

Medlemsinformation

-udgives af Plast og Emballage

Nr. 2 - maj 2025

Fra test til praksis: Hvordan dokumentation af genanvendt plast skaber værdi i hele forretningen

Genanvendt plast spiller en afgørende rolle i omstillingen til et mere bæredygtigt samfund. Men mange virksomheder oplever, at vejen fra visionen om cirkulær økonomi til virkelighedens produktion kan være brolagt med udfordringer, for markedet forventer, med rette, at produkter fremstillet i genanvendt plast har samme egenskaber som var de udført i nyvareplast.

v/Lars Germann, Centerchef

En del af løsningen er udnyttelse af den viden og de muligheder, som dokumentation og materialetest tilbyder – ikke kun for at leve op til nye krav, men også for at skabe konkret og detaljeret materialeviden, som værdi i hele forretningen. Med andre ord er vi overbeviste om, at test og dokumentation bliver en integreret del af forretningsudviklingen, hvor viden om materialer bliver et strategisk aktiv.

Fra laboratoriet til produktionen: Data som beslutningsgrundlag

Den løbende teknologiske udvikling indenfor måleudstyr og digitalisering af materialedata har gjort det muligt at indsamle langt mere detaljerede og nuancerede data om plastmaterialers egenskaber end tidligere. Moderne testmetoder – fra udmattelsestest til avancerede ældningsstudier – giver ikke blot statistik, men praktiske indsigter, der kan anvendes direkte i produktionsoptimering og kvalitetskontrol. For eksempel kan man ved at analysere udmattelsesdata identificere

præcis, hvor, hvorfor og hvornår et materiale eller produkt svigter, og dermed rette fokus, der hvor det giver værdi.

For virksomheder, der anvender genanvendt plast, betyder dette, at man kan gå fra at vælge råvarer ud fra tilgængelighed og pris, til også at træffe valg baseret på veldokumenterede egenskaber og performance. Det kan fx handle om at sammenligne forskellige leverandørers plastfraktioner eller at optimere blandings-

fortsættes næste side

Indhold

Fra test til praksis: Hvordan dokumentation af genanvendt plast skaber værdi i hele forretningen 1

Det miljøgraduerede bidrag - hvad, hvorfor og hvad nu? 4

Plast og Emballage afholder kurset "Cellulose Pulp Packaging: Current and Emerging Technologies for Moulding and Functionalization" 6

Big Science facilitet afslører PVC-rester i genbrugsplast 8

DIC-målinger sikrer de bedste input data 10

Kunstig intelligens som løftestang for danske produktionsvirksomheder 12

Nyt klimaskab øger vores kapacitet og leverings-sikkerhed 14

Arhus Symposium satte fokus på Power-to-X og CO₂-lagring. . 15

Ny medarbejder:
Laura Gjerløv Svendsen. 16

KURSUS:
Periodisk prøvning og eftersyn af IBC's til farligt gods 17

Kort nyt 18

Officielt 20

Kurser og Konferencer 22

Messer og Udstillinger 22

fortsat fra forsiden Fra test til praksis...

forhold for at opnå den ønskede balance mellem pris, miljøbelastning og teknisk kvalitet. Ved at integrere testdata i beslutningsprocesserne får både specialister og ledelse et langt bedre grundlag for at udvikle produkter, der lever op til både markedets og myndighedernes krav. Med det følger muligheden for at differentiere sig fra udenlandske produkter, som nok er billigere, men potentielt også af tvivlsom kvalitet. Skal dansk produktion være konkurrencedygtig på et globalt marked, er der ingen vej uden om at fremstille bedre og mere kvalitetsbetonede produkter.

Samtidig er der mulighed for at følge materialernes performance over tid og opdage tendenser, der ellers ville være skjult. Et konkret eksempel kan være en producent, der over tid oplever flere reklamationer på et produkt, men som med systematisk dataindsamling hurtigt kan spore problemet til en ændring i råvarekvaliteten. Sådanne indsigter kan være afgørende for både kundetilfredshed og bundlinje.

Dokumentation som konkurrenceparameter

I takt med, at bæredygtighed bliver en central konkurrenceparameter, ændrer plastmarkedet sig hastigt. Flere og flere udbud – både offentlige og private – stiller nu eksplicitte krav om dokumenteret genanvendelsesandel, sporbarhed og certificering. Vores erfaring siger, at virksomheder, der kan fremvise veldokumenterede egenskaber for deres materialer og produkter, står med et markant forspring, når nye kontrakter og partnerskaber skal indgås.

Dokumentation kan antage mange former, afhængigt af kundernes behov. For nogle kan det være en RecyClass-certificering, der synligt signalerer, at emballagen er desig-

net med genanvendelighed for øje. For andre kan det være komplette materialepas med detaljerede data om råvarernes oprindelse, indhold af genanvendt plast og testresultater for holdbarhed og sikkerhed. Denne transparens bliver ikke kun værdsat af professionelle indkøbere, men også af slutbrugere, der i stigende grad efterspørger troværdig information om produkters miljøprofil.

Virksomheder, der kan dokumentere, at deres produkter indeholder en høj andel genanvendt plast eller har gennemgået uafhængig test, har et stærkt argument overfor både miljøbevidste kunder og samarbejdspartnere. Dette styrker virksomhedens brand og troværdighed, hvilket kan åbne døre til nye markeder, især i en tid, hvor ESG-rapportering og grønne indkøb vinder frem.

Samarbejde på tværs af værdikæden

En af de ofte overset fordele ved øget materialedokumentation og standardiserede testmetoder er, at det letter samarbejdet på tværs af værdikæden. Når råvareleverandører, producenter, distributører og genanvendelsesindustrien fabrikker anvender de samme testmetoder og kvalitetskriterier, bliver det nemmere at identificere og løse problemer tidligt i processen.

For eksempel kan en producent, der opdager variationer i materialekvaliteten, hurtigt dele sine data med leverandøren, så årsagen kan identificeres og løses i fællesskab. Endvidere betyder fælles standarder, at det bliver lettere at indføre nye materialetyper eller teknologier, fordi hele værdikæden har et fælles sprog omkring kvalitet og performance.

fortsættes næste side

Mere end "bare" test: Løbende forbedringer

Mange virksomheder ser stadig test og dokumentation som et afsluttende led i kvalitetskontrollen eller blot som et krav for at bringe produkterne på markedet. I virkeligheden bør test og validering være en central del af en løbende forbedringsproces, hvor resultaterne aktivt bruges til at optimere både udvikling og produktion. Det handler ikke kun om at bekræfte kvaliteten, men også om at identificere muligheder for forbedringer og hurtigt kunne reagere på ændringer i omverdenen, herunder uforudsete skift i leverandørkæder eller materiale-tilgængelighed. Markedet udvikler sig løbende: nye plasttyper og additiver introduceres, regulativer opdateres, kundernes krav skærpes, og både genanvendelses- og testteknologier forbedres kontinuerligt. Derfor er det afgørende, at virksomheder arbejder systematisk med forbedringer og opretholder en dynamisk tilgang til dokumentation. Dette kan eksempelvis ske ved løbende at overvåge materialers egenskaber i produktionen og regelmæssigt opdatere testprotokoller – men vigtigst er, at resultaterne bruges aktivt til at drive forbedringer fremad.

Det starter med viden

Vejen til mere genanvendt plast og en mere cirkulær plastøkonomi handler ikke kun om at udvikle nye teknologier og materialer. Den handler, i mindst lige så høj grad, om at opbygge og anvende viden – om materialernes egenskaber, om processer og om forbrugerkrav. Investering i test, dokumentation og løbende validering bør derfor ses som en investering i virksomhedens fremtidige konkurrenceevne.

