

Designguide

Genbrug og genanvendelse af plastemballager

Netværksdag 23. november 2023

Christina Busk, Miljøpolitisk Chef, Plastindustrien

Ksenija Garbacenka, Group Sustainability, Plus Pack

Maria Dahl, Produkt udvikler, AVL

23. november 2023

**PLAST
INDUSTRIEN**

Brancheforening for danske plastvirksomheder

Forum for cirkulær plastemballage – anbefalinger og handlinger



FORUM FOR
CIRKULÆR
PLASTEMBALLAGE

Genbrug og genanvendelse af plastemballager til privat forbrug



Designmanual
Udviklet af Forum for
cirkulær plastemballage
under Plastindustrien



FORUM FOR
CIRKULÆR
PLASTEMBALLAGE

11

Forum for cirkulær plastemballage

- Anbefalinger og designguide vol. 1 (maj 2018)
- Designguide vol. 2 (dec. 2019)

Designguide

Genbrug og genanvendelse af plastemballager til de private forbrugere



NETVÆRK FOR
CIRKULÆR
PLASTEMBALLAGE

Designguiden vol. 3

(aug. 2023)

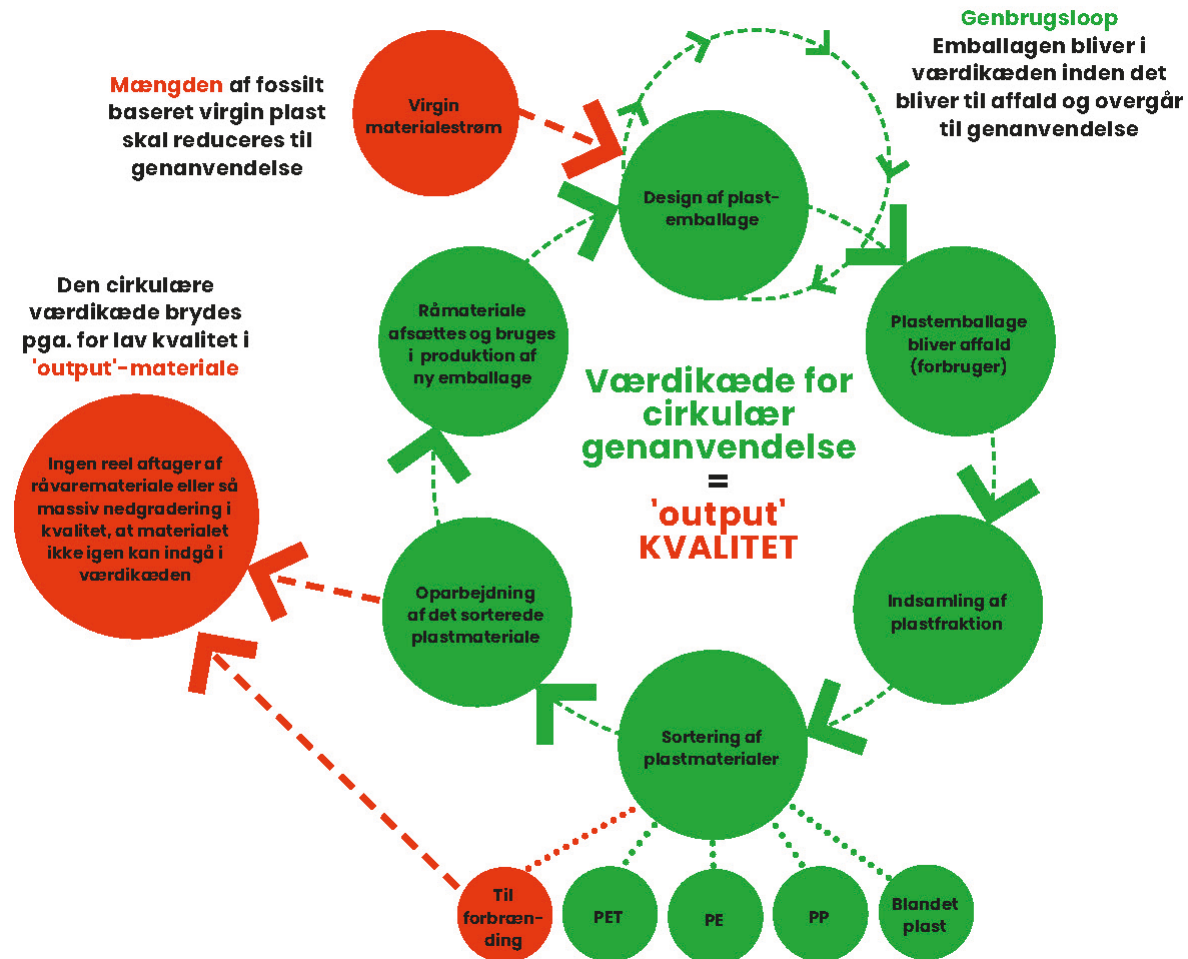


PLAST
INDUSTRIEN



Vision

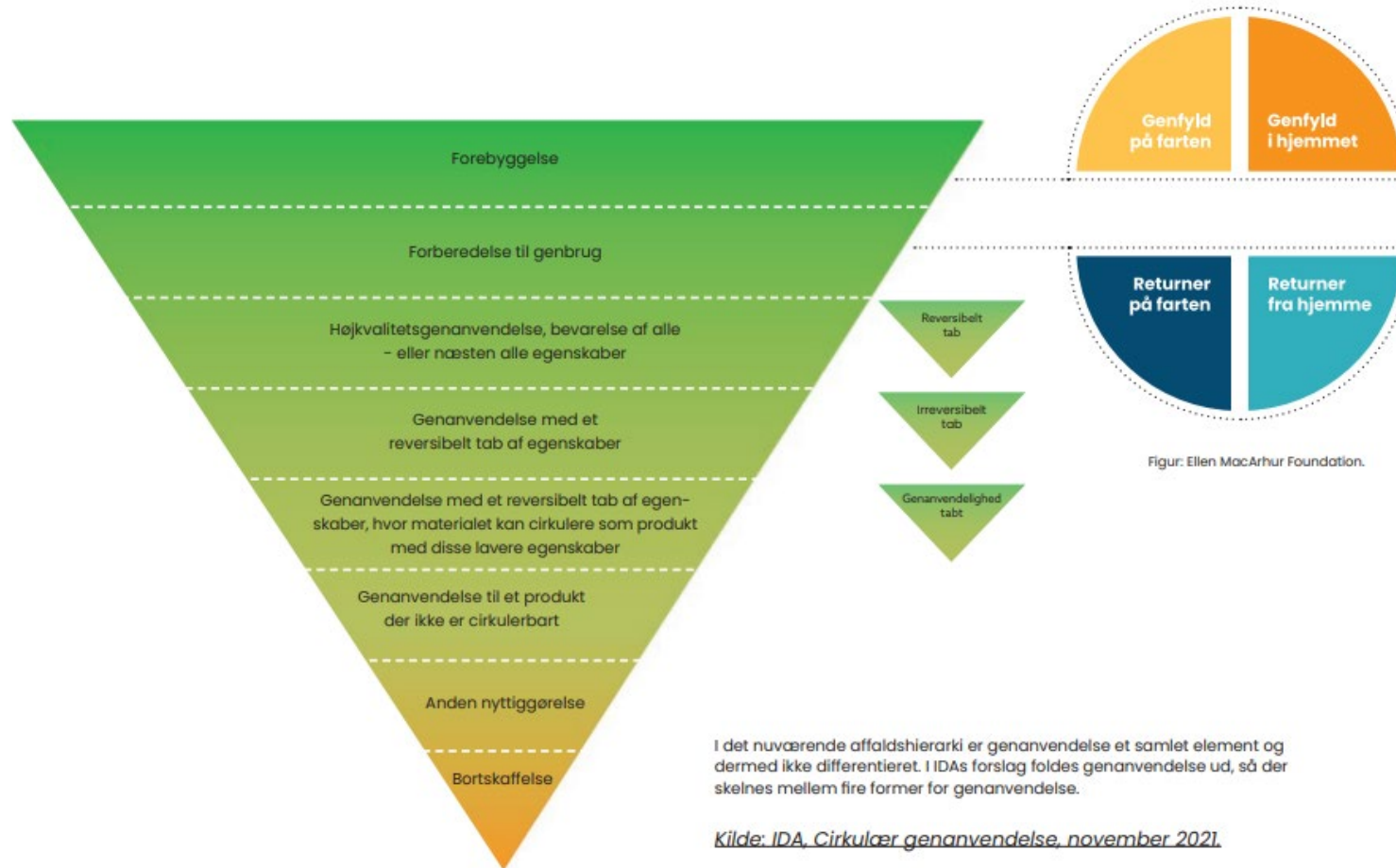
Visionen for designguiden er at styrke markedet for genbrug og genanvendelse af plastemballage og gøre Danmark til et globalt foregangsland for cirkulær genbrug og genanvendelse af plastemballage



