



Når Danmark målene i affaldsrammedirektivet og emballagedirektivet?

Affaldsrammedirektivet er det centrale europæiske direktiv, der fastsætter rammerne for affaldshåndtering og affaldsforebyggelse i EU-landene. Direktivet sigter mod at fremme en bæredygtig ressourceforvaltning og reducere miljø- og sundhedsskadelige virkninger af affaldsgenerering og -behandling. En stor mundfuld. Kan Danmark nå i mål?

v/Lars Germann, Centerchef

Hovedpunkterne i affaldsrammedirektivet er:

1. Affaldsforebyggelse: Direktivet lægger vægt på affaldsforebyggelse som den øverste prioritet og medlemslandene skal træffe foranstaltninger for at reducere mængden af affald.

2. Affaldshierarkiet: Direktivet introducerer affaldshierarkiet, som er en række prioriteter, der skal følges for at håndtere affald på den mest mulig miljøvenlige måde (forebyggelse, genanvendelse, energiudnyttelse og bortskaffelse).

3. Genanvendelse og genbrug: Direktivet fastsætter mål for genanvendelse og genbrug af forskellige affaldstyper. Medlemsstaterne skal sikre, at visse typer affald, såsom papir, plast, metal og glas, genanvendes i høj grad.

4. Affaldsinfrastruktur: Medlemslandene etablerer passende affaldshåndteringsinfrastruktur, herunder indsamlingssystemer og faciliteter til behandling og bortskaffelse af affald.

5. Producentansvar: Affaldsrammedirektivet introducerer principperne om udvidet producentansvar. Hvad er Danmarks evne til at nå disse ambitiøse og ret omfattende mål?

EU-Kommissionen vurderer i en netop offentliggjort "Waste Early Warning Report" sandsynligheden for, at EU-landene opnår 2025-målene i henholdsvis affaldsrammedirektivet og i emballagedirektivet.

fortsættes næste side



INDHOLD

Når Danmark målene i affaldsrammedirektivet og emballagedirektivet?	1
Hvorfor får fødevarerindustrien brug for genanvendelig papiremballage med gode barriereegenskaber?	3
Separecue® - Genanvendelse af flerlagsemballager	5
Udfordringerne ved at genanvende plastaffald med pyrolyseteknologi	6
Systemændring kan minimere plastforurening	7
Global plastaftale: EU opfordrer til en juridisk bindende aftale	8
Hvordan undgår vi PFAS i vores plastprodukter?	9
Hurtigere omstilling til cirkulær økonomi er en nødvendighed	10
Ny medarbejder	11
KURSUS: Periodisk prøvning og eftersyn af IBC's til farligt gods	12
Publikationer	13
Kort nyt	14
Officielt	16
Kurser og Konferencer	20
Messer og Udstillinger	20

Forside - arkivfoto: Colourbox

fortsat fra forsiden

Når Danmark målene...

Målene er, at medlemslandene som minimum udnytter 55 % af det kommunale affald til genbrug og genanvendelse. Herunder skal 65 % af alt emballageaffald genanvendes. Et ekstra krav er, at landene under emballagedirektivet i 2025 skal nå følgende materialespecifikke genanvendelsesmål: 75 % for papir og pap, 65 % for glas, 50 % for aluminium, 70 % for jern, 50 % for plast og 25 % for træ. Disse krav skærpes allerede i 2030, hvor plastfraktionen skal hæves til 55 % genbrug.

Overordnet kunne det tyde på, at størstedelen af medlemslandene ikke kommer i mål. For målsætningerne for 55 % genbrug og genanvendelse af kommunalt affald og 65 % genanvendelse kan EU-landene opdeles i tre grupper:

- Ni medlemslande er godt på vej til at opfylde begge målsætninger – Belgien, Danmark, Italien, Luxembourg, Nederlandene, Slovenien, Tjekkiet, Tyskland og Østrig.
- Otte medlemslande risikerer ikke at opfylde 55 %-målet for kommunalt affald, men vil sandsynligvis opnå 65 %-målet for emballageaffald – Estland, Finland, Frankrig, Irland, Letland, Portugal, Spanien og Sverige.
- 10 medlemslande risikerer ikke at opfylde nogen af målsætningerne inden 2025 – Bulgarien, Cypern, Grækenland, Kroatien, Litauen, Malta, Polen, Rumænien, Slovakiet og Ungarn.

Når det kommer til de materialespecifikke mål under emballagedirektivet, ser det lidt anderledes ud for alle lande blandt andet Danmark. Her fremgår det, at Danmark sandsynligvis ikke når målene for plastemballage og jernholdigt metalemballage.

Som det fremgår, er prognosen for den fulde målopfyldelse beskedne ca. 30 %. Antageligt som en konsekvens

af dette har Kommissionen en række anbefalinger til de lande, der ikke er i mål med emballagedirektivets mål – fx:

- Løbende forbedringer af særskilt indsamling er fortsat afgørende for at forbedre genanvendelsesresultaterne. Antagelsen er, at forbedringer af den særskilte indsamling bedst opnås ved en kombination af, at en stor andel af befolkningen bliver omfattet af bekvemme særskilte indsamlingssystemer, anvendelse af returpantssystemer, indførelse af særskilte indsamlingsbeholdere på offentlige områder og i det hele taget bevidstgørelse.
- De fleste medlemslande kæmper for at nå målet om plastemballage. Dette kan afhjælpes ved at forbedre særskilte indsamlingssystemer for plast og øge kapaciteten til sortering og behandling af plast.
- En intensivering af indsatsen for at etablere genbrugssystemer for emballage vil give miljømæssige fordele og hjælpe medlemslandene med at opfylde EU's mål.
- Medlemslande, der klarer sig dårligere med hensyn til genanvendelse, har ofte uoverensstemmelser i emballagedataene. Dette tyder på, at mængden af emballage, der markedsføres, kan være underrapporteret med det resultat, at statistikkerne er unøjagtige, og at producenterne måske lever op til det fulde, udvidede producentansvar.
- Virkningen af forbedringer af affaldshåndteringspraksis og -infrastruktur kan være unøjagtig i de indberettede data som følge af anvendelsen af de nye beregningsregler, der er gældende fra 2020. Virkningen af de nye beregningsregler kan endnu ikke vurderes fuldt ud, men de data, som

fortsættes næste side

fortsat fra side 2

Når Danmark målene...

nogle medlemsstater har indberettet for 2020, tyder på en faldende effekt på nogle få procentpoint.

Med indsigt i Danmarks emballagebranche, så er disse konklusioner fra EU ikke overraskende, og forslagene til anbefalinger bærer præg af både snusfornuft, men også gamle travere, som har været kendt og indtænkt længe. De gamle mål var at indsamle til genbrug og genvinding, hvor de nye krav er at dokumentere reel genbrug og genvinding. Vi har allerede i de sidste par år set en række sager, hvor det har været mere end svært, at dokumentere, at de emballager, der indsamles til genvinding, faktisk bliver genvundet. Materialerne er solgt og videresolgt på udokumenterede måder, så sporbarhed og dermed retvisende statistik ikke er mulig.

I Danmark er vi fuldt gang med at sætte affaldsbeholdere op ude hos forbrugerne. Det er jo en start, men systemet er slet ikke opsat til at bringe mange emballager videre til nyttiggørelse. Den efterfølgende indsats for at få udviklet nye genanvendelsesteknologier og få opbygget og implementeret store og dyre anlæg i milliardklassen halter, efter vores opfattelse, alvorligt. Vi får således kravene allerede i 2025, men har ikke adgang til de nødvendige anlæg og systemer. Hertil kommer, at nye materialeflows skal dokumenteres pålideligt. Det har vi historisk haft svært ved.

Lægger vi ovenstående problemer sammen med den netop vedtagne forordning 2022/1616 om fødevarerkontakt til genvundne plastmaterialer og den kommende forordning om emballage og emballageaffald, så er der lagt op til store ændringer i emballagebranchen.

Hvorfor får fødevarerindustrien brug for genanvendelig papiremballage med gode barriereegenskaber?



v/Alexander Leo Bardenstein,
Forretningsleder, ph.d.

Emballage vil forblive en konstant kilde til affald. Uden handling vil EU, inden 2030, se en yderligere stigning på 46% i plastemballageaffald. For at håndtere dette problem, foreslog Europa-Kommissionen i efteråret 2022 nye regler for at sætte skub i genanvendelse og genbrug af emballage¹.

Målet er ambitiøst idet Kommissionen foreslog at gøre al emballage genanvendeligt i 2030. For emballagematerialer, der især er fremstillet af genbrugsplast, er reglerne endnu mere presserende².

Disse materialer er, allerede efter 11. juli 2023, ikke længere tilladt på det europæiske marked, medmindre de, i det mindste indtil videre, er

fremstillet af mekanisk genanvendt Polyethylenterephthalat (PET).

