



TEKNOLOGISK
INSTITUT



Aage Vestergaard Larsen A/S
Genanvendelse af plast siden 1972

VEJEN FREM FOR CIRKULÆR PLASTEMBALLAGE I HØJ KVALITET

Konferencen: Emballage med genanvendt plast
Plastindustrien, 15/01/2024

PER SIGAARD CHRISTENSEN
FORRETNINGSLEDER,
Teknologisk institut

E-mail: pech@teknologisk.dk



FRANZ CUCULIZA
ADM. DIREKTØR,
Aage Vestergaard Larsen A/S

E-mail: fc@avl.dk



Om os

Aage Vestergaard Larsen

Aage Vestergaard Larsen A/S er en af Nordens største virksomheder indenfor genanvendelse af plast i høj kvalitet. Vores kernekompetencer udspringer af en passion for bæredygtighed og cirkulær økonomi, og samlet har vi mere end 500 års erfaring indenfor mekanisk genanvendelse af plastaffald.

Vores produkter: Pellets, pulver og kværn af nærmest alle typer termoplast



TEKNISKE KOMPETENCER

Oparbejdning af pre- og post consumer plast til: sprøjttestøbning, ekstrudering, blæsestøbning, og rotationsstøbning.



EN KOSTBAR RESSOURCE

Plast har fantastiske egenskaber, og et miljøvenlig alternativ ift. andre materialer hvis det får indgå i den cirkulære økonomi



MILJØ

Ved brug af 1 kg mekanisk genanvendt plast spares i gennemsnit 2,1-2,6 kg CO2 ift. ny plast.

Nutiden startede i 1972 i Mariager

1972

1972-2010

Arbejdet fortsætter med fokus på industriel plastaffald

Arbejdet med plastaffaldet fra husholdningerne begynder

2012-2020

Vaske- og sorteringsanlæg blev indviet for den mere beskidte plast

2015

Modtagelse af plastindustriens plastpris for at have knækket koden ift. genanvendelse af borgernes plastaffald

2021

2022

50 år med mekanisk genanvendelse af plast

Hvorfor gør vi i det hele taget det her? - Fordi det er i vores DNA!



For samfundets skyld



For miljøets skyld



Det skal også lønne sig!

Vores efterkommere skal have et rent miljø

- Tiden for energiudnyttelse er ved at rinde ud
- Vi borgere skal lære at sortere rigtigt
- Vi skal ændre vores mindset
 - Vi skal væk fra "brug og smid væk"
- Det tager tid at være grøn!

Cirkulær økonomi eller bæredygtighed?

- det kan altid diskuteres, men ...

- 0,23 kg. CO2 udslip på et kg. genanvendt plast fra husstandssorteret plastaffald taler vel sig eget sprog!

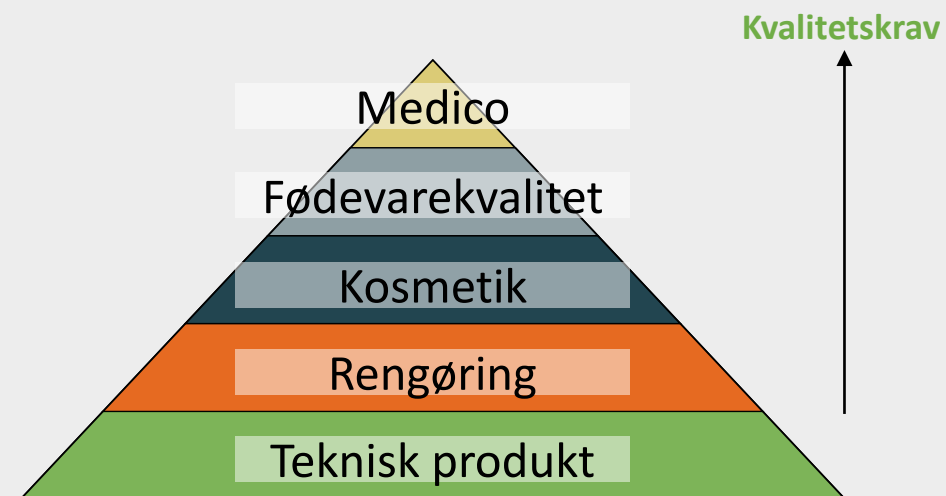
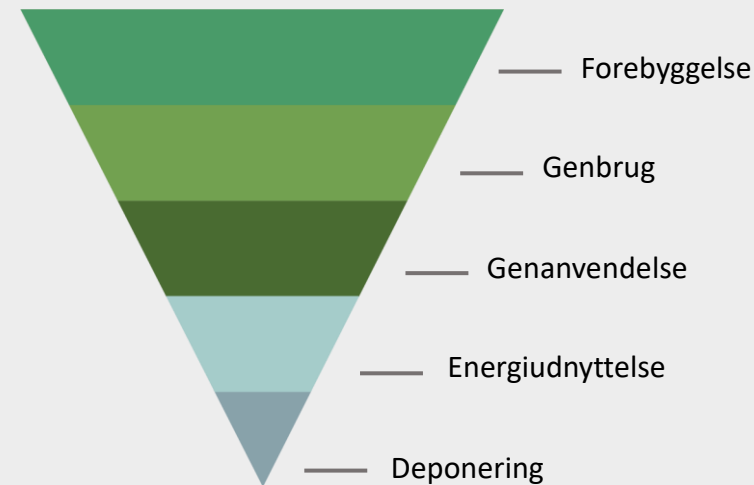
Selvfølgelig skal der være penge i at genanvende, ellers rinder tiden hurtigt ud!