Hos Teknologisk Institut står vi klar til at hjælpe virksomheder med at omsætte test og dokumentation

til konkret forretningsværdi – uanset om det handler om at udvikle nye produkter, optimere eksisterende processer eller dokumentere bæredygtighed over for markedet. Vi tilbyder både avancerede målemetoder, rådgivning om lovgivning og standardisering, og sparring om, hvordan testdata bedst integreres i din virksomheds beslutningsprocesser.

Genanvendt plast er ikke længere kun et miljøspørgsmål – det er et strategisk valg for fremtidens forretning.

Miljøgraduerede bidrag – hvad, hvorfor og hvad nu?



v/Peter Sommer-Larsen,
Forretningsleder

Når det udvidede producentansvar (EPR) for emballage træder i kraft 1. oktober 2025, flytter både det økonomiske og det praktiske ansvar for emballageaffald fra kommunerne til de virksomheder, der sætter emballage på det danske marked. I praksis skal virksomhederne være medlem af en kollektivordning, der sikrer at emballageaffaldet reelt genanvendes. En af de vigtigste nyheder i de økonomiske mellemværender er det miljøgraduerede bidrag – en differentieret takst, som belønner de mest genanvendelige eller genbrugelige emballager og gør de dårligste løsninger dyrere.

Kort om lovgivningen

- Bekendtgørelse nr. 323 af 20/03/2025¹ - "Bekendtgørelse om visse krav til emballager, udvidet producentansvar for emballage samt øvrigt affald der indsamles med emballageaffald" - stiller krav til både design, registrering af emballagemængder og finansiering af bortskaffelsen af emballageaffald.
- Allerede fra 14. januar 2025 skal alle berørte virksomheder være medlem af en kollektivordning, som sørger for indberetning, rapportering og betaling. Du kan se de godkendte ordninger i DPA-registeret [DPA²].

- Miljøstyrelsens vejledning om det miljøgraduerede bidrag³
- Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2025/40 af 19. december 2024 om emballage og emballageaffald⁴ (PPWR) skærper kravene til emballagens cirkularitet i forhold til om den overhovedet må bringes på markedet.

To ufravigelige krav i EPR-systemet

1. Årlig mængdeindberetning til producentregistret (DPA) af al emballage, der gøres tilgængelig i Danmark.
2. Finansiering af indsamling og genanvendelse af den tilsvarende mængde emballageaffald via medlemskab af en kollektivordning.

Det miljøgraduerede bidrag – hjertet i incitamentstrukturen

Kollektivordningerne beregner en grundtakst (kr./ton) for håndtering af de enkelte materialetyper. Oven på denne grundtakst pålægges eller fratrækkes et miljøtillæg afhængigt af, om emballagen placeres i grøn, gul eller rød kategori:

Kategori	Typiske designkriterier*	Økonomisk konsekvens
Grøn	Høj materialerenhed og let sortérbarhed (fx > 95 % PE-film)	Grundtakst minus tilskud (finansieret af røde bidrag)
Gul	Blandede eller komplekse strukturer, men stadig genanvendelige	Grundtakst
Rød	Multilayer, sort plast, metal/pap-komposit mv.	+ 35 % tillæg

*De detaljerede kriterier findes i Miljøstyrelsens vejledning om det miljøgraduerede bidrag.

Merindtægterne fra rød kategori fordeles som rabat på grøn kategori, så den samlede ordning balancerer økonomisk. Ordningen gælder **alle materialer**, men plast udgør det største omkostningspres: COWI har i rapporten "Økonomi ved behandling af emballageaffald i 2025"⁵ estimeret, at de operationelle omkostninger ved at håndtere papiraffald er næsten 10 gange lavere end for plastaffald. I øvrigt har Miljøstyrelsen offentliggjort reviderede nøgletal på baggrund af denne rapport fornyeligt (MST 20. maj 2025)⁶.

Designguides

De detaljerede designkrav bygger på en årelang tradition med at udvikle designguides for bæredygtig emballage. Her kan især Plastindustriens arbejde med "Designguide for Genbrug og Genanvendelse af plastemballage til de private forbrugere" nævnes. Selvom Miljøstyrelsens designkrav dækker de gældende regler, er det arbejde som organisationer, virksomheder og forsknings- og udviklingsinstitutioner ligger i udvikling af guides væsentlige, fordi de typisk vil være foran markedet og spotte trends før de kan regelsættes.

¹ [Bekendtgørelse nr. 323 af 20/03/2025](#)

² [DPA](#)

³ [Miljøstyrelsens vejledning om det miljøgraduerede bidrag](#)

⁴ [Europa-Parlamentets og Rådets forordning \(EU\) 2025/40 af 19. december 2024 om emballage og emballageaffald](#)

⁵ [COWI-rapporten "Økonomi ved behandling af emballageaffald i 2025"](#)

⁶ [Miljøstyrelsen 20. maj 2025](#)

fortsættes næste side

Miljøgraderede...

Hvad betyder det for plast- og emballagevirksomheder?

1. **Design for monomaterialer:**
Jo renere plasttype, desto større chance for grøn kategori – eksempelvis PP- eller PE-film med få eller ingen barriereelag.
2. **Data som konkurrenceparameter:**
I skal kunne dokumentere præcis plasttype, pigmenter, labels, lukkeanordninger m.m. til den kollektive ordning.
3. **Samarbejde i værdikæden:**
Brand-owners, emballageproducenter og råvareleverandører må tidligt afklare, om en emballage skal optimeres til genbrug (fortæring, refills) eller genanvendelse.
4. **Økonomisk styring:**
Simulér allerede nu, hvad en 35% tillægssats på "problematisk" produkter betyder for jeres marginer.

PPWR

Hvor det udvidede producentansvar og det miljøgraderede bidrag sætter rammerne for den økonomiske håndtering af det emballageaffald, som virksomhederne sætter på markedet, så sætter Packaging and Packaging Waste Regulation (PPWR) rammerne for, hvad der overhovedet må sættes på markedet.

PPWR inddeler på samme måde som vejledningen til det miljøgraderede bidrag emballagen i tre

ydeevneklasser for genanvendelighed: A, B, og C. I sidste ende, dvs. i 2038, vil emballage, hvor mindre end 80% af materialet i praksis ikke kan genanvendes, være forbudt at sende på markedet. Metoden til at vurdere om emballagen genanvendes i praksis – "reel genanvendelse" eller "genanvendt i stor målestok" fastsættes af EU-Kommissionen i 2030, men PPWR indeholder allerede elementerne i denne vurdering fx sporbarhed og verification.

Genbrugsemballage

For virksomheder, der tilgængelig gør genbrugsemballage, er medlemskab af kollektivordninger en mulighed, men ikke et krav. Men de fleste virksomheder vil samtidig sætte engangsemballage på markedet og skal derfor alligevel være medlem af en kollektivordning.

Kravene til genbrugsemballage supplerer kravene til engangsemballage, hvor materialerne genanvendes (recycling) eller genvindes (recovery). I rigtig mange tilfælde vil genbrugsemballage have lavere miljøaftryk end engangsemballage, hvor materialet genanvendes.

Et lille udpluk:

1. Reusable by design
 - Emballagen skal kunne gennemføre flere rotationer under reelle brugs-, påfyldnings-, tømme- og rengøringsforhold.

2. Registrering af rotationsfaktor
 - Producenten/ordningen skal kunne dokumentere, hvor mange gange emballagen i praksis bliver genbrugt; tallet indberettes årligt til DPA som en del af EPR-rapporteringen.
3. End-of-life-kravet
 - Når emballagen ikke længere kan genbruges, skal den opfylde **genanvendelses- eller anden materialelevneds-egnethed**; dvs. den skal kunne indsamles, sorteres og materialerecirkuleres efter gældende teknik og uden uforholdsmæssig miljø- eller omkostningsbelastning. Det er ikke nok, at den blot kan forbrændes med energiuudnyttelse; materialelevneds er minimums-kravet for at måtte markedsføres som "genbrugsemballage".