Med hensyn til støbte emballager, som fx yoghurtbægere, betyder de nye regler, at udbredte plastemballager til fødevarer, der helt eller delvist er fremstillet af polypropylen, polyethylen og især polystyren, måske simpelthen bliver utilgængelige i 2030. Men nu udgør de stadig en meget stor andel af markedet for fødevareremballage. Spørgsmålet er, om der findes alternative materialer, der kan overholde de nye regler?

Det umiddelbare svar er naturligvis kun at bruge mekanisk genanvendt PET. Dette er faktisk den rigtige og ligetil ting at gøre på grund af både produktionsteknologiens store parathedsniveau og et lavere CO₂-aftryk. Desværre er virkeligheden, at produktionsmængden af mekanisk genanvendt PET, på trods af plastindustriens store indsats, fortsat er for lav.

McKinsey & Company beregner, at hvis hvert varemærke ejer med offentlige forpligtelser til genbrugsindhold opfyldte deres egne mål, ville

¹ [30.11.2022. Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on packaging and packaging waste, amending Regulation \(EU\) 2019/1020 and Directive \(EU\) 2019/904, and repealing Directive 94/62/EC](#)

² [COMMISSION REGULATION \(EU\) 2022/1616 of 15 September 2022 on recycled plastic materials and articles intended to come into contact with foods, and repealing Regulation \(EC\) No 282/2008.](#)

fortsættes næste side

fortsat fra side 3

Papiremballager...

efterspørgslen efter genanvendt PET i 2030 være tre gange større end det tilgængelige udbud³.

Derfor er papirbaserede fødevareremballager med barrierebelægninger et godt supplement og et alternativ til genanvendt plast. Dette er dog naturligvis ud fra den forståelse, at emballagen kan genanvendes som papir og at barriereegenskaberne af det belagte papir er tilstrækkelige til at beskytte fødevarer, sikre fødevarerens sikkerhed og den nødvendige holdbarhed. Det er meget udfordrende og noget modstridende krav, da papir skal udgøre mindst 85% af den samlede emballagevægt. Det betyder, at barrierebelægningen skal

være meget tynd og ikke må indeholde plast. Samtidigt skal barriererne for gennemtrængning af ilt, fugt, olie og fedtstoffer være som for plastemballager!

Teknologisk Institut, Plast og Emballage, har i tæt samarbejde med industrielle partnere for nylig udviklet, pilotfremstillet og afprøvet en fuld funktionel prototype af en støbt papiremballage til mejeriprodukter, fx yoghurt, cremefraiche, skyr og lign. Bægret består af mindst 88% cellulosefibre og den udviklede barrierebelægning indeholder ikke plast. Desuden bekræftede laboratorieforsøgene, at det er genanvendeligt som papir, biologisk nedbrydeligt i

naturmiljø og sikkert at bruge i kontakt med mejeriprodukter. Bægrets fugtbarriereegenskaber svarer til kommercielle emballager, mens iltbarrieren endda er bedre.

Vi beviste, at genanvendelig papirbaseret plastfri bægre til mejeriprodukter er en mulighed. Men dets kommercialisering kræver opskalering af flere udviklede produktionsteknologier og materialer. Vi ser frem til at samarbejde med producenter af støbt papir, som vil være i stand til og villige til at foretage de nødvendige omstillinger i deres produktion og sætte emballagen på markedet.



³ [Packaging Europe, 7 September 2023, https://packagingeurope.com/news/mckinsey-on-the-keys-to-tackling-rpet-shortages/10283.article.](https://packagingeurope.com/news/mckinsey-on-the-keys-to-tackling-rpet-shortages/10283.article)

Separescue® - Genanvendelse af flerlagsemballager



v/Jens Kromann Nielsen
Faglig leder

Flerlagsemballage bruges almindeligvis i flere emballageløsninger til fødevarerapplikationer. Ved at bruge fx polyamid (PA), ethylenvinylalkohol (EVOH) og polyethylen (PE) bliver styrken af PA kombineret med iltbarriereegenskaberne af EVOH og PE brugt til svejsning og som fødevarerkontaktlag. Flerlagene er dog problematiske som affaldsfraktioner, fordi de ikke kan fraktioneres til rene PA- og PE-fraktioner, og i øjeblikket bliver det meste flerlagsaffald forbrændt eller deponeret.

Teknologisk Institut har i samarbejde med bl.a. Arla og med støtte fra Uddannelses- og Forskningsstyrelsen samt Miljøstyrelsen udviklet en teknologi til adskillelse af folierne i rene polymerfraktioner og derved forbedre genanvendelsen af flerlagsfolier.

Den anvendte teknologi kaldes SEPARESCUE® og er en kombination af superkritisk CO₂ (scCO₂) – ultralyd, og efterbehandling med lavtemperatur plasmabehandling, som illustreret nedenfor, hvor en PA- og PE-film er

blevet adskilt. PE-filmen indeholder blæk og klæbemiddel, hvorimod PA fremstår klart.

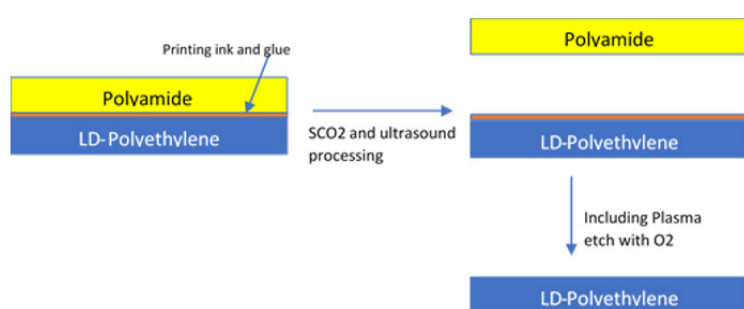
Teknologisk Institut har udført indledende eksperimenter med teknologien og vist, at det er muligt at separere en kommerciel flerlagsfilm og fjerne limen på LDPE-filmen vha. plasmaætsning.

Udfordringen ved SEPARESCUE®-processen er at forstå delamineringsmekanismen mellem lagene i flerlagsfilmene. Indledende forsøg har vist, at det klæbende materiale mellem lagene påvirker delaminerings effektiviteten, og det samme gør trykfarven. Ved at forstå delamineringsmekanismen vil kommende producenter af flerlagsfolier være i stand til at formulere flerlagsfilm med hensyn til fx valg af klæbemiddel- og blæktype, som er velegnede til genanvendelse med SEPARESCUE®-teknologien, dvs. designe emballagen til genbrug. I den nuværende tilstand er teknologien adskilt som tre individuelle teknologier, men for at høste fordelene ved at kombinere ultralyd i scCO₂ og

efterfølgende plasmarensning har vi brug for en mere kompakt og effektiv reaktor, der inkorporerer alle teknologier. En af udfordringerne er, om alle teknologier skal bruges sammen eller sekventielt for optimal drift.

I SEPARESCUE®-processen er opløsningsmidler ikke påkrævet, da processen anvender superkritisk CO₂ som opløsningsmiddel, som kan genvindes ved opskalering af processen. Det eneste nødvendige input til SEPARESCUE®-processen er elektrisk energi.

Teknologisk Institut, Plast og Emballage, anser SEPARESCUE®-teknologien som en effektiv og lovende løsning til fremtidens udfordringer med komplicerede plastemballager og der efterforskes muligheder for at fortsætte teknologiudviklingen i samarbejde med virksomheder og andre organisationer. Det forventes, at teknologien kunne være interessant i relation til indførelsen af det udvidede producentansvar, som vil træde i kraft i 2025/2026.



Udfordringerne ved at genanvende plastaffald med pyrolyseteknologi

I mange år har plastaffald været en udfordring for både miljøet og samfundet. Plastaffaldet fylder vores forbrændingsanlæg, forurener havene omkring os og skaber generelt store problemer for vores økosystemer. En af de løsninger, som har været foreslået til at reducere mængden af plastaffald, er genanvendelse af plastaffald ved hjælp af pyrolyseteknologi.



v/Jens Christiansen,
Sektionsleder

Pyrolyse er en proces, hvorved plastaffald opvarmes i en iltfri atmosfære, så det nedbrydes til mindre molekyler. De resulterende molekyler kan derefter bruges som råvarer i forskellige industrier, såsom kemikalier, brændstoffer og nye plastmaterialer. Pyrolyseteknologi har potentiale til at mindske mængden af plastaffald, da det kan omdanne plastaffald til nyttige produkter og reducere behovet for at udvinde nye råmaterialer.