Baggrund

Udviklingsarbejde over mange år for at markedsføre oparbejdet PCR husholdningssorteret plast til højere og højere kvalitet!

Erfaring fra kvaliteter lavere i kvalitetshierarkiet lægger grundlaget og er nødvendige for at udforske og vurdere denne kilde til "højere kvaliteter".



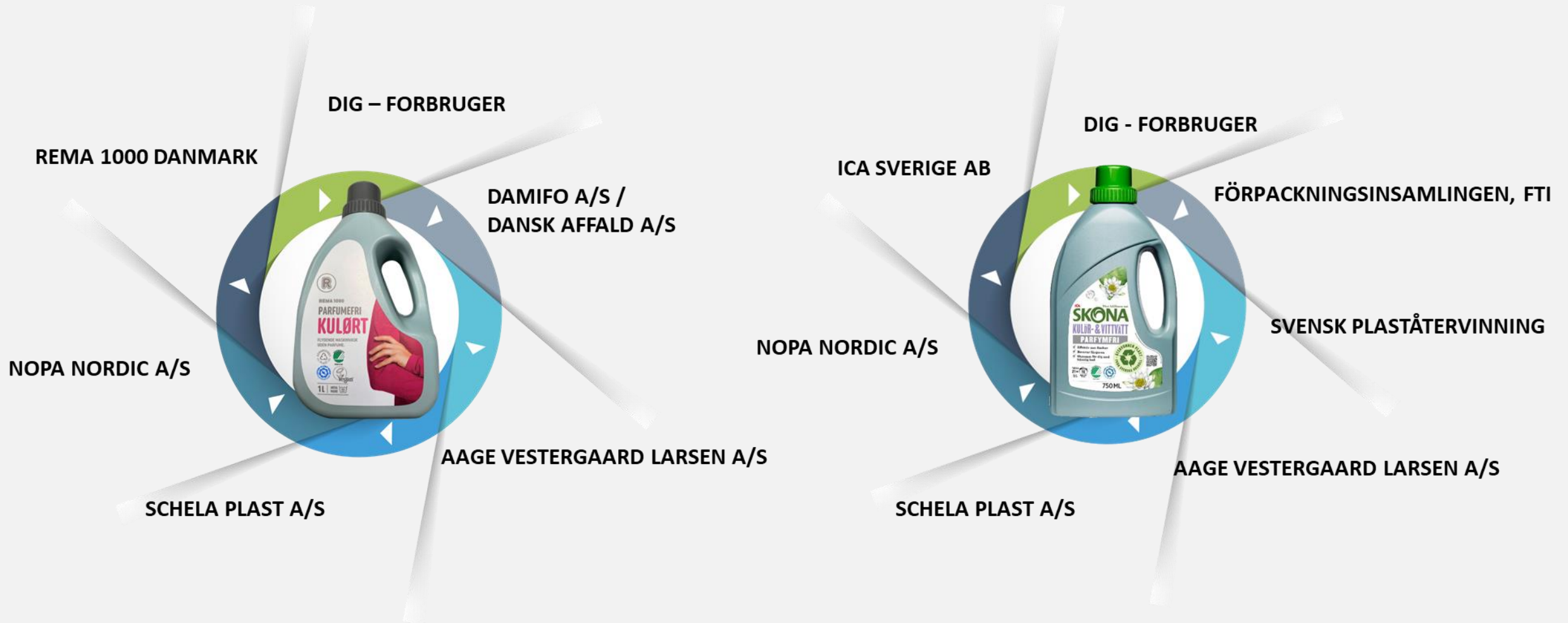
FIGUR: Kvalitetshierarkiet viser stigende krav til plastkvalitet og -renhed i forskellige brancher.