Konklusion

Det udvidede producentansvar og det økonomiske incitament i det miljøgraderede bidrag kommer uden diskussion til at give et incitament til udvikling og nyskabelse i emballagebranchen, når det træder i kraft oktober 2025.

Teknologisk Institut hjælper gerne – både med vurderinger af materialevalg, design og certificeringer, fx efter RecyClass og lignende, og analyser af bæredygtigheden.



Cirkulær genbrugsemballage: Kontra Coffee har erstattet 1 kg engangskaffeposer med en 5 kg genbrugstønde, som risteriets egne chauffører tager med tilbage, når de leverer kaffebønner til cafeer, kantiner og andre virksomheder.

Klimaaftrykket reduceres betydeligt og egentlig handler det jo "bare" om at få den gode idé og så sætte den i værk: [Kaffetønder - Cirkulær emballage til friskristet kaffe](#). (Kilde: Kontra Coffee).



Plast og Emballage afholder kurset "Cellulose Pulp Packaging: Current and Emerging Technologies for Moulding and Functionalization"



v/Anders K. Clausen,
Konsulent, ph.d.

Der er en stigende interesse for papirbaseret emballage i samfundet, hvilket skyldes et øget fokus på miljø og klima. Vi oplever denne interesse fra forbrugere, der ønsker at reducere spild og minimere unødvendig forurening af miljøet. Vi ser den også afspejlet i lovgivningen, eksempelvis i form af EU-regulativer som PPWR (Packaging and Packaging Waste Regulation), der blandt andet omhandler øget producentansvar. Sådan har det ikke altid været.

Et kig i arkiverne over gamle udgaver af Medlemsinformation fra 2014 afslører indledningsvis en vis skepsis overfor et ukritisk skift til papirbaseret emballage.

Dengang blev der henvist til livscyklusanalyser, som viste, at papiremballage ikke nødvendigvis var et bedre valg. Derudover blev der også peget på papiremballagens ringere egenskaber sammenlignet med plast. Det var dengang og teknologien er udviklet voldsomt siden.

Papiremballage og infrastrukturen omkring det har således flyttet sig betydeligt siden da. Dette gælder også for vores netværk, viden og

know-how indenfor denne type emballage.

Branchens skarpeste hoveder besøger Teknologisk Institut

Vi afholder et todages kursus i pulp og papiremballage den 21. og 22. oktober. Kursisterne vil her få indsigt i et bredt spektrum af emner indenfor pulp-emballage. Den første dag er der formning på skemaet, hvor kursisterne bliver introduceret til en verden af pulp, dets materialeegenskaber og

fortsættes næste side

fortsat fra side 6

Kursus "Cellulose Pulp"...

hvordan det kan formes. Anden dag er dedikeret til overfladebehandlinger, dvs. hvordan man gør emballagen i stand til at opfylde de nødvendige funktionelle krav. En oversigt over programmet kan findes i nedenstående tabel.

Til at hjælpe os med at dække det ambitiøse program har vi blandt andet inviteret ledende eksperter til at holde oplæg indenfor deres ekspert-områder sammen med vores egne specialister fra Teknologisk Institut.

Stort endnu ikke udlevet potentiale

Baggrunden er, at Teknologisk Institut ser et stort potentiale i emballage af papir og pulp. Et potentiale, som vi forventer vil vokse i de kommende år. Dette er et område,

hvor vi allerede har opbygget en betydelig mængde viden og et stærkt netværk, som vi ønsker at dele. Vi oplever, at dette potentiale i høj grad udnyttes af udenlandske virksomheder, mens de danske virksomheder er mere forsigtige. Det syntes vi skal ændres og vi rådgiver naturligvis alle om, hvordan papir- og pulp-emballage kan produceres til gavn for Danmarks fremtid og for det danske erhvervsliv og samfund.

Yderligere information og tilmelding:

<https://www.dti.dk/courses/cellulose-pulp-packaging-current-and-emerging-technologies-for-moulding-and-functionalization/k91658>

Dag 1	Dag 2
3D Formgivning af fibre	Overblik over funktionalisering af formstøbt pulp
Formstøbt pulp som alternativ for plast	Tilsætningsstoffer i pulp
Procesparametrene betydning for vådstøbt pulp	Tørstøbning og laminering
Støbeformsdesignprincipper	Vandbaserede overfladebehandlinger
Indblik i den Asiatiske udvikling indenfor formstøbt pulp	Barriere via Sol-Gel
Tørstøbt pulp - Fra råmateriale til produkt	Tørring af overfladebehandlinger
Barrierekrav og karakterisering af funktionaliseret formstøbt pulp	Overfladebehandlinger via plasma

Big Science facilitet afslører PVC-rester i genbrugsplasten

Danske virksomheder står i stigende grad over for krav om innovation, bæredygtighed og kvalitetssikring af deres produkter. For at imødekomme disse krav er adgang til avancerede analyseteknikker afgørende. Den nye resultatkontrakt, der samler Teknologisk Institut, FORCE Technology, Bioneer og Alexandra Instituttet, sætter fokus på at gøre internationale neutron- og synkrotronfaciliteter lettilgængelige for danske virksomheder. Med etableringen af European Spallation Source (ESS) i Lund får erhvervslivet adgang til nogle af verdens mest avancerede værktøjer til materialeanalyse - og potentialet er enormt.



v/Jens Christiansen,
Sektionsleder



v/Søren Bastholm Vendelbo
Seniorkonsulent

Storskala-faciliteter: Unikke indsigter i materialer og processer

Materialeanalyse på faciliteter som ESS og synkrotronrøntgenanlæg muliggør undersøgelser helt ned på molekylært niveau. Hvor traditionelle laboratorier ofte må give fortabt over for lukkede komponenter, komplekse materialer eller meget små urenheder, kan storskala-faciliteter levere detaljeret viden om skjulte strukturer, fejl og forureninger i selv de mest avancerede produkter. Dette er ikke blot relevant for forskning, men også for udvikling og kvalitetssikring i industrien, hvor selv små afvigelser

i materialer eller processer kan have stor betydning for egenskaber og holdbarhed.

Materialeanalyse som nøgle til cirkulær økonomi og grøn omstilling

Et centralt tema i resultatkontrakten er understøttelsen af den cirkulære materialeøkonomi. For at muliggøre effektiv genanvendelse af plast, metaller og kompositter kræves præcis viden om materialernes sammensætning og eventuelle urenheder. Her kan avancerede teknikker som neutronaktiveringsanalyse gøre en konkret forskel.

fortsættes næste side



fortsat fra side 8

Big Science facilitet...

Detektion af PVC-rester i genbrugsplast

Et illustrativt eksempel er analysen af PVC-rester i genbrugsplast. PVC-indhold kan forringe kvaliteten af genanvendt plast betydeligt og er derfor uønskede i de fleste genbrugs-materialestrømme. Ved at anvende neutronaktiveringsanalyse på prøver af genbrugsplast kan tilstedeværelsen af chlor - et karakteristisk element i PVC - detekteres med høj følsomhed. Når prøverne bestråles med neutroner, optager chloratomerne neutroner og udsender karakteristiske gammastråler. Intensiteten af disse målinger afslører selv små mængder PVC, hvilket gør det muligt at sortere og kvalitetskontrollere genbrugsplast langt mere effektivt end med konventionelle metoder. Denne type analyse er ikke-destruktiv, men udfordringen er dog at materialerne skal analyseres centralt hos en neutronfacilitet.

Fra forskning til industriel værdi

Resultatkontrakten lægger vægt på, at avanceret materialeanalyse ikke forbliver et akademisk nichefelt, men gøres tilgængeligt for både små og store virksomheder. Dette skal ske gennem udvikling af standardiserede, kommercielle services, demonstrationsprojekter og tæt dialog med industrien. Målet er at sænke barriererne for adgang, reducere omkostninger og øge branchernes tillid til teknikkerne.