Der findes flere eksempler på virksomheder, som i dag anvender pyrolyse til at håndtere plastaffald:

- Agilyx i USA er en pioner inden for avanceret genanvendelse af affaldsplast. De har udviklet en teknologi, der kan konvertere svært genanvendelige plasttyper til højværdiprodukter som syntetisk olie med lavt svovlindhold.
- Plastic Energy i Storbritannien har udviklet en teknologi, der kan omdanne en bred vifte af plastaffald, der ellers ville ende på lossepladsen, til en ny råvare kaldet Tacoil. Tacoil kan bruges til at lave nye plastprodukter.
- Biofabrik i Tyskland driver et kompakt pyrolyseanlæg, som kan omdanne plastaffald til råolie.
- Og i Skive har Quantafuel en anlæg



Arkivfoto: Pixabay

i drift, som anvender pyrolyse til at omdanne plastaffald til højværdiprodukter som diesel og kemikalier.

Men selvom pyrolyse kan reducere mængden af plastaffald, er der stadig udfordringer forbundet med teknologien. En af de største udfordringer er, at pyrolyseprocessen er dyr og energikrævende. Derudover kræver processen en høj temperatur, som kan være vanskelig at opretholde i en industriel skala. Yderligere kan pyrolyseprocessen producere en række forskellige biprodukter, som kan være svære at håndtere og kræve yderligere behandling for at blive genanvendt eller bortskaftet på en sikker og miljøvenlig måde.

Teknologisk Institut kan hjælpe industrien med at overvinde disse udfordringer. Instituttet har specialiseret sig i at udvikle og implementere bæredygtige løsninger til plast-

affaldshåndtering og har omfattende erfaring med pyrolyseprocessen. Teknologisk Institut kan rådgive virksomheder om, hvordan man kan optimere pyrolyseprocessen for at reducere omkostninger og øge effektiviteten. Desuden kan Teknologisk Institut hjælpe virksomheder med at håndtere og genanvende biprodukter fra pyrolyseprocessen på en sikker og miljøvenlig måde.

Endelig kan Teknologisk Institut også bidrage til at undersøge og udvikle nye teknologier, der kan forbedre pyrolyseprocessen og reducere dens miljømæssige påvirkning yderligere. Gennem samarbejde med virksomheder og forskere kan Teknologisk Institut bidrage til at øge effektiviteten og bæredygtigheden af pyrolyseteknologien og dermed hjælpe industrien med at reducere plastaffaldet og bevæge sig mod en mere bæredygtig fremtid.

Systemændring kan minimere plastforurening

FN's miljøprogram, UNEP, har undersøgt, hvad der skal til for at gøre en ende på plastforureningen. Det er et bidrag til forhandlingerne om en juridisk bindende aftale med 193 lande i 2024



v/Søren R. Østergaard,
Seniorspecialist

Inden det andet møde i forhandlingerne om en FN-aftale om plastforurening har UNEP offentliggjort en rapport, der foreslår en systemændring for at imødegå årsagerne til plastforurening. Det skal ske ved at kombinere reduktion af det mest problematiske og unødvendige brug af plast med en markedstransformation mod øget cirkularitet. Rapporten foreslår tre væsentlige skift, der skal forbedre økonomien i genbrug og genanvendelse samt ændre og diversificere markedet for bæredygtige plastalternativer. Desuden skal der sættes ind for at håndtere den allerede eksisterende, globale plastforurening.

Unødvendig og problematisk plast er defineret ved at have en lav nytte (fx overemballering), produkter med kort levetid som fx kan erstattes af genbrugsprodukter samt produkter, der kan erstattes med produkter af andre materialer med et lavere miljøaftryk. Andre kriterier er indhold af uønskede kemiske stoffer (ift. mennesker og miljø), som kan forringe genanvendelse og kompostering, samt kan ende som plastaffald i naturen.

Rapporten indeholder en række data samt en økonomisk og en

miljømæssig analyse for business-as-usual (BAU) og for 2040, hvor systemændringen kan være implementeret. Øget genbrug kan sammen med eliminering af unødvendige og problematiske plastprodukter reducere efterspørgslen efter ny plast i 2040 med ca. 30%. En øget genanvendelse kan reducere plastmængden med yderligere 20%. Reorientering og diversificering, især af produkter med kort levetid, kan reducere plastaffald med ca. 17%

De tre skift og håndteringen af den eksisterende plastforurening forudsætter følgende ændringer mellem 2025 og 2040:

- 1) Accelerere markedet for genbrugsprodukter
Reducere 10% (25 Mt) af plast med kort levetid i forhold til BAU, inkl. min. 20% via genbrug og nye leveringsmodeller for alle produkter på flaske og for drikkebægre
- 2) Accelerere markedet for plastgenanvendelse
 - Redesign af 25% af multimateriale og multilag globalt til monomateriale (13 Mt)
 - Øge mængden af post-consumer genanvendt indhold i alle nye produkter fra ca. 6% i 2020 til 14% globalt (dvs. 69 Mt)
 - Indsamle 70% (mod 50% i 2016) i byområder med lav indkomst, samtidig med at de

- uformelle affaldsindsamleres levebrød understøttes
 - Forøge den globale, mekaniske genanvendelseskapacitet med 50% i forhold til 2016, fra -43 Mt til -65 Mt (svarende til stigende mekanisk genanvendelse af kortlivet plast fra 14% i 2016 til 20% i 2028).
- 3) Reorientere og diversificere markedet for bæredygtige og sikre plastalternativer
- Erstatte ca. 7% (dvs. 22 Mt) kortlivet plast med alternativer, når disse er mere bæredygtige.
 - Håndtere eksisterende plastforurening
 - Tilføje 6 Mt i årlig kapacitet til kontrolleret affaldsbortskaffelse i lav- og mellemindkomstlande
 - Reducere lækagen af 3,5 Mt plast til miljøet
 - Reducere fejlhåndteret affald globalt fra 40% i 2016 til 27% i 2028
 - Reducere eksporten af plastaffald til lande med lav indsamling og høje lækager med 50% sammenlignet med 2020-handlen med plastaffald.

Et af midlerne til at sikre en bedre økonomi for genbrug og genanvendelse kunne være en afgift på ny/virgin plast, der kan ændre prisforskellen mellem engangsprodukter og produkter, der reducerer mængden af

fortsættes næste side

fortsat fra side 7

Systemændring...

efterspørgsel på ny plast (fx genbrugssystemer og også genbrugsprodukter). Rapporten omtaler en afgift på 500 USD/ton (ca. 3.500 DKK/ton) på produkter med kort levetid (fx emballage). Det vil give et kumulativt provenu for perioden 2025-2040 på 1,1 billioner USD. Hvis provenuet blev investeret i en international fond for at geare privat finansiering, kunne den finansiere både kapitaludgifter og en del af de driftsudgifter, der kræves til scenariet for systemændringer, ligesom den fremskynder overgangen betydeligt. En mulighed kunne være at fonden/staten betaler 20% af udgifterne til transitionen, mens den private sektor betaler de resterende 80%.

Det vil også være nødvendigt at afstemme reguleringen af kemikalier, så de vil kunne indgå i genbrugsprodukter og materialestrømmene igen og igen. Mere end 13.000 kemiske stoffer er blevet identificeret som associeret med plast som monomerer, additiver og proceshjælpemidler. UNEP, 2023, Chemicals in Plastics - A Technical Report har kategoriseret 3.200 kemikalier som bekymrende på grund af deres potentielle negative indvirkninger på menneskers sundhed og miljøet.

Læs mere her:

- <https://www.unep.org/resources/report/chemicals-plastics-technical-report>
- <https://www.unep.org/resources/turning-off-tap-end-plastic-pollution-create-circular-economy>
- <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/42233;jsessionid=95212F2AC843810C12038D5F85523321>
- <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/42234>

Global plastaftale: EU opfordrer til en juridisk bindende aftale



v/Søren R. Østergaard,
Seniorspecialist

Kort status på den globale FN-aftale om plastforurening

Inden den anden runde af forhandlingerne om en FN-aftale for at reducere plastforurening, der foregik i Paris, har EU opfordret til juridisk bindende bestemmelser om produktion af primær plast med henblik på at gøre produktion og forbrug bæredygtigt. EU ville også foreslå foranstaltninger til at fjerne og begrænse plastprodukter, der er undgåelige, udskiftelige, producerer affald eller udgør en væsentlig risiko for menneskers sundhed og miljøet. Samtidig mente EU, at plastprodukter, der skal forblive i økonomien, bør designes på en mere bæredygtig måde, herunder gennem øget brug af genanvendt plast.

En gruppe lande har taget initiativ til at danne en koalition af ambitiøse lande efter vedtagelsen af FN-resolutionen, 5/14 "End Plastic Pollution: Towards an International Legally Binding Instrument" i marts 2022. The High Ambition Coalition ledes i fællesskab af Norge og Rwanda. Ambitionen er at stoppe plastforurening inden 2040. I begyndelsen af traktatforhandlingerne har koitionen skitseret tre strategiske mål og syv nøgleleverancer for succes i denne henseende. Koitionen har også

udsendt en fælles ministererklæring inden mødet.