Designguidens dogmer

- ✓ Designguiden skal åbne op for **innovationsmuligheder** – og ikke begrænse dem.
- ✓ **Genbrugsløsninger** skal styrkes.
- ✓ Brugere af designguiden skal kunne træffe deres valg om **forretningsmodel** og emballage på et oplyst grundlag og være bevidste om valgenes indvirkning på emballagens genbrugs- og genanvendelsesmuligheder og derved også økonomi.
- ✓ Design af emballagen skal **understøtte sorteringen** i food, near-food og non-food emballager, fx ved hjælp af mærkning, som kan læses af sorteringsteknologi.
- ✓ **Indsamling og sortering skal også styrkes**, så plast sorteres i både klar, sort og blandede farver på sorteringsanlæggene, og der skal skelnes mellem food, near-food og non-food emballage.
- ✓ Plastens **egenskaber skal bevares** i genanvendelsen for at opretholde dets cirkulære potentiale, markedsværdi og anvendelsesmuligheder.
- ✓ Kvaliteten i strømmen af emballage til både food, near-food og non-food skal styrkes og gøres ensartet, så at den **genanvendte råvare er i fokus** ved design, sortering og genanvendelse.

Affaldshierarkiet



I det nuværende affaldshierarki er genanvendelse et samlet element og dermed ikke differentieret. I IDAs forslag foldes genanvendelse ud, så der skelnes mellem fire former for genanvendelse.

Kilde: IDA, Cirkulær genanvendelse, november 2021.

Genbrug af emballage

v/Ksenija Garbacenka
Group Sustainability & Quality Manager
Plus Pack A/S

23-11-2023

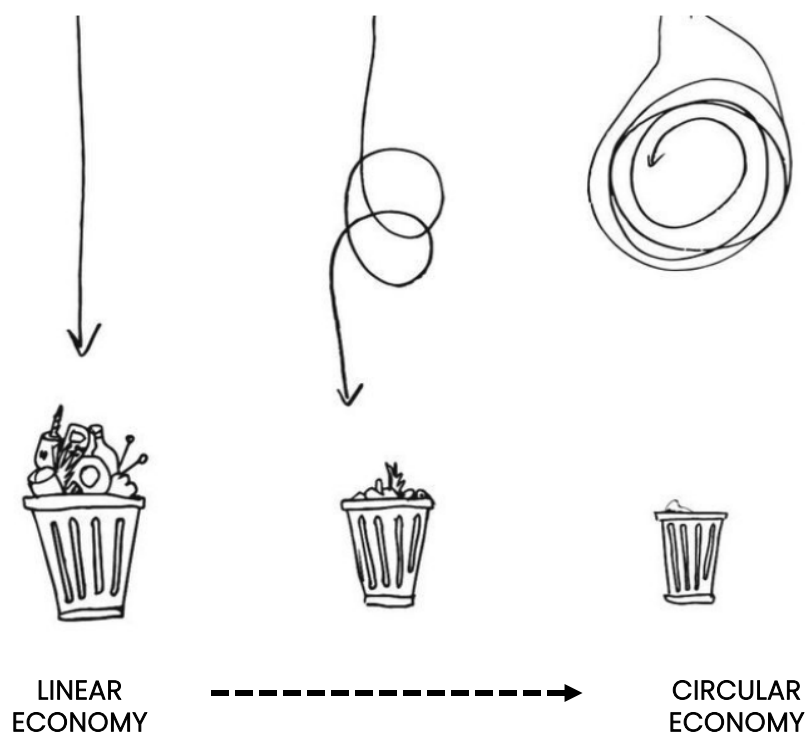
Vores VISION

Plus Pack's vision er at transformere fødevareemballageindustrien til cirkularitet ved at tilbyde cirkulære fødevareemballage og reducere klimapåvirkning.

TRANSFORMING
FOOD PACKAGING
**FOR
GOOD.**



Genbrug er at foretrække, når vi skal reducere plastaffald samt understøtte cirkulær økonomi



TRANSFORMING
FOOD PACKAGING
FOR GOOD



Dette er også afspejlet i EU lovgivning og flere EU lander implementerer tiltag for udfasning af engangsemballager og skift til flere genbrugelige (genpåfyldelige) emballageløsninger

- EU-nabolande sætter fokus på reduktion og genbrug som følge af EUs Affalds-, Emballage-, og Engangsplastdirektiver
- Frankrig, Tyskland og Sverige sætter mål for genpåfyldelige emballager
- Målrettede afgifter og krav om genbrugeligt service ved sit-in og til take-away (i.e. Sverige, Holland, Tyskland)

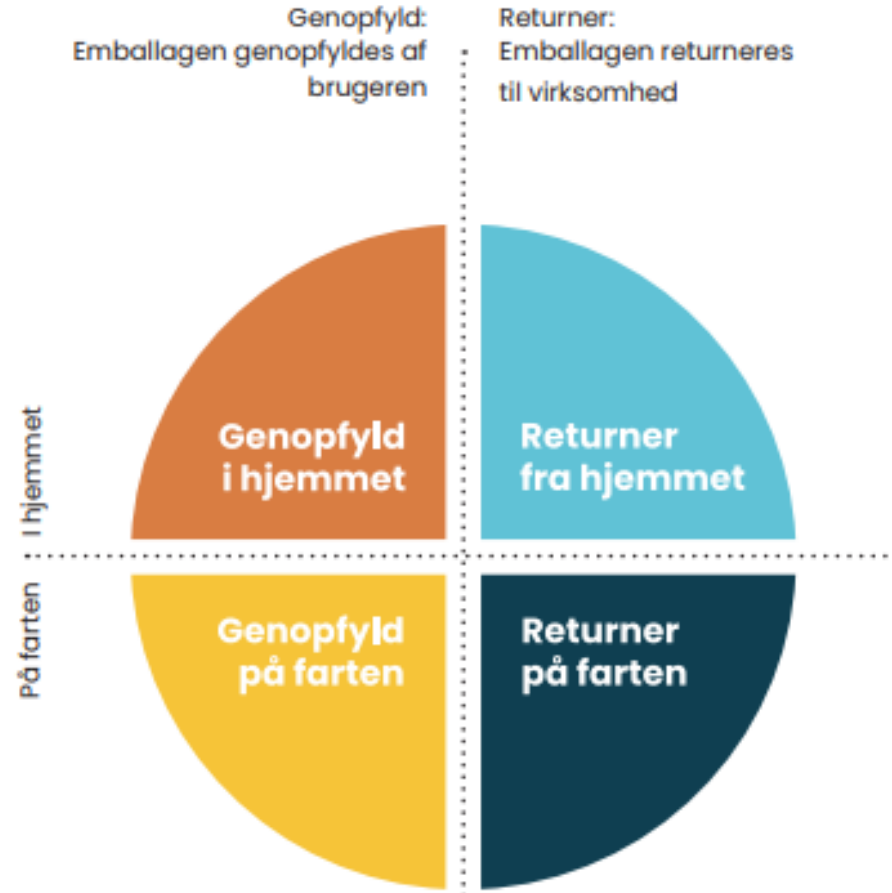


Plastindustriens designguide indeholder viden og inspiration til

- Forretningsmodeller
- Cases
- Overvejelser ved genbrugsløsninger
- Designkriterier til genbrug
- Infrastruktur og logistik
- Miljøvurdering, mm.