Fremtidens materialeinnovation

Udviklingen af nye materialer og forbedringen af eksisterende kræver dybdegående forståelse for materialernes opbygning, fejlmekanismer og interaktioner. Med adgang til storskala-faciliteter får danske virksomheder mulighed for at teste og optimere alt fra grønne energikomponenter til fødevarer og medicinsk udstyr under realistiske forhold. Samtidig kan man sikre, at genanvendte materialer lever op til de højeste standarder for kvalitet og sikkerhed.

Konklusion

Den nye resultatkontrakt markerer et vigtigt skridt for at bringe avancerede karakteriseringsmetoder helt ud i dansk industri. Eksemplet med PVC-detektion i genbrugsplast viser, hvordan teknikker fra forskningsverdenen kan løse konkrete udfordringer og skabe værdi i praksis. Med ESS og andre storskala-faciliteter som motorer for innovation står Danmark stærkt rustet til at fastholde og udbygge sin position som førende inden for bæredygtig og avanceret materialeanvendelse.

DIC-målinger sikrer de bedste input data

I en tid hvor teknologi, innovation og forventninger konstant accelererer, stilles der stadig højere krav til præcision og dokumentation. For at imødekomme disse krav må måleteknikkerne følge med udviklingen – og her åbner digital image correlation (DIC) op for helt nye muligheder for detaljerede målinger og dybere indsigt i materialers egenskaber



v/Frederik R. Steenstrup,
Sektionsleder,
plastlaboratoriet



v/Anders Ask Carton
Forretningsleder

Som tidligere beskrevet tilbyder Plastlaboratoriet mange typer mekaniske tests til flere forskellige formål. Ofte bruges data til finite element simulering af et plastemnes performance, og en typisk måleteknisk problemstilling i denne sammenhæng er illustreret i Figur 1.

Clip-on ekstensometeret, der er sat på det timeglasformede prøveemne måler en gennemsnitlig forlængelse som funktion af kraftpåvirkning. Dette materiale er en PP-plast, der har tendens til necking – dvs. en lokaliseret høj deformation. Som forretningsleder Anders Ask Carton formulerer det

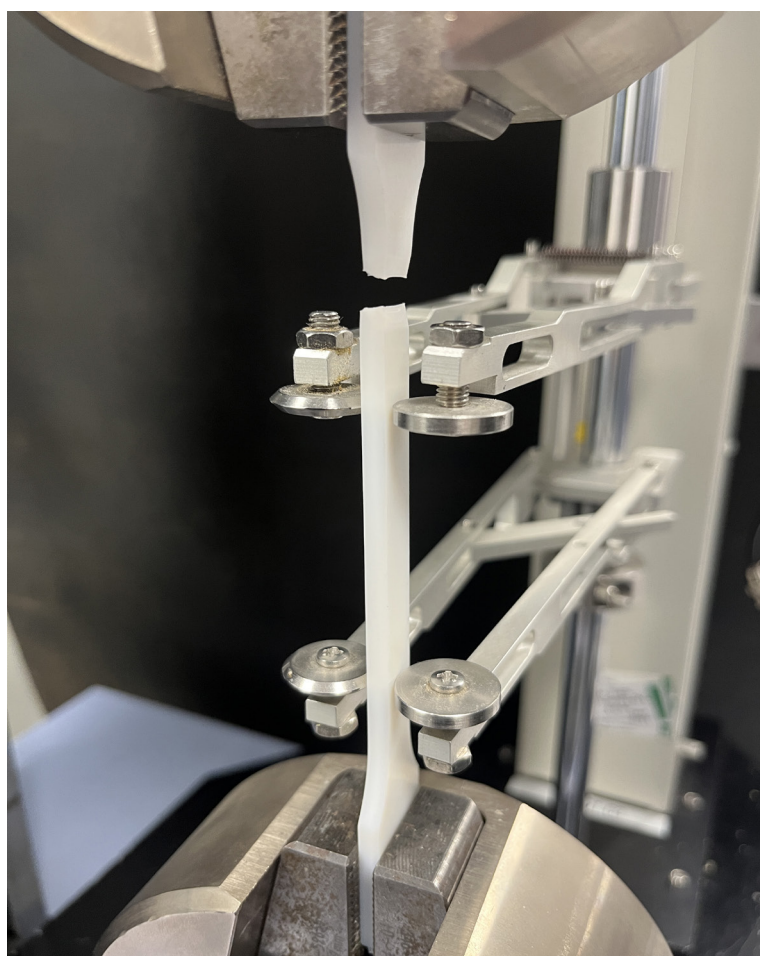
*"Om man i sin **finite element** model bruger en gennemsnitlig værdi eller en præcist bestemt værdi giver selvsagt ganske forskellige forudsigelser om plastemnets performance."*

Anders forklarer desuden, hvordan de internationalt vedtagne metoder for trækprøvning anbefaler, at man støber og trækker i 4 mm tykke

timeglasformede prøveemner. Det giver mening at standardisere, men da de færreste plastemner reelt er 4 mm tykke, kommer mange kunder med prøveemner der er væsentligt tyndere.

"Når der måles på tynde prøveemner med traditionelle kontakt-ekstensometre, opstår der ofte stor måleusikkerhed – særligt fordi kontaktmetoden

kan påvirke det tynde materiale og ikke fanger lokale deformationer præcist. Derfor anvender vi DIC, som er en non-contact målemetode, der giver mere pålidelige og detaljerede målinger på tynde emner."



Figur 1: Clip-on ekstensometeret måler den gennemsnitlige forlængelse, men her er bruddet sket udenfor måleområdet.

fortsættes næste side

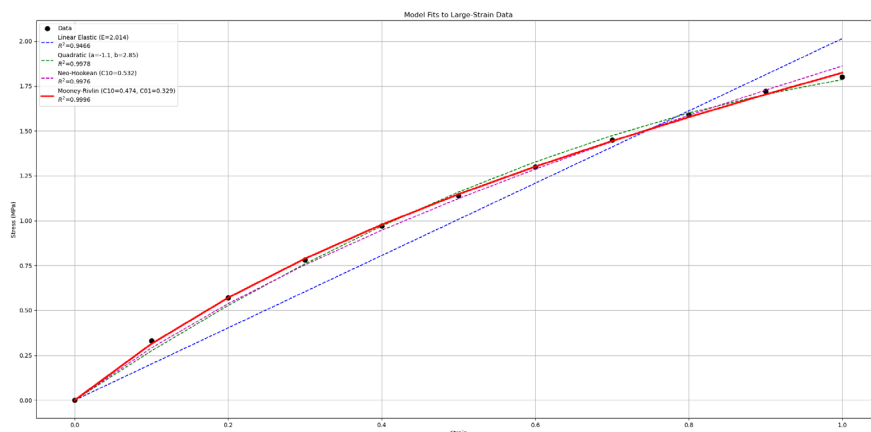
fortsat fra side 11

DIC-målinger...

I 2018 - udgaven af ISO 527-3 vejledes om, hvordan folier bør træktestes, men modulbestemmelse er ikke medtaget, fordi måleusikkerheden er for stor, når godstykkelsen er under 1 mm. Ved brug af DIC (*digital image correlation*) kan E-modulet af tynde plastmaterialer og folier dog godt bestemmes tilfredsstillende. Helt kort indebærer DIC-metoden at påføre prøveemnets overflade et speckle pattern, og lade et kamerasystem genkende og så følge hvordan hvert overfladeelement rykker sig i forbindelse med den mekaniske test. Nogle har sammenlignet det med at påsætte små virtuelle strain gauges på hele prøven.

Når et plastemnes performance modelleres ud fra materialets E-modul, indebærer det en antagelse om linearitet fx op til yieldpunktet. Mere avancerede modeller fitter målte datapunkter til ikke-lineære modeller, og med fremkomst af billig regnekraft er disse ikke-lineære modeller vundet frem, fordi de bedre beskriver de viskoelastiske plastmaterialer.