I FNs pressemeddelelse efter mødet hedder det, at formanden for den internationale forhandlingskomité (INC) har fået mandat til at forberede et "nul"-udkast til aftalen forud for den næste session, der skal finde sted i Nairobi, Kenya, i november. Det er imidlertid ikke klart, om aftalen kommer til at indeholde globale mål. Hensigten er, at aftalen skal kunne underskrives i 2024.

Plastic Change, der har fulgt forhandlingerne som observatør, finder dog at lande med store økonomiske interesser, særligt i olie, forsøger at sænke ambitionerne.

EA – Environmental Action har udgivet Plastic Overshoot Day, der er den dag, hvor mængden af genereret plastaffald overstiger verdens kapacitet til at håndtere det, og derfor vil der opstå en miljøforurening. I 2023 forventes den globale Overshoot Day at være den 28. juli. I Danmark har vi på mirakuløs vis først Overshoot Day den 26. december 2023. Det skyldes øjensynligt, at vi kun producerer 26 kg/plastaffald per indbygger og at kun 1,6% af det bliver fejlhåndteret.

Hvordan kan vi undgå PFAS i vores plastprodukter?

PFAS (per- og polyfluoralkylstoffer) er en gruppe kemikalier, der har været brugt i mange forskellige industrielle applikationer i flere årtier. En af de mest almindelige anvendelser af PFAS er i produktionen af plastprodukter. Disse kemikalier er tilsat plasten for at gøre den mere modstandsdygtig overfor vand, fedt, snavs og især den brandhæmmende effekt. Men brugen af PFAS i plastprodukter udgør en række udfordringer for både miljøet og folkesundheden.



v/Jens Christiansen,
Sektionsleder

PFAS er kendt for at være persistent og bioakkumulativ, hvilket betyder, at de er i stand til at akkumulere i kroppen og miljøet over tid. De kan også forblive i miljøet i hundreder af år, og de er blevet fundet i drikkevand, madvarer og menneskers blodprøver over hele verden. Mange typer PFAS er også klassificeret som potentielt skadelige for mennesker, da de er forbundet med sundhedsproblemer som nedsat immunfunktion, hormonforstyrrelser og øget risiko for kræft.

Den største udfordring med PFAS i plastprodukter er, at disse stoffer kan blive frigivet fra plasten og forurene miljøet og fødekæden. For eksempel kan de frigives fra emballage i kontakt med mad eller drikkevarer, eller fra tekstiler, der er behandlet med PFAS. De kan også frigives, når plastprodukter bliver smidt ud og

nedbrydes i naturen. Dette kan have alvorlige konsekvenser for miljøet og dyrelivet.

Behov for alternativer

For at undgå PFAS i plastprodukter kan man vælge at bruge alternativer, der ikke indeholder disse stoffer. Der findes allerede en række plasttyper på markedet, der ikke er tilsat PFAS, og som stadig kan give de ønskede egenskaber. Her er nogle muligheder:

1. **Uorganiske forbindelser:** Nogle uorganiske forbindelser, som aluminiumhydroxid og magnesiumhydroxid, kan bruges som brandhæmmere. De frigiver vand ved opvarmning, hvilket hjælper med at kølematerialet og forsinke antændelsen.
2. **Halogenfrie flammehæmmere:** Disse inkluderer fosforbaserede flammehæmmere, der virker ved at danne et beskyttende lag på overfladen af materialet, hvilket forhindrer adgang til ilt og dermed forhindrer antændelse.
3. **Nanokompositer:** Nanopartikler, såsom nanoclay, kan også bruges til at forbedre brandmodstanden af plast. De

kan danne en termisk barriere, der forhindrer spredning af flammer.

4. Intumescent systemer:

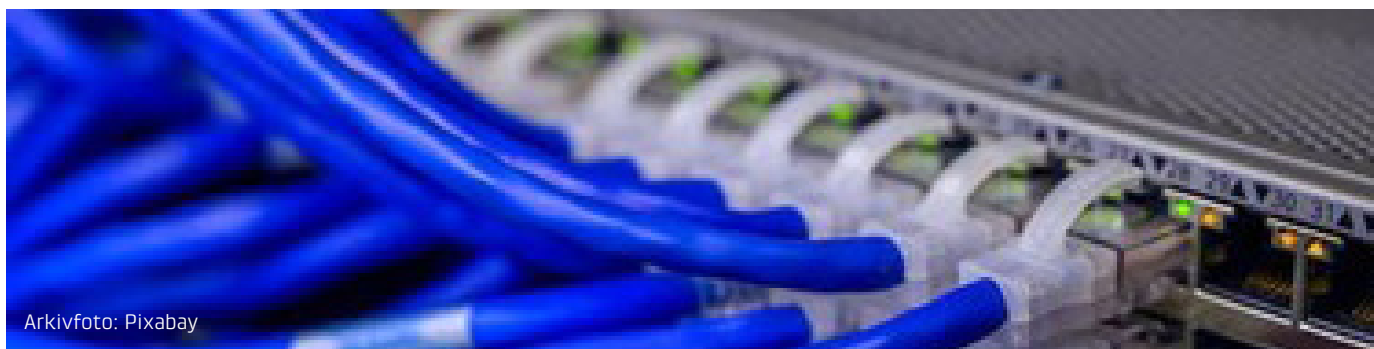
Disse materialer svulmer op under varme, hvilket skaber en isolerende barriere, der beskytter det underliggende materiale mod flammer.

5. Bio-baserede flammehæmmere:

Disse er flammehæmmere, der er afledt af naturlige kilder, som for eksempel DNA, der har vist sig at have brandhæmmende egenskaber.

Det er vigtigt at bemærke, at valget af alternativ vil afhænge af den specifikke anvendelse og de nødvendige egenskaber for det endelige produkt. Alle disse alternativer har deres egne fordele og ulemper, og det kan være nødvendigt at foretage yderligere forskning og udvikling for at optimere deres ydeevne og sikkerhed.

Der er således flere muligheder for at undgå at benytte PFAS i plastprodukter. Teknologisk Institut stiller sig gerne til rådighed for at løse problemet i form af udviklingsprojekter rådgivning, test og certificering.



Arkivfoto: Pixabay

Hurtigere omstilling til cirkulær økonomi er en nødvendighed



v/Søren R. Østergaard,
Seniorspecialist

Det fremgår af EU-Kommissionens pressemeddelelse i forbindelse med offentliggørelsen af den nye overvågningsramme for cirkulær økonomi, at der er brug for hurtigere fremskridt for at opfylde EU's ressourceeffektivitetsmål, sikre bæredygtigt brug af materialer og øge den strategiske autonomi.

Den reviderede overvågningsramme for cirkulær økonomi omfatter nye indikatorer, såsom materialefodaftryk og ressourceproduktivitet. Disse indikatorer overvåger den materielle effektivitet af EU's produktions- og forbrugssystem. Den indeholder også nye indikatorer til at måle fremskridt hen imod målene for affaldsforebyggelse. Derudover overvåger rammen bidraget fra en cirkulær økonomi til bæredygtighed, klimaneutralitet og modstandsdygtighed ved at tage højde for forbrugets fodaftryk, drivhusgasemissioner fra produktionsaktiviteter, afhængighed af materialeimport og EU-selvforsyning med kritiske råstoffer.

Data viser, at mens EU's produktion er blevet mere ressourceeffektiv, er EU's forbrug af materialer fortsat meget højt. I 2020 var hver europæer ansvarlig for 35 kg plastemballage-

affald, en stigning på 25 % fra 2010. EU håndterer affald mere bæredygtigt, men der er stadig store forskelle mellem medlemslandene, og der er behov for en stor indsats for at forbedre håndteringen af visse affaldsstrømme, især plast.

EU-kommissionens pressemeddelelse kan læses her:

https://environment.ec.europa.eu/news/circular-economy-faster-progress-needed-meet-eu-resource-efficiency-targets-ensure-sustainable-use-2023-05-15_en

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:52023DC0306>

Ny medarbejder

Liv Amingsø er ansat som laborant fra 12. april 2023



Problemløser med mange års erfaring

v/Frederik R. Steenstrup,
Sektionsleder,
plastlaboratoriet

Efter en årrække er Liv Amingsø tilbage i emballage- og plastbranchen, og vi glæder os over at kunne få gavn af Livs erfaringer her i Plastlaboratoriet.

Liv blev i 1988 færdig som laborant på det daværende Otto Nielsen Emballage A/S, og har siden brugt sine kompetencer til at løse problemer, hovedsagelig for den danske farmaceutiske industri og danske producenter af medicinsk udstyr. Som bekendt har dette segment høje for-

ventninger til kvalitet, men som Liv ofte siger: "Det er en stor tilfredsstillelse at se brikkerne falde på plads".