Eksempler på forretningsmodeller for genbrug iflg. Ellen MacArthur Foundation



Forebyggelse/Reduktion

Genopfyld i hjemmet

Case: Genopfyldelige rengørings-flasker fra Coop Ånglamark

Coop Ånglamark tilbyder genopfyldningsløsninger til spray-rengøringsprodukter. Forbrugeren køber en genbrugelig spray-flaske, som kan fyldes op i hjemmet med en blanding af koncentrat og vand, som fyldes på flasken og omrystes. Forbrugere får mulighed for at genbruge spraykomponenterne fra første køb, unødigt transport af vand i ukoncentreret sæbe undgås, og plastforbruget fra emballagerne reduceres med 80 %.

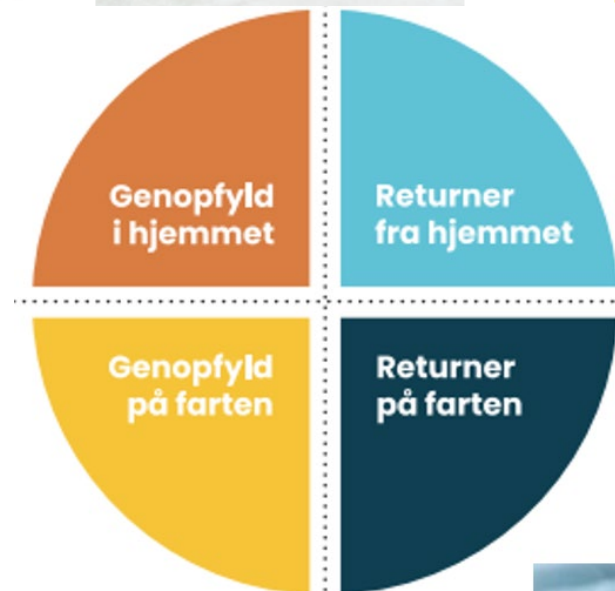


Forebyggelse/Reduktion

Genopfyld på farten

Case: Genopfyld din kaffekop i 7/11

Hos 7/11 kan kunden få kaffen med på farten i sin medbragte kaffekop. På den måde sparer man en ny emballage væk, mens ansvaret for emballagen ligger hos kaffekoppens ejer. 7/11 giver et økonomisk incitament til at anvende løsningen, da man som forbruger sparer 3 kroner pr. kaffe, man køber i egen kop.



Forberedelse til genbrug

Returner fra hjemmet

Case: Cirqle – en online platform til genbrugsemballage

Cirqle gør genbrugelig emballage digital ved at forbinde emballagen til en online platform, hvor genbrugsprocessen kan styres. Alle genbrugelige emballager kan forbindes til servicen ved brug af RFID-tags. Den konkrete besparelse beregner Cirqle på platformen. Læs mere på www.cirqle.org.



Eksempler på genbrugs forretningsmodeller

Forberedelse til genbrug

Returner på farten

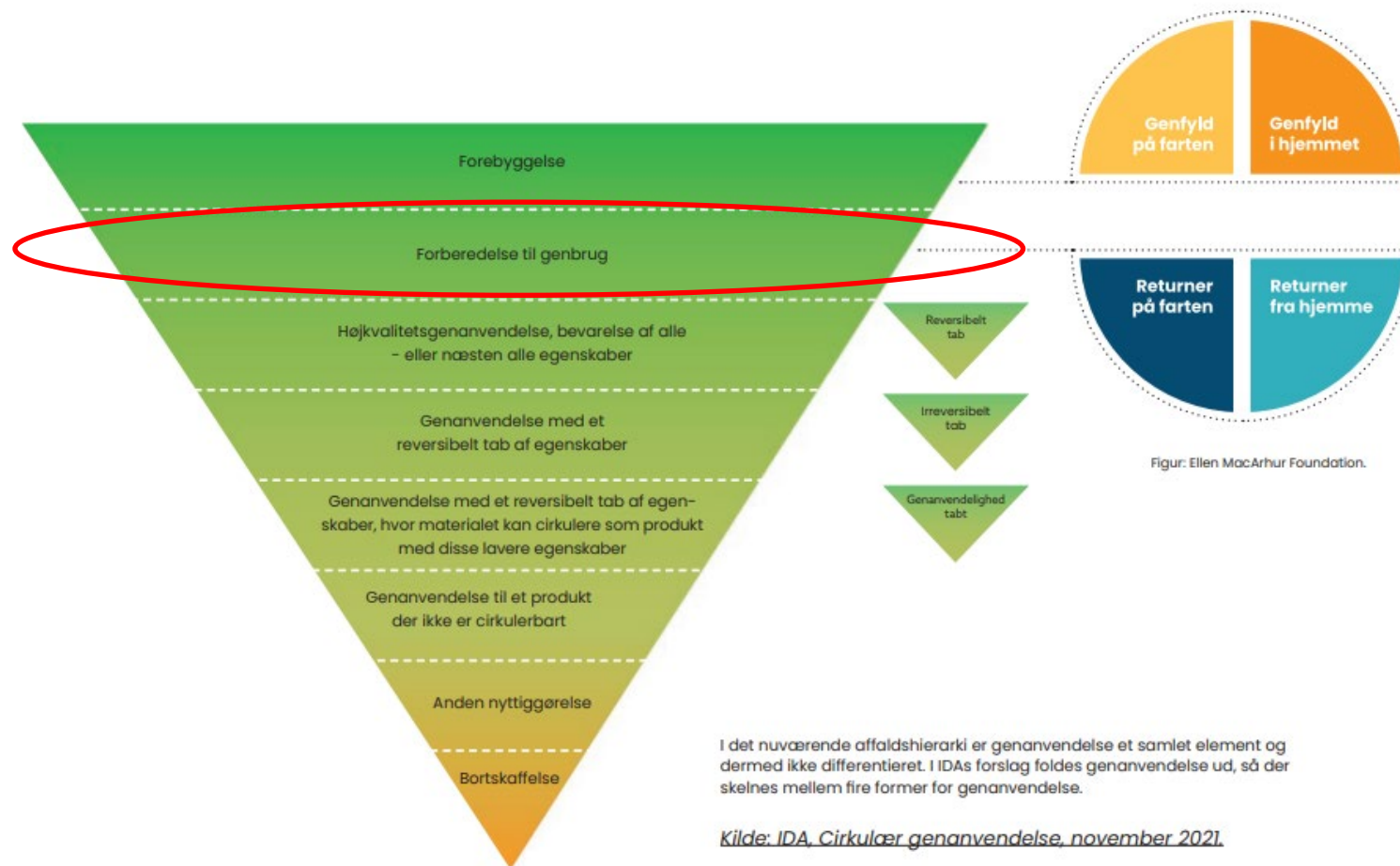


Case: Kleen Hub – udlån take-away emballage

Den danske virksomhed KleenHub tilbyder genbrugelig emballage til takeaway. Kunden låner emballagen via KleenHub-appen og har ti dage til at returnere den til en returstander eller en takeaway-udbyder i netværket. Returneres emballagen ikke, betaler kunden en pris svarende til prisen for at købe emballagen. Læs mere på www.kleenhub.com/da.