Med vores termokammer kan vi desuden bestemme mekaniske egenskaber ved andre temperaturer end



Figur 2: Eksempel på model fitter

de 23 °C der konventionelt anvendes. I en emballage-sammenhæng er der nemlig ofte behov for at forudsige performance både ved højere og lavere temperaturer.

Som Anders forklarer med sin vanlige jyske beskedenhed:

"Vi har fået lidt travlt med DIC-målingerne. Så det må være rygtedes ude i byen, at vi kan levere mere relevante input data."

Herunder ses en skematisk sammenligning af forskellige metoder til at tilvejebringe input data:

Input datatype	Databladmetoden Baseret på leverandør- oplysninger	Konventionel måling baseret på clip-on ekstensometer	DIC – måling
Yield point	Opgives som regel	Ja	Ja
Modulbestemmelse	Opgives ikke altid	Kun hvis > 1 mm	Ja
Poissons forhold	Opgives sjældent	Nej	Ja
Kurveforløb op til yield	Nej. Kun yield point/stress	Kun gennemsnit	Ja
Brudspænding/forlængelse	Opgives som regel	Clip-on ekstensometer bør afmonteres før brud	Ja
Kurveforløb op til brud	Nej. Kun brudforlængelsen		Ja
Data ved andet end 23 gr.C	Opgives sjældent	Vanskeligt	Ja

Tabel 1: Sammenligning af forskellige metoder til at tilvejebringe input data:



Kunstig intelligens som løftestang for danske produktionsvirksomheder

I fremstilling af plast og emballage står virksomheder over for stigende krav om effektivitet, innovation og bæredygtighed. For at imødekomme disse udfordringer lancerer Teknologisk Institut "Center for Domænedrevet AI", der skal hjælpe danske virksomheder med at udnytte kunstig intelligens (AI) til at forbedre produktivitet, konkurrenceevne og bæredygtig vækst. Særligt for plast- og emballageindustrien kan AI blive en gamechanger, når det gælder optimering af processer, reducere af spild og overvågning af produktionsudstyr.



v/Jens Christiansen,
Sektionsleder

AI i praksis: Overvågning af procesudstyr for at undgå nedetid

En af de mest lovende anvendelser af AI i plast- og emballageindustrien er AI-baseret overvågning af procesudstyr. Ved hjælp af avancerede algoritmer kan AI analysere data fra sensorer og overvågningssystemer i realtid for at identificere potentielle fejl eller driftsproblemer, før de op-

står. Dette gør det muligt at planlægge vedligeholdelse proaktivt og dermed undgå kostbar nedetid.

Eksempelvis kan AI-systemer overvåge parametre som temperatur, tryk, vibrationsmønstre og energiforbrug i sprøjtestøbemaskiner eller ekstruderingsanlæg. Når systemet registrerer afvigelser, der kunne indikere slitage eller begyndende fejl, kan det udløse en advarsel og anbefale specifikke handlinger. Dette reducerer ikke kun risikoen for uventede driftsstop, men forlænger også levetiden på dyrt produktionsudstyr.

Udnyttelse af data: Fra overvågning til innovation

AI er mest effektiv, når den baseres på valide data. Producenter, der opsamler og strukturerer data fra deres produktionslinjer, får ikke kun indsigt i vedligeholdelse, men også mulighed for at optimere produktionen. AI kan analysere processer og identificere ineffektive trin, justere parametre i realtid og foreslå forbedringer.

fortsættes næste side

fortsat fra side 13

Kunstig intelligens...

For eksempel kan AI hjælpe med at minimere materialespild ved at analysere produktionsdata og optimere opsætningen af maskiner. Det kan også bruges til kvalitetskontrol ved at identificere fejl i produkter hurtigere og mere præcist end traditionelle metoder – eksempelvis ved hjælp af computer vision til inspektion af emballage for defekter.

Skræddersyede løsninger til fremstillingsindustrien

Teknologisk Institut har en unik kombination af AI-ekspertise og domænespecifik viden inden for brancher som plast og emballage. Center for Domænedrevet AI tilbyder virksomheder konkrete værktøjer og løsninger til at implementere AI i praksis. Dette inkluderer udvikling af skræddersyede løsninger, der tager højde for branchens særlige udfordringer og behov.

Som en del af centerets aktiviteter udvikles også såkaldte AI-roadmaps, der guider virksomheder fra idé til implementering. Producenter kan få hjælp til at identificere, hvor AI kan skabe størst værdi – fx i produktionsoptimering, bæredygtighedsinitiativer eller udvikling af nye produkter. Roadmappet prioriterer mulige AI-projekter ud fra teknisk gennemførlighed og økonomisk potentiale.

Bæredygtighed gennem AI

Bæredygtighed er en central udfordring i fremstillingsindustrien, og AI kan spille en vigtig rolle i den grønne omstilling. Ved at optimere ressourceforbruget og reducere spild kan virksomheder både spare omkostninger og mindske deres miljøpåvirkning. AI kan fx hjælpe med at udvikle emballage, der opfylder både funktionelle krav og bæredygtighedskriterier, ved at analysere materialevalg og produktdesign.

Desuden kan AI bruges til at overvåge og dokumentere miljøpåvirkningen af produktionen. Eksempelvis kan en AI-løsning analysere produktionsdata og give anbefalinger til, hvordan energiforbruget reduceres.

Kom godt i gang med AI

For virksomheder, der ønsker at komme i gang med AI, tilbyder Teknologisk Institut en stærk partner. Uanset om fokus er på at reducere nedetid, optimere produktionen eller fremme bæredygtighed, kan AI være en værdifuld investering. Med den rette rådgivning og adgang til skræddersyede løsninger kan virksomheder opnå store fordele og positionere sig stærkere i en konkurrencepræget branche.

Vil du høre mere om, hvordan din virksomhed kan drage fordel af AI? Kontakt Teknologisk Institut og hør om mulighederne med Center for Domænedrevet AI.



Nyt klimaskab øger vores kapacitet og leveringssikkerhed

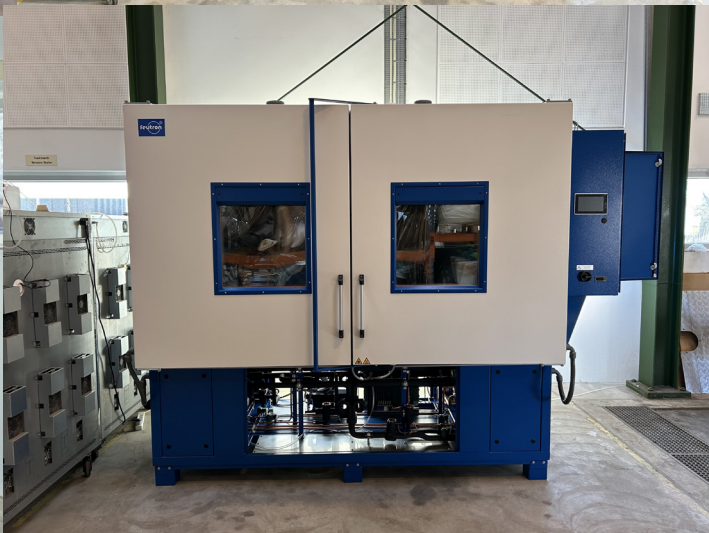


v/Rene T. Steffensen,
Konsulent

For at imødekomme den stigende efterspørgsel og sikre hurtigere gennemførelse af tests, har vi investeret i et nyt 2 m³ klimaskab. Med denne udvidelse kan vi styrke vores evne til at udføre tests.

Det nye klimaskab betyder, at vi nu kan håndtere flere og større testemner samtidig, hvilket giver os større fleksibilitet og effektivitet i vores testprocesser. Samtidig sikrer det, at vi kan opretholde den høje kvalitet og pålidelighed, som vores kunder forventer.