Som forventet er Liv kommet hurtigt fra start, og løser opgaver med test af sterilt pakket medicinsk udstyr, rørprøvning og fejlanalyser. Fejlanalyser forudsætter en forståelse af plastmaterialet, forarbejdningsprocessen og eventuelle afvigelser fra tiltænkte brugssituationer. Da distributørerne af fejlede produkter ofte er utålmodige for at få svar, er det også vigtigt at kende de enkelte

analysers muligheder og begrænsninger, så vi kan afdække indenfor rimelig tid.

En af vores ambitioner er at certificere genvunden plast for at understøtte Grøn Omstilling, og Livs erfaringer skal sikre at produkter fremstillet i genvunden fungerer ligeså godt som tilsvarende produkter støbt i nyvarer. Ring til Liv på +4572202527 hvis du ønsker en snak.



Periodisk prøvning og eftersyn af IBC's til farligt gods

22.-23. november 2023

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

Publikationer

Miljøprojekt nr. 2240, April 2023 **Analyse af økonomiske og miljømæssige konsekvenser ved at indføre et udvidet producentansvar for tekstilproducenter**

Publiceret: 28-04-2023

Affald

Denne analyse kortlægger og vurderer de miljømæssige og økonomiske konsekvenser ved implementering af et udvidet producentansvar på tekstilområdet, hvilket indebærer, at virksomheder, der markedsfører tekstiler, også er ansvarlige for håndteringen af tekstilprodukterne, når de bliver til affald.

I rapporten kortlægges og vurderes de økonomiske og miljømæssige konsekvenser ved en evt. implementering af et udvidet producentansvar for tekstiler i Danmark. Det estimeres, at 10.569 virksomheder arbejder med tekstilfremstilling og –salg i Danmark. Hvis placeringen af producentansvaret lægges hos den virksomhed, der først markedsfører et produkt i Danmark, estimeres det, at 4.100 virksomheder vil være omfattet af producentansvaret.

Den nationale forsyning af tekstiler var i 2021 på 116.300 tons. Af disse blev der ved husholdningerne separat indsamlet 2000 tons tekstilaffald til genanvendelse. Langt størstedelen af tekstilaffaldet bliver i dag sendt til forbrænding.

Et udvidet producentansvar vil gøre producenterne ansvarlige for deres tekstilprodukter - også når tekstilerne bliver til affald. Dette tiltag forventes at øge incitamentet for producenterne til bl.a. at designe produkter, der egner sig til genbrug og genanvendelse. Et udvidet producentansvar forventes dermed at mindske mængden af tekstilaffald, der sendes til forbrænding, og øge mængden, der går til genbrug og genanvendelse. Det betyder, at det samlede miljøaftryk fra tekstilsektoren reduceres ved indførelse af et udvidet producentansvar for tekstiler.

Borgernes affaldsgebyr reduceres med ca. 165 mio. kr., som i stedet afholdes

af producenterne. Samlet estimeres det, at den samfundsøkonomiske omkostning ved at implementere et udvidet producentansvar for tekstiler er ca. 159 mio. kr., hvilket primært skyldes et fald i salg på baggrund af en pris- og substitutionseffekt grundet øget genbrug, samt øgede udgifter hos virksomheder og stat til administration af en producentansvarsordning.

Kilde: <https://mst.dk/service/publikationer/publikationsarkiv/2023/apr/analyse-af-oekonomiske-og-miljoe-maessige-konsekvenser-ved-at-indfoere-et-udvidet-producentansvar-for-tekstilproducenter/>

Miljøprojekt nr. 2238, Marts 2023 **Øget viden om deponeringsegnet affald**

Publiceret: 15-06-2023

Affald

Det konkrete formål med dette projekt er ud fra eksisterende data og/eller resultater af nye udvaskningsdata fra gennemførelse af kolonneudvaskningstests at tilvejebringe materiale- og stofspecifikke værdier af CO og k for et antal deponeringsegne affaldsfraktioner. For nogle af disse skal der også foretages en screening af den potentielle udvaskning af PFAS. Det forventes, at sådanne data vil kunne medvirke til at reducere usikkerheden på fastlæggelse af den nødvendige varighed af efterbehandlingsperioden for deponeringsenheder ved hjælp af den udviklede metodik til risikovurdering ved deponering af affald (se f.eks. Miljøstyrelsen, 2022d).

Kilde: <https://mst.dk/service/publikationer/publikationsarkiv/2023/jun/oeget-viden-om-deponeringsegnet-affald/>

Miljøprojekt nr. 2234, Februar 2023 **Affaldsmængden fra de danske husstande er kortlagt**

Publiceret: 12-05-2023

Affald

Miljøstyrelsen har i 2022 kigget i danskernes skraldespande mhp. at

få viden om, hvor meget borgerne smider ud og hvor dygtige vi er til at sortere

Econet og COWI har for Miljøstyrelsen gennemført en kortlægning af husstandsindsamlet affald. Husstandsindsamlet affald omfatter de ti fraktioner, som kommunerne skal implementere henteordning for. Undersøgelsen viser, at danskerne smider mellem 1,41 – 1,62 mio. ton affald ud i deres hjem.

At mængden er angivet i et spænd skyldes, at der er anvendt to metoder (en simpel og en udvidet) til at opnå viden om den totale mængde af husstandsindsamlet affald. Den simple metode bygger på affaldsanalyser af husstandsindsamlet affald i fire udvalgte kommuner (2022), hvor resultatet af affaldsanalyserne er skaleret til nationalt plan. Derudover er der anvendt en udvidet metode, hvor der er udviklet en model, som anvender data fra affaldsanalysen, data fra ADS (for 2021) og kendskab til de kommunale affaldsordninger. Ud fra det er mængden af husstandsindsamlet affald i de respektive ordninger på kortlægningstidspunktet beregnet, og der er lavet en vurdering af, hvordan det forventeligt vil se ud i fremtiden, når henteordningerne for de ti fraktioner er implementeret i alle landets kommuner.

Undersøgelsen viser, at 62 % af al affaldet i dag ender i restaffaldet, og det vurderes at dette tal vil falde til 42 % i fremtiden, når henteordningerne i alle kommuner er udrullet (udvidet metode).

I rapporten estimeres også mængden af madaffald inkl. madspild, og det vurderes at danskerne smider mellem 507.000 - 610.000 ton mad ud, hvilket svarer til 36 - 38 % af al husstandsindsamlet affald.

Kilde: <https://mst.dk/service/publikationer/publikationsarkiv/2023/maj/affaldskortlaegning-af-husstandsindsamlet-affald/>

Ny rapport fra Zero Waste Europe vurderer, at genanvendelig take-away fødevareremballage overgår engangsbrug i drivhusgasemissioner

Den 5. september 2023 udgav Zero Waste Europe i samarbejde med ReLoop og TOMRA en rapport, der vurderer klimapåvirkningen af genanvendelige systemer kontra take-away emballage. Rapporten er udarbejdet af konsulentfirmaet Eunomia. Forfatterne udviklede modeller for engangs- og genbrugssystemer til at kvantificere klimapåvirkningen for forskellige take-away mademballage (burger- og pizzaæsker, skåle, sushibokse, kopper til kolde drikke og kopper til varme drikke). Disse modeller inkluderer hele livscyklussen for et produkt fra udvinding af råmaterialer til produktet er udtjent samt affaldshåndtering og estimerer drivhusgasemissioner for hver fase af en vares levetid. Emissionerne er estimeret som drivhusgasemissioner (gCO₂) pr. portion.

Det bliver i rapporten konstateret, at skiftet til genanvendelige beholdere fra engangsbrug (plast og papir) på en effektiv måde fører til en samlet reduktion i udledningen af drivhusgasser. Omfanget af dette varierer for forskellige artikler: kopper har det højeste potentiale for reduktioner, mens engangsmuligheden for pizzaæsker resulterer i mindre ændring i emissioner. Da pizzaæsker er langt de tungeste og mest omfangsrige varer, er de den mest udfordrende mulighed for genbrugsimplementering. En nedbringelse af vægten på 20 % kan, ifølge rapporten, allerede gøre genbrugsmuligheden mere effektiv end engangsbrug. Disse simuleringer er baseret på antagelser, såsom returrater, vask eller transport. Manglen på gode data på disse områder skaber en vis usikkerhed. For at løse dette testede undersøgelsen følsomheden af nogle nøgleantagelser, der blev brugt i modelleringen for at identificere

break-even-punkter - det punkt, hvor antagelsen ændrer resultatet. De vigtigste antagelser, der blev undersøgt, var ændringer i energinettet, antallet af bilture, gennemløbet af vaskeprocesser og returrater for genanvendelige beholdere. Antallet af rotationer for at nå break-even varierer meget for de forskellige emballagemuligheder. Mens seks rotationer er nok til kopper, ville sushibokse have brug for op til 35 rotationer. Det samme gælder for break-even returrater. Kopper kunne klare sig med retursatser på 83 %, mens alle andre varer kræver over 90 %.