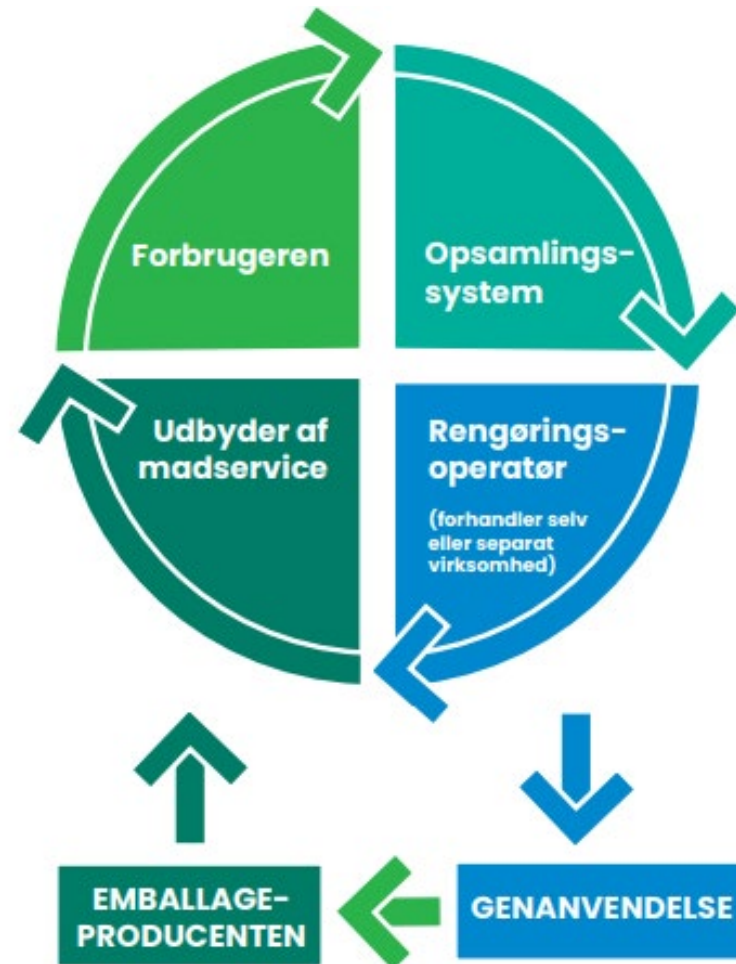


Kobling mellem affaldshierarki og genbrugs forretningsmodeller



Design af emballage til genbrug – overordnede kriterier og anbefalinger

- Holdbarhed
- Design til genopfyldning
- Sikkerhed
- Design til indsamling og logistik
- Vægt
- Design til rengøring, vask og tørring
- Branding i form af etiketter og artwork
- Etiketter
- Mærkning af genbrugsløsninger



Mærkning af emballage i forhold til krav til fødevarer sikkerhed og genbrug

- Hvis emballagen skal genbruges til fødevarer i et genbrugssystem, skal kravene for fødevarer sikkerhed og hygiejneforhold overholdes. Emballageproducenten skal sikre, at emballagen er testet for migration, så den opfylder reglerne for gentagende brug af fødevareemballage
- Det skal desuden fremgå af mærkning på emballagen, under hvilke betingelser den kan genbruges. Fødevarevirksomheden, som genpåfylder emballagen, skal sikre, at emballagen kan gøres tilstrækkelig ren jf. krav i Hygiejneforordningen 852/2004, bilag II, kapitel V.
- Et eksempel på en emballage mærket med vejledning til genbrug i private hjem er illustreret ved bøtten til torskerogn, hvor de rette test er udført. Denne emballage er derved lovlig at anprise at den kan genbruges, men privat genbrug er ikke en del af en defineret genbrugsløsning.



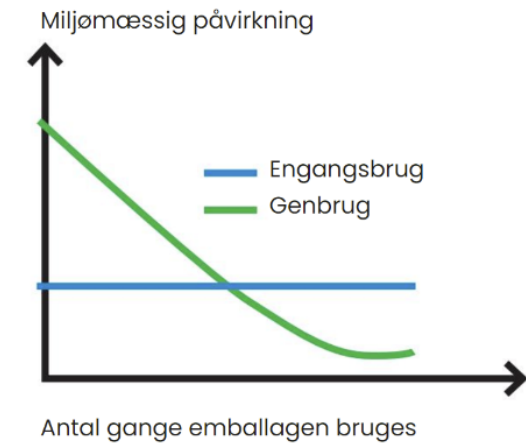
Nøglefaktorer til en succesfuld genbrugsløsning (eks. model "returner på farten")