Mange års udvikling er gået med fokus på teknologier til oprensning og oparbejdelse af husstandssorteret plastaffald med fokus på at øge genanvendelsen af plast i Danmark!

- **Udviklingsarbejde over mange år for at markedsføre PCR HS plast til følgende kvaliteter:**
 - ✓ Teknisk produkt: Sortering og grov vask
 - ✓ Rengøringsartikler: + Reduktion af lugt
- **For at øge anvendelsespotentialer yderligere: Undersøge mulighederne for emballagemateriale til kosmetik og fødevarer.**
 - AVL's opgave: Etablere egnede, kvalitetsrettede oparbejdningsprocesser
 - Indgå værdikædesamarbejde for at etablere egnede kvalitetssikringsprocedurer.



Men vi var ikke nået ret langt, hvis vi havde været alene!



Rejsen mod cirkulære plastemballager



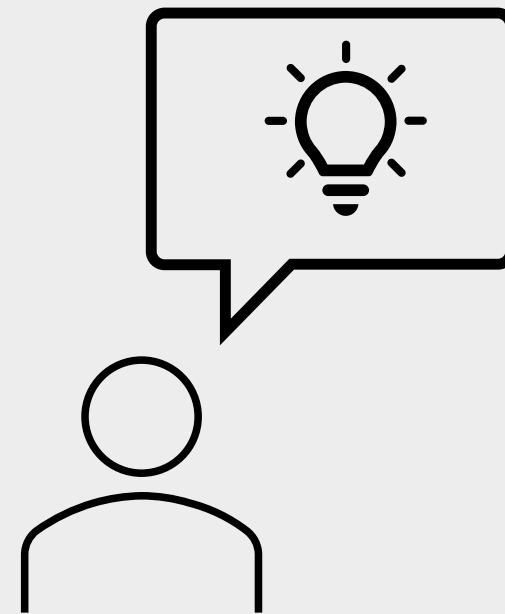
Stor efterspørgsel fra industrien...

Størstedelen af de plastforbrugende virksomheder har sat ambitiøse mål for implementering af genanvendt plast og cirkulære materialer