Forfatterne understreger vigtigheden af veludviklede genbrugssystemer. Nogle af de vigtigste antagelser er drevet af aspekter af adfærd, der kræver en mindsetændring, en som skal være indgroet i samfundsnormerne. Det siger forfatterne i konklusionen. Derudover fremhæver de, at næste skridt bør være, hvordan man implementerer sådanne systemer. Og til dette er der brug for forsøg og casestudier i den virkelige verden.

Kilde: www.foodpackagingforum.org - 6. september 2023

Global plastaftale: "nul-udkast" klar *Formandsskabet har udarbejdet et udkast baseret på de tidligere udmeldinger fra det mellemstatslige forhandlingsudvalg*

FNs Miljøprogram har offentliggjort et udkast til den globale plastaftale, som opfølgning på vedtagelsen af FN-resolution 5/14 "End Plastic Pollution: Towards an International Legally Binding Instrument" i marts 2022. Hensigten er at have en endelig aftale klar inden udgangen af 2024. Udkastet er et oplæg til drøftelse i det mellemstatslige forhandlingsudvalg og indeholder flere forslag til en tekst for de samme emner.

Der er bl.a. forslag om, at landene skal forebygge og afbøde eventuelle negative påvirkninger af menneskers

sundhed eller miljøet fra produktionen af primære plastpolymerer, ligesom det foreslås at stoppe brugen af visse kemikalier.

Udkastet indeholder desuden forslag om, at landene ikke må tillade produktion, salg, distribution, import eller eksport af en række problematiske og undgåelige plastprodukter, herunder produkter med kort levetid og engangsplastprodukter. Alternativt skal landene regulere og reducere og i givet fald ikke tillade produktion, salg, distribution, import eller eksport af produkterne.

Andre forslag til indsatser går bl.a. på at:

- ændre produktdesign for plastprodukter og emballager, så efterspørgslen reduceres, at reducere, genbruge, påfylde og reparere produkter, at anvende mere genanvendt plast i produkter samt at anvende alternative materialer fremfor plast.
- introducere udvidet producentansvar
- forebygge emissioner af plast, herunder mikroplast, gennem hele produktets livscyklus
- sikre en effektiv affaldshåndtering, herunder for fiskeredskaber
- forbyde eksport af visse kemikalier og plastprodukter samt forbud mod eksport af plastaffald, hvor der ikke kan garanteres en sikker behandling.

Hvert land skal udvikle en national plan, der adresserer emnerne i den globale aftale og som skal evalueres med jævne mellemrum. Endelig lægger udkastet op til at udarbejde en baseline og fastsætte en række mål, fx globale eller sektorbaserede. Et mellemstatsligt forhandlingsudvalg skal udvikle et internationalt juridisk bindende instrument om plastforurening, herunder i havmiljøet, som kan omfatte både bindende og frivillige virkemidler,

fortsættes næste side

Kort nyt...

baseret på en omfattende tilgang, der omhandler plastens fulde livscyklus, under hensyntagen til bl.a. principperne i Rio-erklæringen om miljø og udvikling, samt nationale forhold og kapaciteter.

Læs mere

[UNEP, 4. sept. 2023, Zero draft text of the international legally binding instrument on plastic pollution, including in the marine environment edie, 4. sept. 2023, UN Plastics Treaty draft unveiled, with global bans on problematic plastics in sight](#)

Kilde: www.dakofa.dk – 5. september 2023

Pant på mad- og drikkevarekartoner?

Miljøministeren kan ikke afvise, at mad- og drikkevarekartoner kan komme med i pantsystemet. Der peges dog på tekniske og hygiejniske problemer.

Kim Valentin (V) har 30. juni 2023 spurgt Miljøminister Magnus Heunicke om følgende: *"Forestiller ministeren sig, at der kan blive indført et form for pantsystem for mad og drikkevarekartoner i stil med pantsystemer til flasker og dåser, så forbrugere og EU's medlemslande har incitament til at øge indsamlingen og genanvendelsen af karton?"*

Miljøministeren svarer følgende:

"I Danmark sorteres mad- og drikkevarekartoner særskilt og husstandsnært med henblik på genanvendelse og vil være omfattet af udvidet producentansvar for emballage fra 2025. Sorteringen sker med henblik på at sikre høj reel genanvendelse. I Kommissionens forslag til ny emballageforordning indgår krav om, at visse engangsemballager af plastik og aluminium til visse drikkevarer skal indgå i et pant- og retursystem. Disse emballagetyper indgår allerede i de fleste eksisterende pant- og retursystemer og bliver genanvendt i høj kvalitet. Forslaget gør det muligt

for medlemsstater at stille krav om, at andre emballagetyper skal indgå i et pant- og retursystem fx mad- og drikkevarekartoner. Det bemærkes, at der kan være visse udfordringer forbundet med dette, herunder at returautomater i dag ikke kan aflæse pantmærker på emballager, der ikke kan rotere i automaterne. Der kan endvidere være hygiejnemæssige udfordringer forbundet med at lade emballager med let fordærvelige mad- og drikkevarer indgå i systemet."

Du kan læse spørgsmål og svar i sin helhed på Folketingets hjemmeside ved at trykke [hér](#).

Kilde: www.dakofa.dk – 1. september 2023

Rapport fra McKinsey's siger, at forbrugerne opfatter komposterbar emballage som mest bæredygtig

Den 15. august 2023 offentliggjorde konsulentfirmaet McKinsey's Materials Practice arm en rapport, der undersøgte forbrugernes opfattelse af bæredygtighed i fødevareremballage. Som en del af rapporten undersøgte de forbrugernes holdning til bæredygtig emballage på tværs af elleve lande (USA, Mexico, Storbritannien, Tyskland, Frankrig, Italien, Sverige, Brasilien, Indien, Kina, Japan). I alt 11.500 besvarelser fra forbrugere indgik i undersøgelsen. Forbrugerne blev spurgt om, hvor vigtigt de anser hygiejne og fødevareresikkerhed nu i forhold til tiden før COVID-19, hvilke aspekter af fødevareremballage der former deres købsvaner, hvordan de rangerer forskellige miljøpåvirkninger af fødevareremballage, og hvor bæredygtige de tænker forskellige emballagetyper er.

De højst prioriterede faktorer, som forbrugerne overvejer, når de træffer købsbeslutninger, er hygiejne & fødevareresikkerhed og holdbarhed i alle de undersøgte lande. På et globalt gennemsnit får fødevareremballagens miljøpåvirkning næstlaveste prioritet, kun over udseendet.

Med hensyn til miljøpåvirkninger af fødevareremballage var vandforurening og havaffald generelt i top i folks bevidsthed, mens udtømmning af naturressourcer i gennemsnit blev opfattet som den mindst vigtige. Der er dog forskelle på tværs af landene. Rapporten angiver, at forbrugere i udviklingsøkonomier, især Kina, Brasilien og Indien, er mere bekymrede over både luft- og vandforurening, mens havaffald er "top of mind" for de fleste forbrugere i Europa, Japan og USA. Derudover er de fleste forbrugere i alle de undersøgte lande angiveligt villige til at betale mere for bæredygtig emballage. Denne vilje er, ifølge rapporten, endnu højere i udviklingslandene.

Da de blev bedt om at rangere forskellige emballagetyper for bæredygtighed, var forbrugere på tværs af de fleste undersøgte lande enige om, at komposterbar emballage, plantebaseret emballage og plastfilm fremstillet af vedvarende råmaterialer, der kan komposteres, bør rangeres højest. På den anden side opfattes metalbeholdere, multimaterialeemballage (der kombinerer plast, papir og aluminium) og aluminiumsfolie som de mindst bæredygtige fødevareremballageer.

Undersøgelser har vist, at komposterbar plast viser højere toksicitet, som øges yderligere med nedbrydning og kompostering, end konventionel plast. Interesenter, såsom Europa-Kommissionen, konkluderede, at bionedbrydeligt – herunder komposterbart – plast ikke er en sølvkugle til uheldsmæssig affaldshåndtering eller plastaffald. Derudover kan bionedbrydelig plast ligesom konventionel plast indeholde en række potentielt skadelige stoffer. Kilde: www.foodpackagingforum.org – 28. august 2023

fortsættes næste side

Kort nyt...

Genbrugsemballager giver både miljømæssig og økonomisk gevinst

Genanvendelse alene vil aldrig kunne afbøde de miljømæssige konsekvenser fra vores plastforbrug, som er på vej til at tredoble frem mod 2050. Vi er derfor nødt til at fokusere løsningerne mod kilden til problemet – produktionen. Først og fremmest ved at fremme systemer for direkte genbrug.

Sådan lyder den kontante besked fra den europæiske interesseorganisation Zero Waste Europe i en ny rapport om genbrugssystemer for emballager. Til gengæld konkluderer rapporten også, at et system for genbrugsemballager ikke blot vil blive en miljømæssig men også en økonomisk gevinst for virksomhederne, hvis de designes rigtigt.