Med denne investering er vi endnu bedre rustet til at følge markedets krav og levere skræddersyede løsninger hurtigt og sikkert



Aarhus Symposium satte fokus på Power-to-X og CO₂-lagring

Aarhus Power-to-X Symposium 2025 blev afholdt den 21.-22. maj i centrum af Aarhus, hvor både industri og forskningsverdenen mødtes for at drøfte og udvikle nye løsninger inden for Power-to-X-teknologier og den grønne omstilling. Med deltagelse af hele 174 engagerede deltagere fra både danske og internationale virksomheder, universiteter og organisationer, blev konferencen et centralt forum for vidensdeling, netværk og inspiration til nye samarbejder.



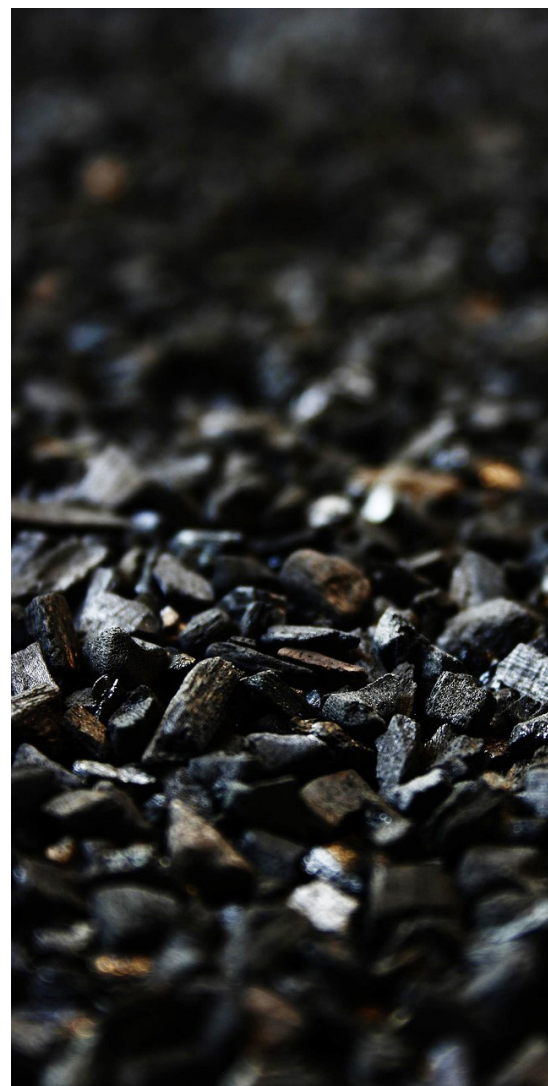
v/Jens Christiansen,
Sektionsleder

Symposiets program spændte bredt og bød på både plenaroplæg, parallelle sessioner og paneldebatter med fokus på alt fra storskala integration af Power-to-X i energisystemerne til de nyeste teknologiske landvindinger inden for elektrolyse, syntetiske brændstoffer og CO₂-fangst. Deltagerne havde mulighed for at dykke ned i såvel tekniske som systemiske udfordringer og løsninger, herunder regulatoriske rammer, fleksibilitet i el- og PtX-anlæg samt markedsmodning af nye teknologier.

Blandt de mange faglige bidrag leverede Teknologisk Institut en præsentation med titlen "Is Flash Pyrolysis Feasible for Scaling Biochar production?". Præsentationen gennemgik anvendelsesmuligheder for udviklet pilotudstyr til flash-pyrolyse, som både demonstrerede potentialet for industriel opskalering af biochar-produktion og undersøger biochar som et effektivt kulstoflager. Pilotanlægget giver desuden mulighed for systematisk at måle og analysere de gasser, der dannes under processen – gasser, der kan anvendes til fremstilling af syntetiske brændsler og dermed bidrage til både CO₂-reduktion og produktion af grønne drivmidler. Ved at kombinere vægttabsanalyse (TGA), røntgenundersøgelser og

avanceret gasanalyse, blev det muligt at belyse både reaktionskinetikken, emissionsprofilen samt produktkvaliteten. Teknologisk Instituts bidrag var med til at fremhæve, hvordan innovative pyrolyseprocesser kan spille en rolle i fremtidens integrerede Power-to-X-systemer – ikke blot som CO₂-lager, men også som input til grønne brændstoffer og materialer.

Symposiet viste tydeligt, at fremtidens Power-to-X-løsninger kræver tæt samspil mellem forskning, industri og myndigheder. De mange deltagere og den brede vifte af præsentationer og diskussioner understregede både det store potentiale og de komplekse udfordringer, som Danmark og Europa står overfor i omstillingen til et CO₂-neutralt energisystem.



Ny medarbejder

Laura Gjerløv Svendsen

Laura blev tidligere i år færdiguddannet civilingeniør i kemi fra Aarhus Universitet. Vi var heldige at kunne overtale Laura til at starte i Plastlaboratoriet i Taastrup, så nu er teltpælene rykket op. Selvom det er civilingeniørens første job, er Teknologisk Institut allerede velkendt for Laura, da hun både har udført sit bachelorprojekt og arbejdet som studentermedhjælper hos instituttets specialister inden for luft- og sensorteknologi i Aarhus. Netop dette område har været en rød tråd gennem hendes studietid, hvor hun også skrev sit speciale inden for luft- og sensorteknologi, med stort fokus på low-cost sensorer.

I plastlaboratoriet arbejder Laura nu med at certificere genanvendeligheden af emballager og med at dokumentere hyldelevetiden af medicinsk udstyr. Som afveksling til de formaliserede laboratorie-procedurer holder Laura af at danse, en passion hun har dyrket siden hun var 2 år.





Periodisk prøvning og eftersyn af IBC's til farligt gods

10.-11. september 2025

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

Kort nyt

Resultater fra Schweiz' "Big Plastic Count"

NGO'er gennemfører den største borgerundersøgelse om affald i Schweiz, hvor 11.586 personer fortæller, at de bortskaffer 215.463 stykker plast om ugen, heraf er 83% fødevarer eller drikkevareremballage. Forbrugere udtrykker bekymring over sundhedspåvirkningen af plastkemikalier og ønsker, at virksomhederne tager mere ansvar. NGO'er fremhæver krav om handling i Schweiz

En rapport, der blev delt den 13. maj 2025, skitserer resultaterne af "The Big Plastic Count". Organiseret af The Gallifrey Foundation, Earth Action for Impact og Green Peace Switzerland. Dette den største borgerundersøgelse om affald, der nogensinde er gennemført i Schweiz. Kilde: <https://foodpackagingforum.org/news/results-from-switzerlands-big-plastic-count> - 26. maj 2025

EU lancerer plan for at ensrette mærknings- og genbrugsregler

EU har udrullet en strategi til at styrke det indre marked og tackle handelsbarrierer, herunder fragmenterede emballage-, mærknings- og genbrugsregler.

Den 21. maj 2025 afslørede Europa-Kommissionen sin seneste strategi for det indre marked, der er rettet mod de 10 største hindringer for grænseoverskridende handel og investeringer i EU.

Blandt disse fremstod fragmenterede emballage- og mærkningsregler som en central barriere, der bidrog til stigende overholdelsesomkostninger, ineffektivitet i forsyningskæden og inkonsekvent forbrugerinformation på tværs af medlemsstaterne.

Kilde: <https://www.packaging-gateway.com/news/eu-launches-plan-to-unify-labelling-and-recycling-rules/?cf-view> - 23. maj 2025

CalRecycle offentliggør forslag til ændringer af EPR-programmets regler

Den 16. maj 2025 offentliggjorde California Department of Resources Recycling and Recovery (CalRecycle) sit forslag til udkast til regler for at implementere Plastic Pollution Prevention and Packaging Producer Responsibility Act (SB 54), statens ordning for udvidet producentansvar (EPR) for engangsemballage og engangsservice af plastik. De nye udkast til regler har til formål at implementere, specificere og præcisere CalRecycles endelige udkast til regler fra den regeludarbejdelse, der begyndte i marts 2024, som i sidste ende blev afvist af Californiens guvernør i marts 2025.