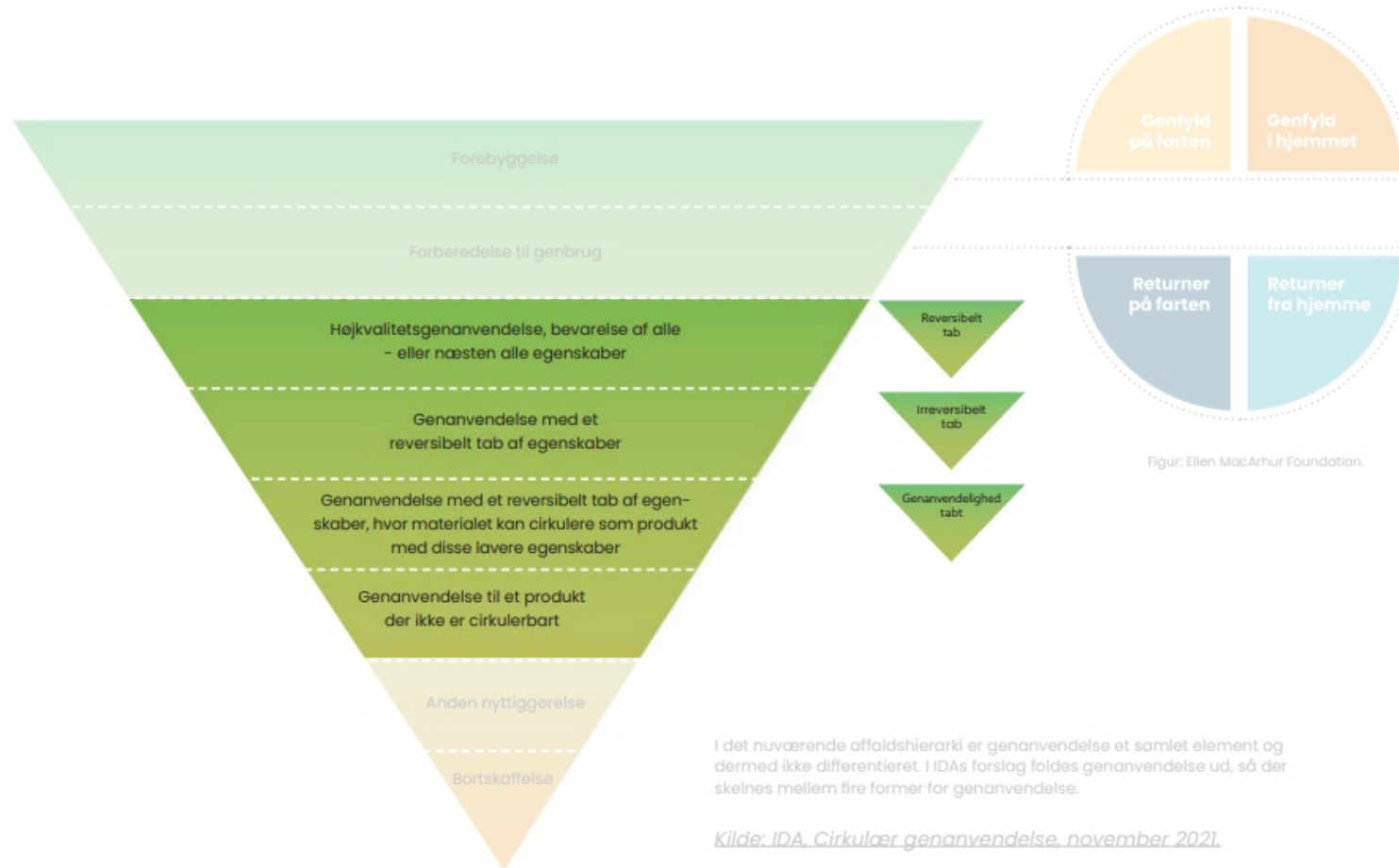
Økonomiske faktorer

1. Hvor mange gange genbruges emballagen?
2. Hvad er prisen for emballagen?
3. Hvad er omkostningerne for vask af emballagen?
4. Hvor mange produkter skal transporteres totalt?

Miljømæssig påvirkning



Genanvendelse



I det nuværende affaldshierarki er genanvendelse et samlet element og dermed ikke differentieret. I IDAs forslag foldes genanvendelse ud, så der skelnes mellem fire former for genanvendelse.

Kilde: IDA, Cirkulær genanvendelse, november 2021.



Hvad indebærer det at en emballage er designet til genanvendelse?

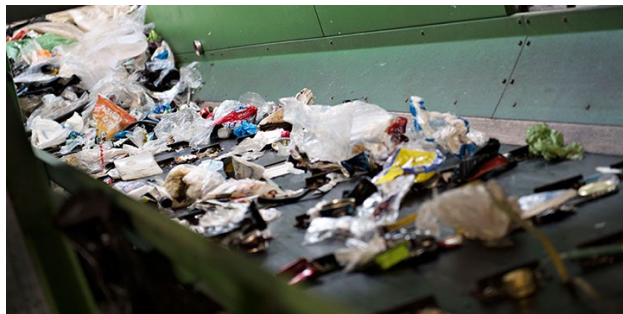
- Passe ind i eksisterende indsamlingssystemer, sorterings- og genanvendelsesteknologier, og have et anvendelsespotentiale.
- Genanvendelighed er et produkt af disse faktorer.
- Designet på en sådan måde hvor kvalitet og egenskaber kan bevares og benyttes i højst mulig kvalitet!



Fokuspunkter i designguiden: Sortering og genanvendelse

Sortering

- ✓ Eksisterende strøm til genanvendelse: PE/PP/PET
- ✓ Nem adskillelse af emballagens forskellige komponenter
- ✓ Genkendelighed: NIR-teknologi og/eller gravimetrisk sortering



Genanvendelse

- ✓ Høj grad af polymerrenhed
- ✓ Mulighed for adskillelse af uønskede komponenter
- ✓ Indeholder kun stoffer/barrierer der er forenelige med eksisterende genanvendelsesprocesser
- ✓ Farver der ikke forringer anvendelsespotentialerne





Anvendelsesmuligheder

Food

→ Near-food
Non-food

Fysiske krav

→ Polymerrenhed
Mekaniske egenskaber
Farve

Formstøbningskrav

→ Sprøjtstøbning
Blæsestøbning

Kvalitet i den genanvendte plast

Et produkt, som kan forblive i det cirkulære kredsløb, og som kan genanvendes til materiale med høj værdi og højt anvendelsespotentiale, kan betragtes som et højkvalitetsmateriale.

Potentiale relateres til de kemiske og fysiske krav, det genanvendte materiale kan opfylde.



To tilgange til genanvendelse

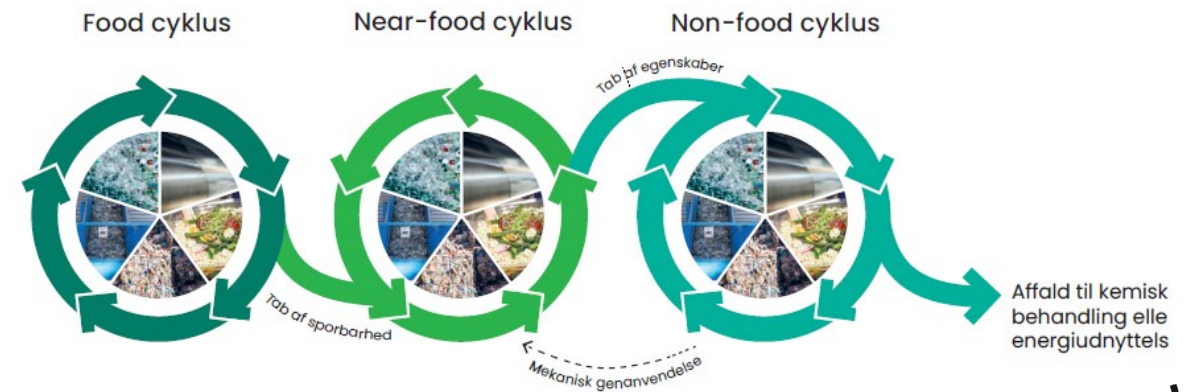
Cirkulær genanvendelse: Du fremstiller en emballage, der kan genanvendes som råvare til samme type emballage.

Eksempel: Fødevareemballage (kødbakke) bliver til fødevareemballage, near-food emballage (shampooflaske) bliver til near-food emballage.