Almindelige bekymringer bliver gjort til skamme

Ser man bort fra muligheden om helt at eliminere brugen af emballager, er genbrugssystemer den næstbedste løsning for at reducere produktionen af plastemballage. Dette fremgår af affaldshierarkiet, men understøttes også i bl.a. EU's forslag til en emballageforordning samt i FN's arbejde for en global plasttraktat. Alligevel er genbrugssystemer i stor skala fortsat et sjældent syn. Den nye rapport undersøger derfor både miljø- og økonomiske effekter ved tre forskellige emballagekategorier i et åbent system (hvilket betyder, at der ikke er fokus på et enkelt geografisk sted) og med Spanien som testland:

- fødevareremballager til take-away-mad,
- sekundær transportemballage (B2B) og
- drikkevareemballager.

Det er erfaringen, at mange virksomheder bl.a. frygter, at tunge opstartsinvesteringer og løbende driftsomkostninger vil medføre en betydelig økonomisk byrde. Den nye rapport viser imidlertid, at de undersøgte case-studier har demonstreret, at der selv isoleret set er et break-even point for alle tre emballageformer, hvor investeringen genvin-

des, og systemet bliver rentabelt. Mere specifikt viser resultaterne, at tilbagebetalingen på systemet nås mellem år 3 og 4 for take-away fødevareremballager, mellem år 2 og 3 for sekundær transportemballage og mellem år 5 og 6 for drikkevareemballager.

Konklusionerne skal forsikre virksomhederne om, at et skift til genbrugsemballager vil kunne frigøre nogle betydelige økonomiske fordele, samtidig med at de tilskynder til brandloyalitet og opfylder en række mål for bæredygtighed. Der er således tale om en win-win-win situation.

Mange parametre der kan gøre forskellen

Rapporten dykker også lidt mere ned i detaljen i forhold til, hvordan et genbrugssystem bliver en succes. I den forbindelse peger man bl.a. på, at teknologiske faktorer som emballagedesign, materialevalg, sporings-teknologier og forbrugerengagement vil være med til at påvirke succesraten for systemet og at parametre for levetid, returhastighed og det gennemsnitlige antal rotationer før emballagen er udtjent skal optimeres for at sikre, at systemet bliver en økonomisk fordel. Det påpeges ligeledes, at udviklingen af fælles samarbejdsbaserede systemer til logistik og rengøring vil kunne fordele byrden af investeringer og dermed forkorte tiden for, hvornår et system bliver rentabelt.

Rapporten fremhæver også, at etableringen af et koordineret system for genbrugsemballager vil åbne op for helt nye sektorer for økonomisk vækst og skabe nye forretningsmuligheder samt et væld af grønne jobmuligheder inden for services som transport, rengøring og reparation og dermed bidrage til den cirkulære omstilling.

Læs mere

Du kan læse mere i rapporten "The economics of reuse systems", som du finder [her](#).

Kilde: www.dakofa.dk – 16. august 2023



Nye love, bekendtgørelser, cirkulærer og rådsdirektiver

Købes via boghandleren eller ses på biblioteket

Lov

LoV om ændring af lov om miljøbeskyttelse, lov om varmesynsning, lov om elforsyning og selskabsskatteloven

LOV nr. 745 af 13. juni 2023, Klima-, Energi-, og Forsyningsministeriet

Bekendtgørelse

Bekendtgørelse af lov vejtransport af farligt gods

BEK nr. 596 af 26. maj 2023, Transportministeriet

Bekendtgørelse om ændring af affaldsaktørbekendtgørelsen

BEK nr. 875 af 8. juni 2023, Klima-, Energi-, og Forsyningsministeriet

Offentliggjorte forslag

DSF/ISO 1496-1:2013/DAmD 2

Deadline: 2023-09-16

Relation: ISO

Identisk med

ISO 1496-1:2013/DAmD 2

Transportenheder – ISO-containere – Serie 1 – Specifikation og prøvning – Del 1: Stykgodscontainere – Tillæg 2

1.1 This part of ISO 1496 specifies the basic specifications and testing requirements for ISO series 1 freight containers of the totally enclosed general purpose types and certain specific purpose types (closed, vented, ventilated or open top) which are suitable for inter-

fortsættes næste side

Officielt...

national exchange and for conveyance by road, rail and sea, including interchange between these forms of transport.

- 1.2 The container types covered by this part of ISO 1496 are given in Table 1.
Table 1 – Container types
Type code designation 1 type 00 to 04 Closed, including opening roof
10, 11 Closed, vented
13, 15, 17 Closed, ventilated
50 to 53 Open-top
1 In accordance with ISO 6346. This part of ISO 1496 does not cover ventilation arrangements, either vented or ventilated.
- 1.3 The marking requirements for these containers are given in ISO 6346.

DSF/prEN 10335

Deadline: 2023-09-26

Relation: CEN

Identisk med prEN 10335

Stål til emballage -Stålprodukter beregnet til anvendelse i forbindelse med fødevarer, produkter eller drikkevarer til mennesker og dyr – Ulegeret specialforkromet stål

This document specifies the base steel to be used and the composition of the metallic coating to be used for the manufacture of lacquered electrolytic chromium/chromium oxide coated steel and articles which, as a finished product, are intended for use in direct contact with foodstuffs or products for human or animal consumption.

The main examples of use are:

- drinks cans,
- food cans,
- closures and ends.

The material should be chosen in accordance with the conditions for its use.

This standard does not apply for packaging intended for use in contact with food-stuffs, products or beverages for human consumption or animal consumption.

DSF/prEN 10334

Deadline: 2023-10-04

Relation: CEN

Identisk med prEN 10334

Stål til emballage -Stålprodukter beregnet til anvendelse i forbindelse med fødevarer, produkter eller drikkevarer til mennesker og dyr – Ubelagt stål (sortblik)

This document specifies the maximum content for alloying and residual elements (see Table 1) present in steel (usually called blackplate) used in the manufacture of packaging and packaging components or for coated steel which, as finished product, are intended for use in direct contact with foodstuffs, products and beverages for human and pet food.

For such use blackplate is normally coated but can be used uncoated for some fatty or dry products.

The main examples of use are:

- tinplate and electrolytic chromium/ (chromium oxide coated steel for the manufacture of food and beverage cans,
- cans for conditioning foodstuffs (sugar, tea, cake, chocolate, pasta, etc.);
- non-mineral oil drums, kegs, barrels.

The choice of material should be appropriate for the conditions of use.

This standard applies to cold-rolled strips in the form of a coil or sheets.

This standard does not apply to categories of steel other than steel for packaging intended for use in contact with foodstuffs, products or beverages for human or animal consumption.

DSF/ISO/DIS 4628-3

Deadline: 2023-10-27

Relation: ISO

Identisk med ISO/DIS 4628-3

Malinger og lakker – Evaluering af mængde og størrelse af defekter og intensitet af ensartede ændringer i udseende – Del 3: Vurdering af rustgrad

ISO 4628-3:2016 specifies a method for assessing the degree of rusting of coatings by comparison with pictorial standards.

The pictorial standards provided in this part of ISO 4628 show coated steel surfaces which have deteriorated to different degrees by a combination of rust broken through the coating and visible underrust.

NOTE 1 – The pictorial standards have been selected from the “European rust scale” published by the European Confederation of Paint, Printing Ink and Artist’ Colours Manufacturers’ Associations (CEPE), Brussels, The correlation between the ISO scale and the “European rust scale” is given in Annex B, Table B.1.

NOTE 2 – The correlation between the ISO scale and the rating system of ASTM D 610 is given in Annex B, Table B.2.

NOTE 3 – The rust formation on uncoated steel surfaces is designated in accordance with ISO 8501-1 (rust grades A, B, C and D).

ISO 4628-1 defines the system used for designating the quantity and size of defects and the intensity of changes in appearance of coatings and outlines the general principles of the system. This system is intended to be used, in particular, for defects caused by ageing and weathering, and for uniform changes such as colour changes, for example yellowing.

Nye Standarder

DS/ISO 5430:2023

DKK 454,00

Identisk med ISO 5430:2023

Plast – Metoder for økotoksicitets-test af opløselige dekomponeringsintermediater fra bionedbrydelige plastmaterialer og -produkter anvendt i marinemiljøer – Prøvningsmetoder og -krav

This document specifies test methods and evaluation criteria by addressing potential ecotoxicological adverse effects on marine organisms. Adverse effects on marine species can be caused by soluble degradation products of plastic materials such as

fortsættes næste side

Officielt...

intermediates or remaining residues resulting from the biodegradation of plastic materials that are used in products for marine applications (e.g., nets for fish farming, dolly ropes, floats, bouys and other non-fishing applications) and which are used in different marine zones, e.g., eulittoral, sublittoral or pelagic zones.

The ecotoxicity testing scheme covers marine organisms from four trophic levels, primary producer, primary and secondary consumers and decomposers:

- toxicity to marine algae,
- toxicity to marine invertebrates,
- toxicity to marine fish,
- toxicity to marine microorganisms.