Kilde: <https://www.packaginglaw.com/news/calrecycle-publishes-proposed-revisions-epr-program-regulations> - 23. maj 2025

EU's miljøagentur har udgivet en briefing om PFAS

Briefingen undersøger virkningerne af PFAS-polymerer og fremhæver den nyeste viden om deres potentielle påvirkning af sundhed, miljø og klima. Det nævnes, at Kommissionen ønsker at skabe klarhed om PFAS som led i "Chemical Industry Package" planlagt til fremlæggelse ultimo 2025

Læs mere her – bag betalingsmur: <https://dakofa.dk/nyhed/eus-miljoea-gentur-har-udgivet-en-briefing-om-pfas> - 23. maj 2025

EPA udsætter starten på PFAS-rapportering igen

Det amerikanske miljøbeskyttelsesagentur (EPA) har annonceret en midlertidig endelig regel om at forlænge datoerne for rapporteringsperioden for data indsendt om fremstilling af per- og polyfluoralkylstoffer (PFAS) til 13. oktober 2026 for de fleste producenter.

Kilde: <https://www.packaginglaw.com/news/epa-delays-start-pfas-reporting-again> - 22. maj 2025

Smart Retur vil skabe fælles nordisk retursystem for plastpaller

Emballagevirksomheden styrker sin position i Danmark og tager næste skridt med lancering i Finland. Udvikelsen skal fuldende den nordiske tilstedeværelse og bane vejen et samarbejde, der skal sikre effektiv og bæredygtig pallelogistik på tværs af landegrænserne

Kilde: <https://packm.dk/artikel/emballage/smart-retur-vil-skabe-felles-nordisk-retursystem-for-plastpaller> - 21. maj 2025

Høring: opdateret vejledning om fastsættelse af markedspriser for kommunal indsamling af visse typer erhvervsaffald

De anvendte metoder og Forsynings-tilsynets vejledende interval for overskudstillæg på 5-15 % forbliver uændret. Frist for bemærkninger er fredag d. 13. juni 2025.

Læs mere her – bag betalingsmur: <https://dakofa.dk/nyhed/hoering-udkast-til-opdateret-vejledning-om-fastsaettelse-af-markedspriser-for-kommunal-indsamling-af-visse-typer-erhvervsaffald> - 19. maj 2025

Forskere identificerer syntetiske kemikalier i fødevarer som en væsentlig "blind spot" i folkesundheden

Forskere fra Food Packaging Forum, INSERM, New York University og ETH Zürich udgiver en artikel i Nature Medicine, der beskriver sundhedspåvirkningen af eksponering for syntetiske kemikalier i fødevarer med fokus på fødevarer-kontaktkemikalier (FCC'er) fra emballage og forarbejdning samt identificerer eksponering for FCC'er som en undervurderet sundhedsrisiko der understreger forbindelsen mellem FCC'er og ultraforarbejdede fødevarer. Artiklen beskriver også fremtidige forskningsbehov og politiske anbefalinger. Kilde: <https://foodpackagingforum.org/news/scientists-identify-synthetic-chemicals-in-food-as-a-major-blind-spot-in-public-health> - 16. maj 2025

fortsættes næste side

fortsat fra side 18

Kort nyt...

Status på forslag om forbud mod produktion, brug af og import af PFAS-stoffer i EU

ECHA arbejder fortsat og på møde i juni vil de videnskabelige komitéer se på medicinsk udstyr, smøremidler, transportsektoren, energisektoren, elektronik og halvledere.

Læs mere her – bag betalingsmur:

<https://dakofa.dk/nyhed/status-paa-for-slag-om-forbud-mod-produktion-brug-af-og-import-af-pfas-stoffer-i-eu> - 14. maj 2025

Danskernes forbrugsbaserede klimaaftryk er faldet med 5 procent i 2023

Energistyrelsens seneste rapport "Danmarks globale klimapåvirkning – Global afrapportering 2025" viser, at danskernes forbrugsbaserede klimaaftryk er reduceret med 3,3 millioner ton CO₂e i 2023 sammenlignet med året før.

Læs mere her – bag betalingsmur:

<https://dakofa.dk/nyhed/danskernes-forbrugsbaserede-klimaaftryk-er-faldet-med-5-procent-i-2023> - 12. maj 2025

Skotland kan udsætte afgift på kaffekopper

Den skotske regerings forslag om afgifter på papkrus ser ud til at være blevet forsinket.

Holyrood lancerede en høring om et afgift på 25 pence for engangskopper sidste år.

Forslagene ville have ført til vedtagelse af regler hen imod slutningen af dette år med henblik på, at afgifterne træder i kraft på et senere tidspunkt.

Den skotske førsteminister, John Swinneys, program for 2025/26 blev offentliggjort i denne uge og dækker en række miljøbaserede projekter, men uden henvisning til et miniumsafgift for papkrus.

Kilde: <https://www.packagingnews.co.uk/news/markets/coffee-and-paper-cups/scotland-could-delay-coffee-cup-charge-09-05-2025> - 9. maj 2025

Vildledende, grøn markedsføring skal stoppes med lov

Ord som "grøn", "bæredygtig" og "miljøvenlig" skal fra september næste år være ulovligt at bruge for virksomheder, hvis de ikke kan dokumentere det. Det er indholdet i et lovforslag, regeringen nu fremsætter i Folketinget

Der findes mange mærkater og ord, der kan beskrive, at et produkt eller en virksomhed er miljøvenlig. Men som forbruger kan det være svært at gennemskue, om der er tale om fup eller fakta.

Kilde: <https://packm.dk/artikel/etiketter-og-maerkning/vildledende-grn-markedsfring-skal-stoppes-med-lov> - 6. maj 2025

Danskerne er klar til et statsligt klimamærke på fødevarer

Et overvældende flertal af danskerne på hele 81 procent synes, at et klimamærke på fødevarer er en god idé, viser en ny undersøgelse foretaget af Norstat for De Samvirkende Købmænd (DSK). Et resultat som også minister for fødevarer, landbrug og fiskeri Jacob Jensen (V) påskønner

Selvom der er opbakning til mærkningen, er det ikke ligegyldigt, hvordan indføres. Ifølge undersøgelsen er tilliden til et klimamærke størst, hvis det udarbejdes og kontrolleres af staten.

Kilde: <https://packm.dk/artikel/etiketter-og-maerkning/danskerne-er-klar-til-et-statsligt-klimamrke-p-fodevarer> - 6. maj 2025

Europa-Parlamentet vedtager holdning til "ét stof, én vurderingspakke"

Under plenarmødet i april stemte Europa-Parlamentet for "ét stof, én vurdering"-pakken, der har til formål at øge samarbejdet og omfordele opgaver på tværs af europæiske agenter involveret i kemikalielovgivning og -overvågning for at skabe en fælles kemikaliedataplatform.

Kilde: <https://foodpackagingforum.org/news/european-parliament-adopts-position-on-one-substance-one-assessment-package> - 30. april 2025

Forslag til folketingsbeslutning om mulighed for central, maskinel affaldssortering

Dansk Folkeparti ønsker, at kommuner skal have mulighed for at indføre central, maskinel affaldssortering som alternativ til ned nuværende kildebaserede sortering hos hver enkelt borger.

Læs mere her – bag betalingsmur:

<https://dakofa.dk/nyhed/lovforslag-om-mulighed-for-central-maskinel-affaldssortering> - 30. april 2025

Producentansvar for emballage: tildeling af kommuner til kollektivordninger

Dansk producentansvar (DPA) har offentliggjort tildelingen af emballage.