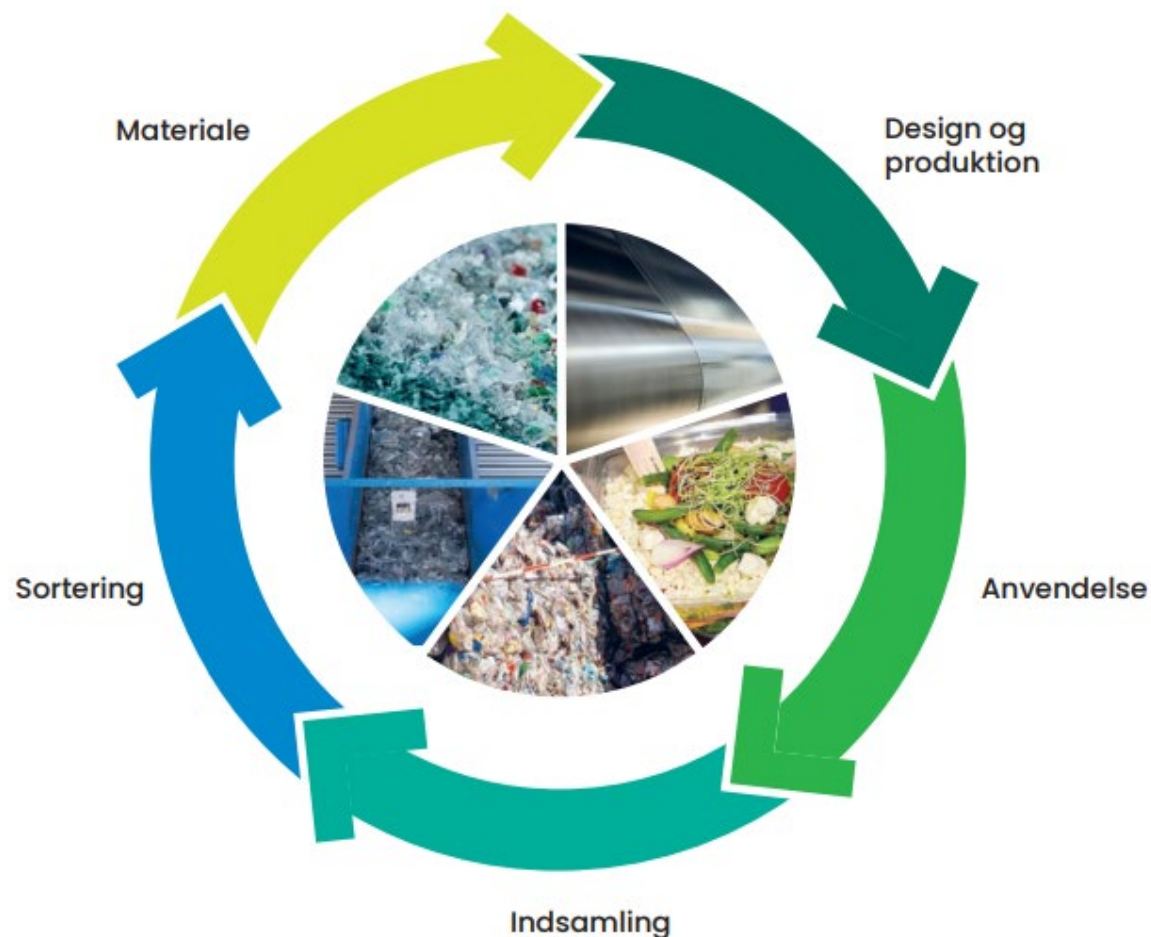
Spiral genanvendelse: Du fremstiller en emballage, der kan genanvendes til en anden emballage med andre egenskaber.

Eksempel: Fødevareemballage (Mayonnaise flaske) bliver til non-food emballage (maling spand).



Det cirkulære genanvendelsesprincip

PLAST
INDUSTRIEN



For det cirkulære genanvendelsesprincip gælder følgende:

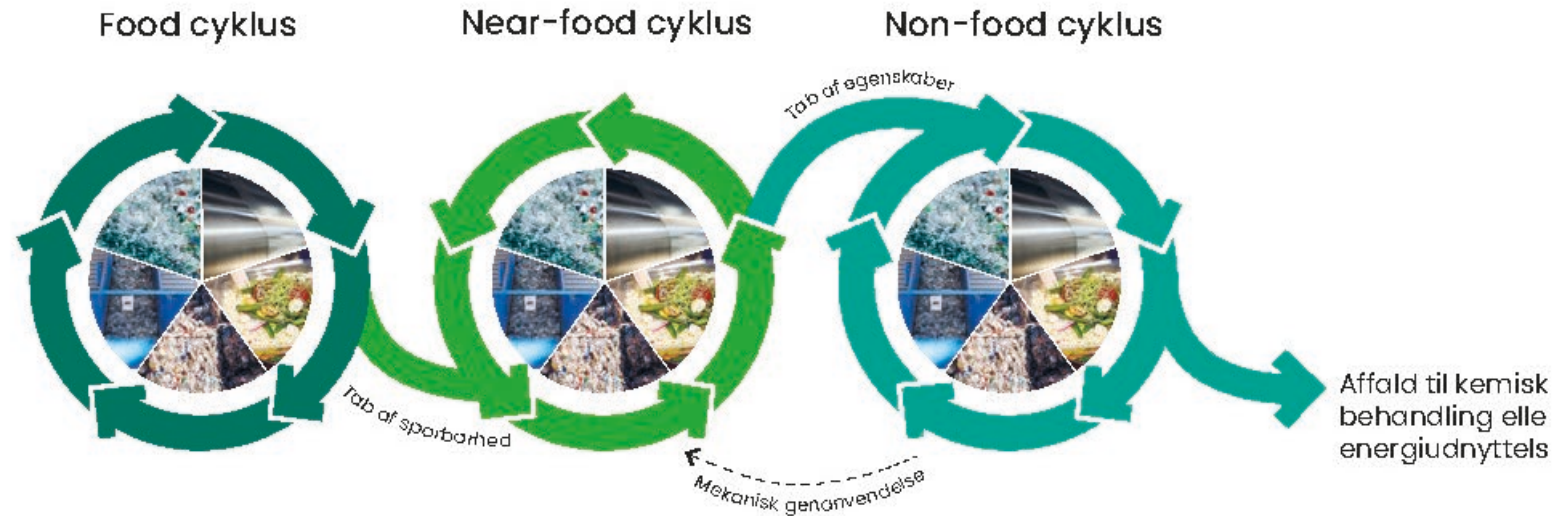
- Der skal eksistere et system som muliggør cirkulær genanvendelse!
- Der kan anvendes genanvendt materiale i emballagen, og materialet kan anvendes som genanvendt materiale i samme type emballage.
- Emballagen skal være mulig at sortere korrekt.
- Emballagen må ikke påvirke kvaliteten i anden genanvendt materiale med ikke-tilsigtede tilsatte stoffer, når den genanvendes.



Det spirale genanvendelsesprincip

For det spirale genanvendelsesprincip gælder følgende:

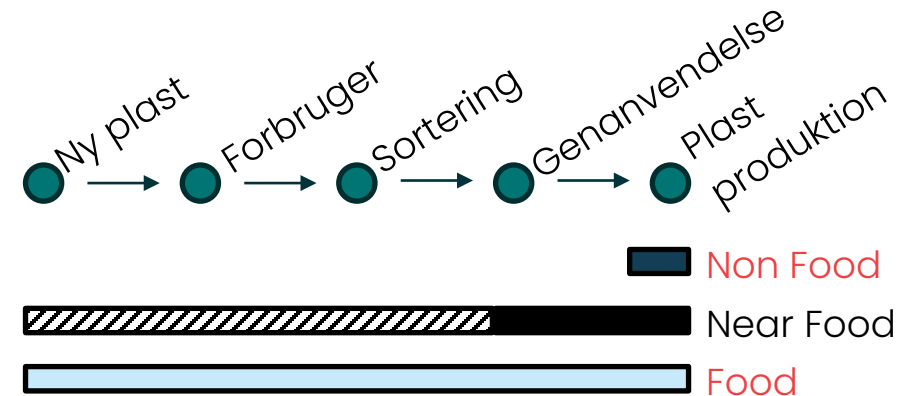
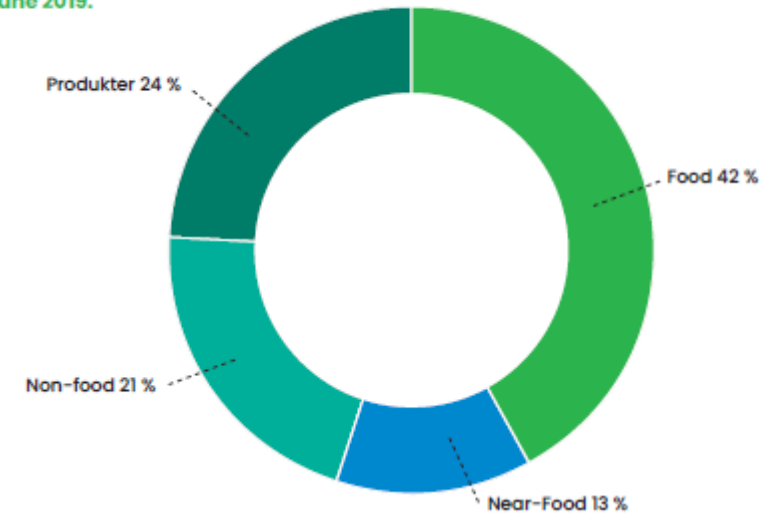
- Materialet kan ikke genanvendes som råvare iht. cirkulær genanvendelsesprincip, nedgraderes eller opgraderes dets specifikke egenskaber
- Ved nedgradering reduceres/ændres anvendelsesmulighederne
- Plasten bruges i andre produkttyper hvor ikke krav til sporbarhed og/eller fysisk kvalitet er lige skrappe.