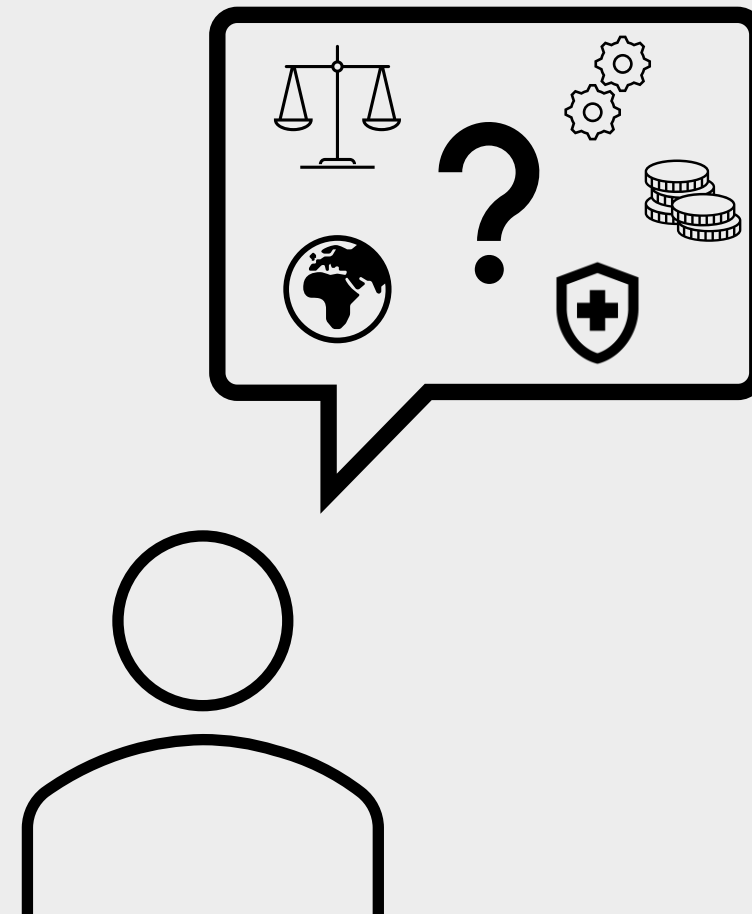
TEKNOLOGISK
INSTITUT

Aage Vestergaard Larsen A/S
Genanvendelse af plast siden 1972



...men vejen kan virke ufremkommelig

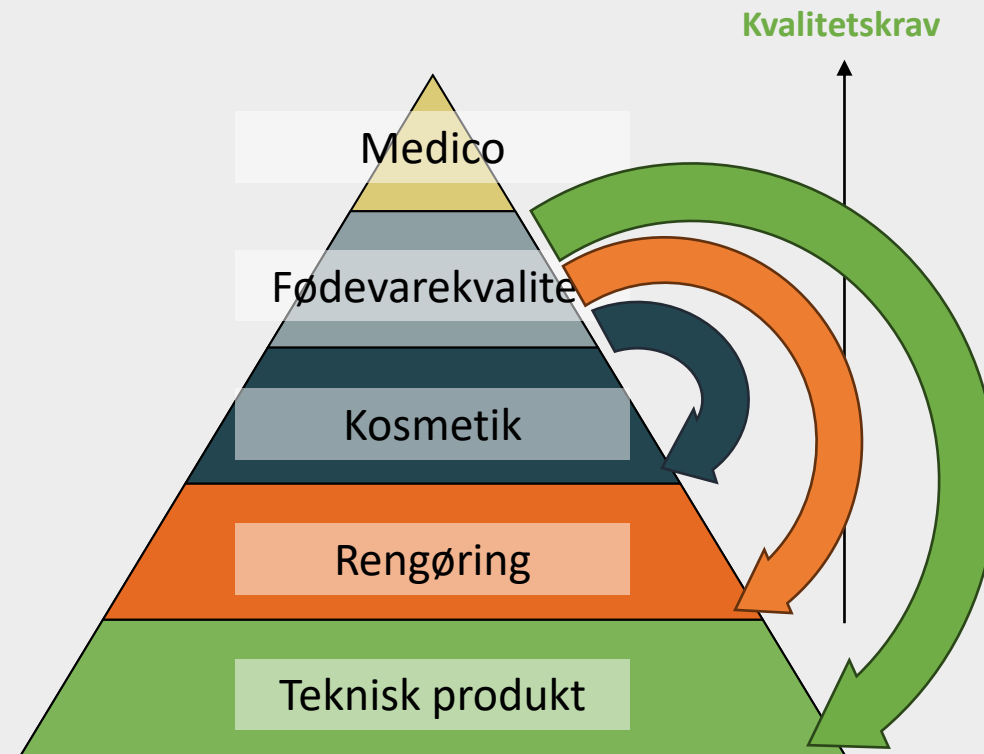
- Lovgivning – manglende uniformisering, krav, guidelines etc.
- Miljø – CO2 aftryk, genanvendt/genanvendeligt, End-of-life
- Teknisk – kvalitet, processering, performance, æstetik etc
- Sikkerhed – renhed, arbejdsmiljø, forbrugerkontakt, godkendelse
- Økonomi – omkostninger, merpris, mængder og forsyning



Tilbageblik - 2019

Stor efterspørgsel på genanvendt plast til anvendelse i kvaliteter lavere end FKM.

- Manglende krav og retningslinjer for kvalitetssikring i lovgivning for anvendelse af genanvendt plast til kvaliteter under fødevarekontaktmaterialer
- Forsigtighedsprincip bidrager til "Downcycling" af FKM til fx fremstilling af emballager til kosmetik
- Skaber ubalance i mængderne ift. til genanvendelse i nye FKM emballager.



FIGUR: Kvalitetshierarkiet viser stigende krav til plastkvalitet og -renhed i forskellige brancher.