Læs mere her – bag betalingsmur:

<https://dakofa.dk/nyhed/producentansvar-f-or-emballage-tildeling-af-kommuner-til-kollektivordninger> - 29. april 2025

EU's regler om plastkontaktmaterialer (FKM) ændret

Forordning om ændring af flere EU-forordninger om plastkontaktmaterialer til fødevarer (FCM) trådte i kraft den 16. marts 2025. Forordningen udvider anvendelsesområdet, omhandler utilsigtet tilsatte stoffer og indfører mærkningskrav for gentagne plastartikler.

Kilde: <https://foodpackagingforum.org/news/eu-plastic-fcm-regulations-amended> - 28. april 2025



Nye love, bekendtgørelser, cirkulærer og rådsdirektiver

Kan findes på retsinformation.dk

Lov

Lov om ændring af lov om miljøbeskyttelse

LOV nr. 368 af 8. april 2025, Ministeriet for Grøn Trepert

Lov om supplerende bestemmelser til forordning om fastlæggelse af en ramme for fastsættelse af krav til miljøvenligt design for bæredygtige produkter m.v. og til forordning om markedsovervågning og produkt-overensstemmelse m.v.

LOV nr. 431 af 6. maj 2025, Klima-, og Energi- og Forsyningsministeriet

Bekendtgørelse

Bekendtgørelser om godskørsel

BEK nr. 522 af 21. maj 2025, Transportministeriet

Bekendtgørelse om visse krav til emballager, udvidet producentansvar for emballage samt øvrigt affald der indsamles med emballageaffald

BEK nr. 323 af 20. marts 2025, Miljø- og Ligestillingsministeriet

Offentliggjorte forslag

DSF/ISO/DIS 6591-1

Deadline: 2025-05-09

Relation: ISO

Identisk med ISO/DIS 6591-1

Emballage – Dimensioner og metoder for måling – Del 1: Tomme papirsække

DSF/prEN ISO 6591-1

Deadline: 2025-05-21

Relation: CEN

Identisk med ISO/DIS 6591-1 og prEN ISO 6591-1

Emballage – Dimensioner og metoder for måling – Del 1: Tomme papirsække

DSF/prEN 602

Deadline: 2025-05-12

Relation: CEN

Identisk med prEN 602

Aluminium og aluminiumlegeringer – Plastisk forarbejdede produkter – Kemisammensætning af halvfabrikata anvendt til produktion af artikler, der kommer i kontakt med fødevarer

DSF/ISO/DIS 1161

Deadline: 2025-05-16

Relation: ISO

Identisk med ISO/DIS 1161

Transportenheder – ISO-containere – Serie 1 – Hjørne- og mellembeslag – Specifikationer

DSF/EN 549:2019+A2:2024/prA3

Deadline: 2025-06-16

Relation: CEN

Identisk med EN 549:2019+A2:2024/prA3

Gummimaterialer til pakninger og membraner til gasforbrugende apparater og gasudstyr

DSF/prEN 16129

Deadline: 2025-06-16

Relation: CEN

Identisk med prEN 16129

Trykregulatorer, automatisk omskifterudstyr med maksimalt reguleret tryk på 4 bar og maksimal kapacitet på 150 kg/h, tilknyttet sikkerhedsudstyr og adaptorer til butan, propan og blandinger heraf

Nye Standarder

DS/EN ISO 8611-1:2025

DKK 665,00

Identisk med ISO 8611-1:2025 OG EN ISO 8611-1:2025

Paller til materialehåndtering – Fladpaller – Del 1: Prøvningsmetoder

DS/EN ISO 8611-2:2025

DKK 470,00

Identisk med ISO 8611-2:2025 og EN ISO 8611-2:2025

Paller til materialehåndtering – Fladpaller – Del 2: Krav til ydeevne og valg af prøvning

DS/ISO 8611-1:2025

DKK 575,00

Identisk med ISO 8611-1:2025

Paller til materialehåndtering – Fladpaller – Del 1: Prøvningsmetoder

DS/ISO 8611-2:2025

DKK 440,00

Identisk med ISO 8611-2:2025

Paller til materialehåndtering – Fladpaller – Del 2: Krav til ydeevne og valg af prøvning

DS/ISO 16636:2025

DKK 470,00

Identisk med ISO 16636:2025

Plast – Bestemmelse af plasts nedbrydningsgrad i vandmiljøer udført ved feltforsøg

DS/EN 18027:2025

DKK 810,00

Identisk med EN 18024:2025

Biobaserede produkter – Livscyklusvurdering – Supplerende krav til og retningslinjer for sammenligning af livscyklussen for biobaserede produkter med deres fossilbaserede modstykker

fortsættes næste side

fortsat fra side 20

Officielt...

DS/CEN/TR 18160:2025

DKK 355,00

Identisk med CEN/TR 18160:2025

**Genanvendt plast – Klassifikation af plastrecyklater som postkonsumen-
trecyklater og postindustrielle
recyklater**

Nye DS-godkendte standarder fra CEN, CENELEC og ESTI

DS/EN ISO 8611-1:2025

Godkendt som DS: 2025-03-10

Varenummer: M381788

**Paller til materialehåndtering – Flad-
paller – Del 1: Prøvningsmetoder**

DS/EN ISO 8611-2:2025

Godkendt som DS: 2025-03-10

Varenummer: M382021

**Paller til materialehåndtering – Flad-
paller – Del 2: Krav til ydeevne og
valg af prøvning**

Nye anmeldte tekni- ske forskrifter fra EU-, EFTA- og WTO- lande

EU-notifikationer

Fødevarer, mærkning

2025/0201/NL

Nederlandene

Ændring af varelovsbekendtgørelse
om kød, hakket kød og kødprodukter,
varelovsbekendtgørelse om mejeri-
produkter og varelovsbekendtgørelse
om administrative bøder i henhold
til ændringer i EU-lovgivningen samt
visse tekniske justeringer.

Fristdato: 10. juli 2025

Fødevarer, plastik

2025/0187/IT

Italien

Foreslået teknisk forskrift til
fastlæggelse af kravene for genan-
vendelighed af plastprodukter, som
er beregnet til at være i kontakt
med fødevarer, jf. del B i bilaget til
lovdekret nr. 196 af 8. november
2021.

Fristdato: 2. juli 2025

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.

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 2025

September 10.-11. Periodisk prøvning og eftersyn af IBC's til farligt gods, Taastrup

Se endvidere: www.teknologisk.dk/kurser

Konferencer i 2025

Packaging Machinery Conference	3.-4 juni	München, Tyskland
Innopack Pharma Confex	12.-13. juni	Mumbai, Indien
America Pack Summit	12.-13. juni	Chicago, USA
MCC Packaging Summit	23.-25. juni	Lucca, Italien
Multilayer Flexible Packaging	24.-25. juni	Chicago, USA
Packaging Recycling Summit	25.-27. juni	Irving, USA
Plastics Recycling Technology	10.-11. juni	Long Beach, CA, USA
Chemical Recycling Europe	24.-26. juni	Bruxelles, Belgien
Feedstock for Plastics Recycling	24. juni	Bruxelles, Belgien
Bioplastics	26.-27. august	Cleveland, OH, USA
Single-Serve Capsules Europe	16.-18. september	Malaga, Spanien



Messeoversigt i 2025

31. maj – 2. juni
PLASTICA – International Exhibition of Plastics, Machines & Moulds
Athen, Grækenland

10.-12. juni
EXPO PACK – International Packaging Exhibition and Conference
Guadalajara, Mexico

11.-14. juni
ProPak Asia – The Premier Processing & Packaging Exhibition of Asia
Bangkok, Thai-land

17.-20. juni
Plastic Expo – International Plastic Exhibition
Tunis, Tunesien

2.-4. september
Foodtech Packtech – Foodtech and Packtech Trade Exhibition
Auckland, New Zealand

23.-25. september
FACHPACK – European trade fair for Packaging, technology and processing
Nürnberg, Tyskland

29. sep. – 1. okt.
Pack Expo Las Vegas – Western Packaging Technology
Las Vegas, USA

Bemærk:

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