Anvendelsesmuligheder til den genanvendte plast

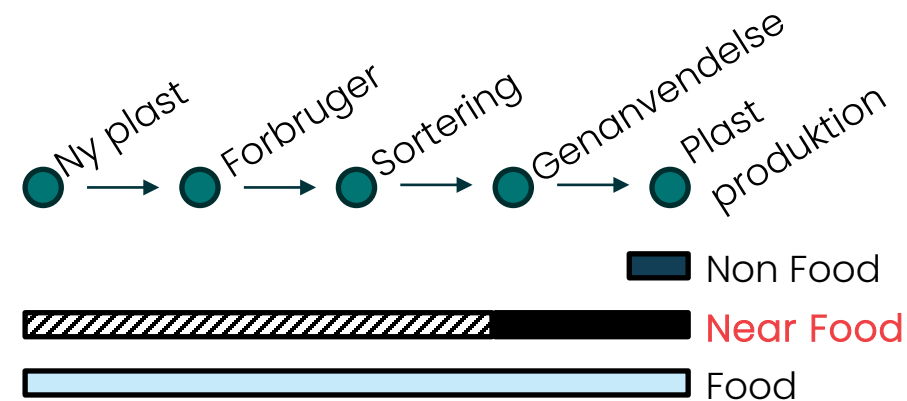
- Kvalitet iht. Anvendelsesmuligheder kan deles op i 3 grupper, hvoraf hver gruppe har flere undergrupper
 - Ex. Near food: Indirekte kontakt, rinse off, leave on
- Krav til grupperne (Dokumentation: regulativer og standarder)
 - Fødevarekontaktmateriale er højt reguleret iht. brug af genanvendt plast
 - fokus på sporbarhed på "input"
 - for "non food" kan der være individuelle standarder afhængig af produktet.
 - Fokus på outputkvalitet

Cirkeldiagrammet viser sammensætningen af emballager (food, near-food, non-food) og produkter fra stikprøver af husstandsindsamlet plast i Københavns Kommune 2019.

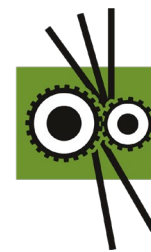


Near-food

- Kontaktsensitive produkter sådan som: Bleer, rengøringsprodukter, shampoo, kosmetik...
- For "near food" er kravene for sikkerhedsvurdering ikke lige så tydelig som f.eks. Food-kvalitet
- Produkter hvor der i dag oftest bruges FKM som emballagemateriale
 - Bidrager til at FKM ikke forbliver cirkulært
- Ikke et krav om FKM! – Hvilket som helst materiale som ikke påvirker sikkerheden er acceptabelt!
 - Relevant information iht. Sikkerhedsvurdering bør afgøres fra sag til sag mellem leverandør og "kosmetik"-firmaet.



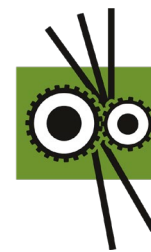
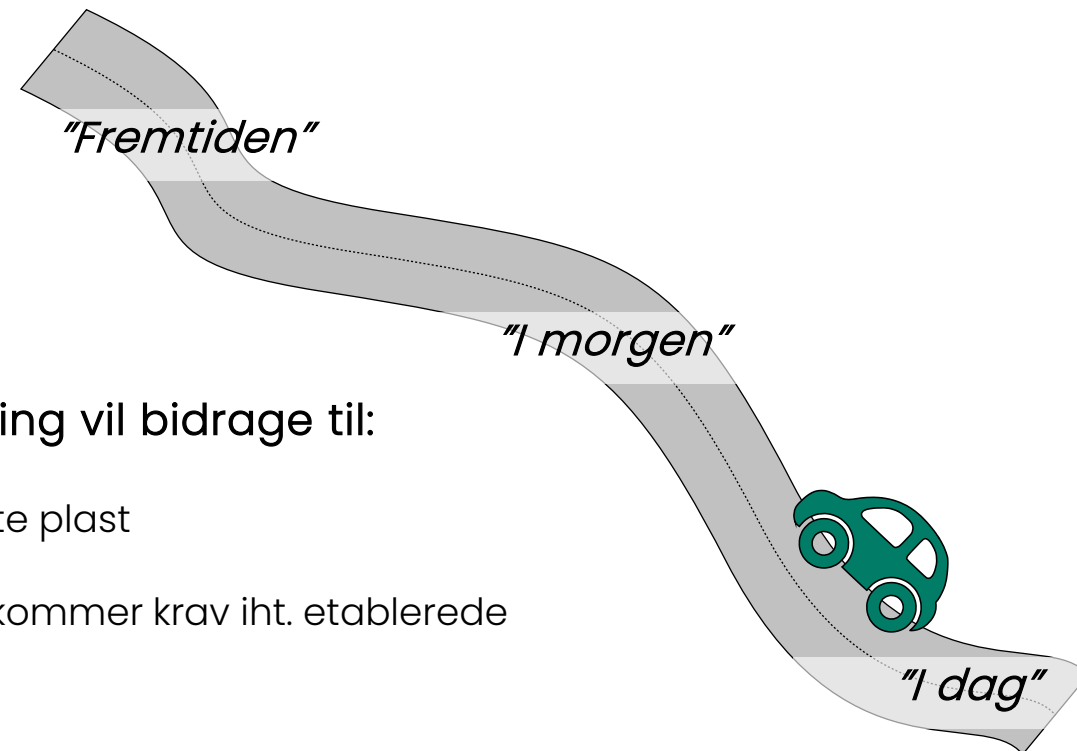
*Cosmetics Europe – Advisory document (06/2019)



Fremtiden til genanvendelig emballage og genanvendt indhold i emballage

Efterspørgsel samt. eksisterende og kommende lovgivning vil bidrage til:

- Øget genanvendelse og forbedret kvalitet på den genanvendte plast
- Innovation og udvikling af nye emballageløsninger der imødekommer krav iht. etablerede systemer for indsamling, sortering og genanvendelse
- Ny lovgivning og/eller lovmæssige ændringer som åbner op for brug af mere genanvendt plast.
 - Ex. Novel technologies i FKM-forordning EN 2022/1616
 - Sikre tryk anvendelse af genanvendt plast



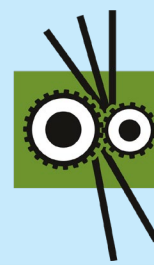


Maria Dahl

Produktudvikler,

Aage Vestergaard Larsen A/S

E-mail: md@avl.dk



Emballageforordningen

Baggrund: Mængden af emballageaffald er steget 19% mere end væksten (BNI)

Mål: mindre affald og mere cirkularitet.