This document is not suitable for the assessment of adverse effects caused by solid materials of any size.

DS/EN ISO 12625-12:2023

DKK 454,00

Identisk med ISO 12625-12:2023 og EN ISO 12625-12:2023

Tissuepapir og tissueprodukter – Del 12: Bestemmelse af perforerede linjers brudstyrke samt beregning af perforeringseffektivitet

This document specifies a test method for the determination of the tensile strength of perforated lines of tissue paper. It uses a tensile-testing apparatus operating with a constant rate of elongation.

This method is only used for measuring machine-direction tensile strength, that is for cross-direction perforations on tissue paper.

The calculation of perforation efficiency is also specified in this document.

DS/ISO 12625-12:2023

DKK 454,00

Identisk med ISO 12625-12:2023

Tissuepapir og tissueprodukter – Del 12: Bestemmelse af perforerede linjers brudstyrke samt beregning af perforeringseffektivitet

This document specifies a test method for the determination of the tensile strength of perforated lines of tissue paper. It uses a tensile-testing apparatus operating with a constant

rate of elongation.

This method is only used for measuring machine-direction tensile strength, that is for cross-direction perforations on tissue paper.

The calculation of perforation efficiency is also specified in this document.

DS/ISO/TS 22984:2021

DKK 341,00

Identisk med ISO/TS 22984:2021

Transportemballage – Rengøring af hygiejne ved brug af genanvendelige transportartikler i distributionsøjemed

This document provides guidelines for the cleaning and sanitation procedure for the sanitary operation of reusable transport packaging, which are used in the fields of handling, transport, storage and display of food and non-food products.

It is applicable to all reusable transport items including reusable rigid plastic distribution boxes defined in ISO 18616-21.

DS/EN ISO 179-1:2023

DKK 555,00

Identisk med ISO 179-1:2023 og EN ISO 179-1:2023

Plast – Bestemmelse af Charpy-slåegenskaber – Del 1: Ikke-instrumental slagstyrkeprøvning

This document specifies a method for determining the Charpy impact strength of plastics under defined conditions. A number of different types of specimen and test configurations are defined. Different test parameters are specified according to the type of material, the type of test specimen and the type of notch.

The method can be used to investigate the behaviour of specified types of specimens under the impact conditions defined and for estimating the brittleness or toughness of specimens within the limitations inherent in the test conditions. It can also be used for the determination of comparative data from similar types of material.

DS/EN ISO 180:2023

DKK 454,00

Identisk med ISO 180:2023 og EN ISO 180:2023

Plast – Bestemmelse af Izod-slagstyrke

This document specifies a method for determining the Izod impact strength of plastics under defined conditions.

A number of different types of specimen and test configurations are defined. Different test parameters are specified according to the type of material, the type of test specimen and the type of notch.

The method is used to investigate the behaviour of specified types of specimens under the impact conditions defined and for estimating the brittleness or toughness of specimens within the limitations inherent in the test conditions.

DS/EN 14432:2023

DKK 311,00

Identisk med EN 14432:2023

Tanke til transport af farligt gods – Tanudstyr til transport af flydende kemikalier og flydende gasser – Ventiler til aftapning og luftindtag

This document specifies the requirements for valves useable on tanks with a minimum working pressure greater than 50 kPa for the transport of dangerous goods by road and rail for the following functions:

Tanks for transport of liquid products:

- secondary closure of bottom discharge lines;
- primary closure on top of the tank (liquid, air, other connections);
- aeration valve on top of the tank;
- and other valves as specified in Annex F of EN 14564:2019 according to the scope of this document.

Tanks for gases:

- secondary closure of bottom discharge lines;
- secondary closure on top of the tank for poisonous gases: liquid phase and gas phase
- and other valves as specified in Annex F of EN 14564:2019.

This includes the following types of closures:

fortsættes næste side

Officielt...

- valves (e.g., spindle operated valves, plug and ball valves, butterfly valves and gate valves);
- dry disconnect couplings.

Primary closures of the gas phase at the foot of a tank for liquefied gas are covered by the requirements of foot valves in EN 14433.

NOTE – The standard is also applicable to liquefied gases including LPG, however, for a dedicated LPG standard see EN 13175 [3].

DS/EN 14433:2023

DKK 341,00

Identisk med EN 14433:2023

Tanke til transport af farligt gods – Tankudstyr til transport af flydende kemikalier og gas - Fodventiler

This document specifies the requirements for foot valves for use on tanks with a minimum working pressure greater than 50 kPa for the transport of dangerous goods by road and rail.

It is applicable to metallic equipment on tanks for the following functions for internal stop valves:

- primary closure of gravity discharge lines (liquid substances);
- primary closure of bottom discharge lines (liquid gases: liquid phase and gas phase);
- and other internal valves as specified in Annex F of EN 14564:2019 according to the scope of this document.

NOTE 1 – The document is also applicable to liquefied gases including LPG; however, for a dedicated LPG standard see EN 13175 [3].

NOTE 2 – Valves according to this document can be used as primary closure in case of top discharge of liquids and other products.

DS/ISO 10468:2023

DKK 341,00

Identisk med ISO 10468:2023

Glasfiberforstærkede hærdeplastrør (GRP) – Bestemmelse af langtidsringstivhed under våde eller tørre forhold

This document specifies methods for determining the ring creep properties for glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes. Properties include the creep factor and the long-term creep stiffness.

Testing is performed under either wet (total immersion in water) or dry conditions.

Dry creep testing is typically performed for the assessment and control or raw material consistency. Wet creep testing is typically undertaken to determine the long-term creep performance in simulated use conditions.

DS/EN ISO 10468:2023

DKK 423,00

Identisk med ISO 10468:2023 og EN ISO 10468:2023

Glasfiber forstærkede hærdeplastrør (GRP) – Bestemmelse af langtidsringstivhed under våde eller tørre forhold

This document specifies methods for determining the ring creep properties for glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes. Properties include the creep factor and the long-term creep stiffness. Testing is performed under either wet (total immersion in water) or dry conditions.

Dry creep testing is typically performed for the assessment and control of raw material consistency. Wet creep testing is typically under-

taken to determine the long-term creep performance in simulated use conditions.

Nye DS-godkendte standarder fra CEN, CENELEC og ESTI

DS/EN ISO 6603-2:2023

Godkendt som DS: 2023-06-19

Varenummer: M362211

Plast – Bestemmelse af hård plasts opførelse ved punktering ved slag – Del 2: Instrumenteret slagprøvning

DS/EN ISO 180:2023

Godkendt som DS: 2023-06-19

Varenummer: M362072

Plast – Bestemmelse af Izod-slagstyrke

DS/EN ISO 179-1:2023

Godkendt som DS: 2023-06-19

Varenummer: M362070

Plast – Bestemmelse af Charpy-slagegenskaber – Del 1: Ikke-instrumental slagstyrkeprøvning

DS/EN 14433:2023

Godkendt som DS: 2023-07-24

Varenummer: M361449

Tanke til transport af farligt gods – Tankudstyr til transport af flydende kemikalier og gas - Fodventiler

DS/EN 14432:2023

Godkendt som DS: 2023-07-25

Varenummer: M361450

Tanke til transport af farligt gods – Tankudstyr til transport af flydende kemikalier og flydende gasser – Ventiler til aftapning og luftindtag

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 4 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.

Artikler ang. bæredygtighed er støttet af Uddannelses- og Forskningsministeriet.

WEB adresse: www.teknologisk.dk/22783

ISSN 1601-9377



Kurser i 2023

November 22.-23. Periodisk prøvning og eftersyn af IBC's til farligt gods, Taastrup

Se endvidere: www.teknologisk.dk/kurser

Konferencer i 2023

European Packaging Symposium	27.-28. september	Philadelphia, USA
Pharma Packaging and Labelling Innovation Forum	5.-6. oktober	Berlin, Tyskland
Plastics Recycling Technology Europe 2023	10.-12. oktober	Wien, Østrig
Sustainability in Packaging Europe	17.-18. oktober	Barcelona, Spanien
Pharma & Device Packaging And Labelling Forum	19.-20. oktober	Boston, USA
The Future of Packaging	25.-26. oktober	Mechelen, Belgien
Foodservice Packaging Institute Fall Conference	16.-27. oktober	Pittsburg, USA
Digital Packaging Summit	13.-15. November	Jacksonville, USA



Messeoversigt i 2023

27.-29. September
Taropak 2023
Poznan, Polen

17.-21. oktober
Fakuma – International trade fair for plastics processing
Friedrichshafen, Tyskland

7.-9. november
PackEx Toronto 2023
Toronto, Canada

8.-10. november
ProPak Vietnam – International Processing and Packaging Exhibition
Ho Chi Minh City, Vietnam

Bemærk:

Kurser, konferencer og messer kan være aflyst/flyttet efter bladets deadline.