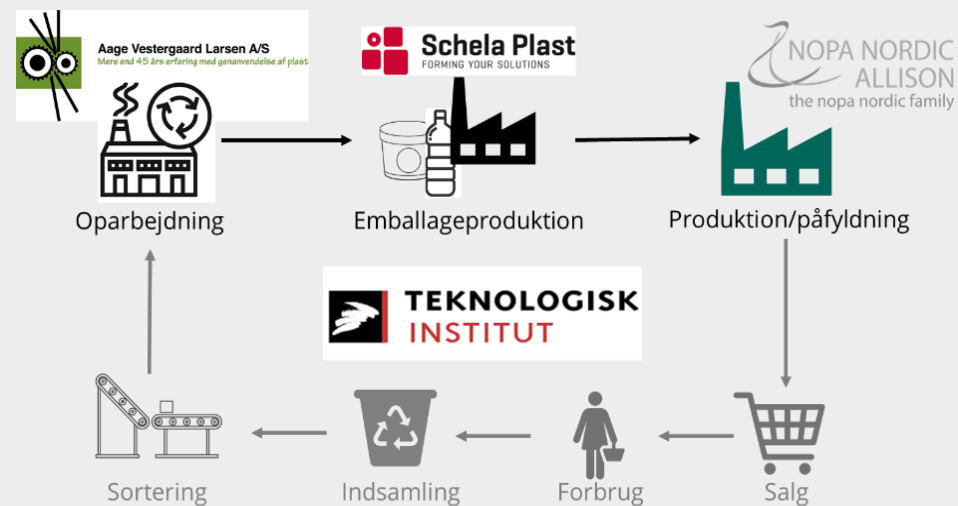
Rette kvalitet til rette anvendelse

1. Øge kvaliteten af oparbejdede PCR-materialer
2. Udvikle de rette paradigmer for kvalitetssikring af PCR-materialerne, så disse er sikre at anvende til plastemballage til kosmetik og personlig pleje, samt rengøringsmidler.



TEKNOLOGISK
INSTITUT

Aage Vestergaard Larsen A/S
Genanvendelse af plast siden 1972



Samarbejde skaber løsninger og forretning

- ✓ Ingen kan lykkedes alene
 - ✓ Cirkulære løsninger kræver samarbejde i hele værdikæden
 - ✓ Løsninger afstemt med markedet, teknologi og samfund
 - ✓ Forretningsskabelse for alle i værdikæden
- ... det har Aage Vestergaard Larsen og Teknologisk Institut gjort siden 2012.



TEKNOLOGISK
INSTITUT

Aage Vestergaard Larsen A/S
Genanvendelse af plast siden 1972





TEKNOLOGISK
INSTITUT



Aage Vestergaard Larsen A/S
Genanvendelse af plast siden 1972

Success i samarbejdet

- ✓ **Fælles mindset og vision**
- ✓ **Fælles værdisæt – nysgerrig, tillid og transparens**
- ✓ **Handlingsorienteret – safe enough to try**

Søt det rigtige team



Aage Vestergaard Larsen A/S
Genanvendelse af plast-siden 1972



Franz Cuculiza

Forretningsudvikling og strategi



Nikolaj Haulrik

Forretningsudvikling og strategi



Schela Plast
FORMING YOUR SOLUTIONS



Morten Jeppesen

Emballagefremstilling, forretningsudvikling og strategi



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**



Bjørn Malmgren-Hansen

Udvikling af oparbejdningsteknologi, kemi og proces teknologi



Maria Dahl

Produkt- og procesudvikling af PCR



Daniel Hürdum

Materiale innovation, Produktudvikling af bæredygtig emballage.



Mathias Kirk Thøgersen

Polymerkemi, materialekarakterisering



Bo Jakobsen

Udvikling og optimering af oparbejdningsprocesser og maskineri



Maria Bønnelykke

Kvalitet og compliance, produktudvikling af emballager til kosmetik



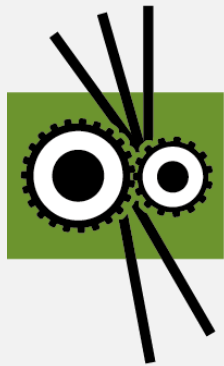
Sofie Kastbjerg
Projektledelse



Per Sigaard Christensen
Projektledelse, polymerspecialist

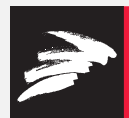
Dit **affald** i dag - Kan blive alles **ressource** i morgen!

*Kontakt os gerne
- Vi glæder os til et godt samarbejde!*

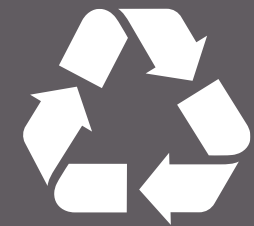


Aage Vestergaard Larsen A/S
Genanvendelse af plast siden 1972

www.avl.dk



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**



**RETHINK
RECYCLING**