”Al emballage skal kunne genbruges eller genanvendes i 2030, og skal blive det ”at scale” i 2035 – gennem Design for Recycling (DfR) guidelines” (vedtaget senest 2027)



Emballageforordningen

Krav til medlemsstater om totale genanvendelses-procenter af emballageaffald

- 2025: 65% totalt, 50% af plastemballage
- 2030: 70% total, 55% af plastemballage
- Krav til producenter om genanvendt postforbruger-materiale per enhed plastemballage

Krav om genanvendt materiale fra post-consumer plastaffald, pr. enhed plastemballage (Art. 7)

	2030	2040
"contact sensitive plastic packaging" (PET major component)	30%	50%
"contact sensitive packaging" (material other than PET)	10%	-
"single use plastic beverage bottles"	30%	65%
"other plastic packaging"	35%	65%

Udvidet producentansvar for emballage PLAST INDUSTRIEN

Alle virksomheder, der importerer eller påfylder emballager, bliver ansvarlige for at **finansiere og organisere** indsamling, sortering og behandling af deres emballageaffald

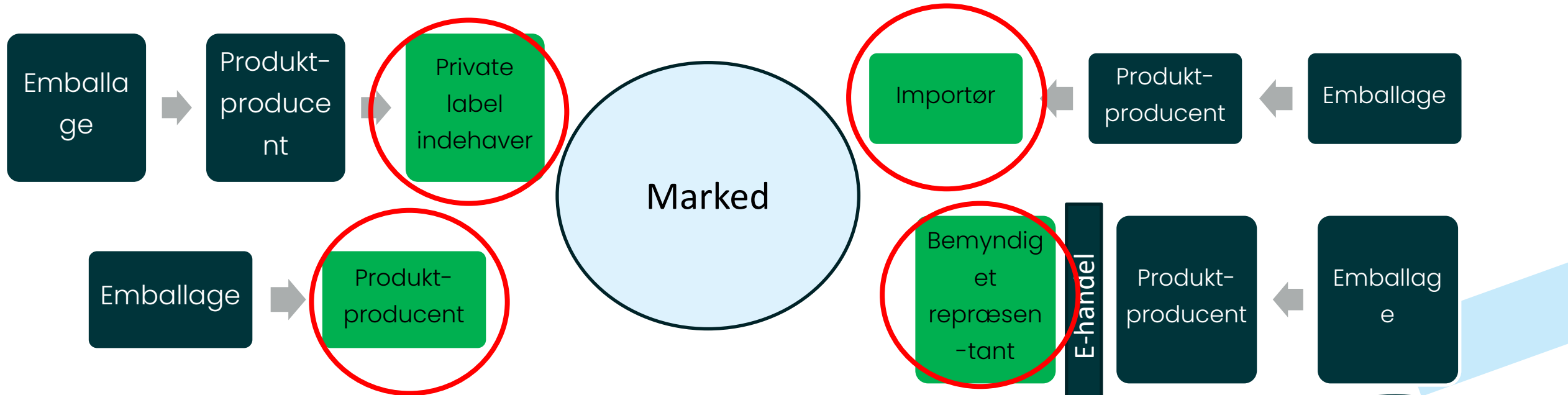
Formål: Sikre effektiv affaldshåndtering samt motivere til bedre design, genbrug og genanvendelse

Ny tidsfrist: 1. juni 2025



Hvor ligger ansvaret?

PLAST
INDUSTRIEN



Tommelfingerregler:

- De der sætter et emballeret produkt på markedet første gang
- De der har mest indflydelse på emballagedesignet (påfylderen)
- Producenter af serviceemballage

PLAST
INDUSTRIEN

Eco-design gebyrer – design til genanvendelse

Eksempel på designkrav

Der betales en afgift ift. til hvor godt materialet er at genanvende.

Her er det et rød/gul/grøn skema, hvor emballagen kan rangeres ift. designet.

Hvis der kan sættes ja til alle de grønne elementer, kan emballagen kategoriseres som grøn.

Eksempel på en differentieret betaling:

Grøn: Meget lille gebyr

Gul: Standard gebyr

Rød: Straf gebyr

		Genanvendelse høj værdi	Genanvendelse lav værdi	Kan ikke genanvendes
Klarhed		Hvid eller lys indfarvning, men helst uden tilsat farve	Mørk indfarvning der kan NIR-sorteres	Indfarvning der ikke kan NIR-sorteres
Hovedkomponent (nehjelder, borte, bakke, flaske, folie)	Materialer	> 99 % PE	< 5 % PP	Fydstoffer der giver massefylde over 0,97 g/cm ³
	Barrierer	AlOx, SiOx coating og max 6 % EVOH med PE-baseret binder	EVOH > 6 % med PE baseret binder og max 1 % EVOH med andre bindere	EVOH mere end 1% med andre bindere. PA, PVDC eller alufoile
	Additiver (scavangers, antidug, antislip og lign.)	Kun additiver der er nødvendige for forarbejdningen eller beskyttelser mod sollys		Flammehæmmere, plasticizers, oxo/ bio/ photo nedbrudnings additiver
Delkomponent	Lukninger (top film, låg, forseglinger)	Plastlaminater af PE eller andre lukninger, som fjernes helt ved åbning	Materialer > 1g/cm ³ densitet der adskilles ved grov neddeling/kvæm	Lukninger af andre materialer, som ikke kan separeres fra emballagen ved åbning
	Kapsler og låg	PE-monoplast uden mineralfyld eller PP låg som nemt kan adskilles.	Materialer > 1g/cm ³ densitet der adskilles ved grov neddeling/kvæm	Alle andre materialer, der ikke adskilles fra emballagen ved grov neddeling/kvæm
Direkte tryk på hovedkomponenter		Direkte tryk og In-Mold-Label i PE, med termisk stabile farver	Termisk ustabile farver, papir IML, hvor fibre kan vaskes af i koldt vand og som ikke hindrer NIR detektering	IML af andet end PE, der ikke vaskes af i koldt vand
Etiketter (klæbestof, hovedmateriale og trykfarver)		Selvklebende labels i PE der ikke hindrer NIR detektering Labels i andre materialer som ikke hindrer NIR-detektering, og som kan vaskes af i koldt vand		Labels i FET, papir og pap, der ikke vaskes af i koldt vand. Labels der skærmer for NIR-sortering. PVC-labels
Klæberfri dekorationsmaterialer (strækleeves, krympesleeves, stræketiketter og papsvøb)		Sleeves som ikke hindrer NIR-detektering Dekoration som fjernes af slutbruger Dekoration som automatisk fjernes ved kompressionen under indsamlingen		Alle dækkende overflader der hindrer NIR-detektering
Tømning		Emballagen er naturlig tom efter brug, kan vaskes i koldt vand	Restindholdet kan kun vaskes ud i varmt vand	Kan ikke tømmes eller vaskes, og restindholdet skader kvaliteten af den genanvendte plast, fx fugemasse.
Kombination af materialer ifm. emballageløsning		PE-komponenter Materialer > 1 g/cm ³ som adskilles ved grov neddeling/ kvæm	Materialer < 1 g/cm ³ som adskilles ved grov neddeling/ kvæm	Alle andre materialer, der ikke adskilles fra emballagen ved grov neddeling/ kvæm
Andet (indlæg, pads, etc.)		Løse emner, der nemt kan separeres eller adskilles		Alle andre materialer, der ikke adskilles fra emballagen ved grov neddeling/ kvæm



Christina Busk

Miljøpolitisk chef, Plastindustrien

Mail: cb@plast.dk

Mobil: 29 49 45 64

Designguiden findes:

- På dansk online
- På dansk i print (i jeres mapper) og rekvirer endelig flere via mail
- På engelsk online – om lidt