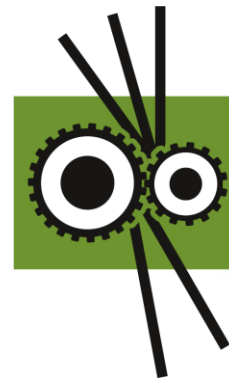




Aage Vestergaard Larsen A/S
Genanvendelse af plast siden 1972



Agenda for Plastindustriens "event om plast" på Loop 2024

HVOR HØJ KVALITET KAN OPNÅS VED GENANVENDELSE AF HUSSTANDSSORTERET PLAST?

- Aage Vestergaard Larsen A/S – kort fortalt
- Mekanisk genanvendelse af plast giver god mening- også miljømæssigt!
- Historik- rejsen hen mod at opnå "den ypperste kvalitet" af PP og PE fra vores husstande
 - Og er det nu også FKM-kvalitet ,der er den "ypperste kvalitet"?
- Status i dag
- Fremtiden- som vi ser den- for mekanisk genanvendelse af plast
- Spørgsmål/Opsamling





Hvad er høj kvalitet?

- Det vi stræber hver dag efter ift. samarbejdspartnere og internt

Men hvad er høj kvalitet i genanvendt plast?

- Det har vi defineret som at den råvare vi leverer til en plastproducent skal vedkommende kunne producere produkter af, som kan genanvendes igen og igen og igen
- Det er et cirkulært loop med sigte på såvel økonomiske som miljømæssige fordele
- Så vi stræber efter det øverste trin på kvalitetsstigen FKM kvalitet på output



FRANZ CUCULIZA
Adm. direktør
Mobil : +45 4096 9469
E-mail: fc@avl.dk



Aage Vestergaard Larsen

Aage Vestergaard Larsen A/S i Mariager er en af Nordens største virksomhed indenfor genanvendelse af plast i høj kvalitet. Når råvaren af genanvendt plast kan bruges til produkter, der kan genanvendes igen og igen, er vi er en af de mest vidende indenfor mekaniske genanvendelse.

- **Vores produkt er pellets- den råvare som plastindustrien bruger til at lave et produkt af**
- **> 60 ansatte**
- **> Genanvender årligt mere end 15.000 ton plast**



TEKNISKE KOMPETENCER

Genanvendelse af pre- og post consumer plastaffald til: Pellets, pulver og kværn af nærmest alle typer termoplast tilsprøjtstøbning, ekstrudering, blæsestøbning, og rotationsstøbning.



EN KOSTBAR RESSOURCE

Plast har fantastiske egenskaber, og er et miljøvenligt alternativ sammenlignet med andre materialer hvis det kan indgå i den cirkulære økonomi.



CERTIFICERINGER

ISO 9001	Kvalitetsledelse
ISO 14001	Miljøledelse
EuCertPlast	Dokumenteret sporbarhed

I dag startede i 1972 i Mariager centrum.

1972

1972-2010

Arbejdet fortsætter med fokus på plast fra industriaffald.

Arbejdet med genanvendelse af plastaffald fra husholdninger begynder.

2010-2020

Der blev etableret et vaske- og sorteringsanlæg til håndtering af det mere beskidte plastaffald.

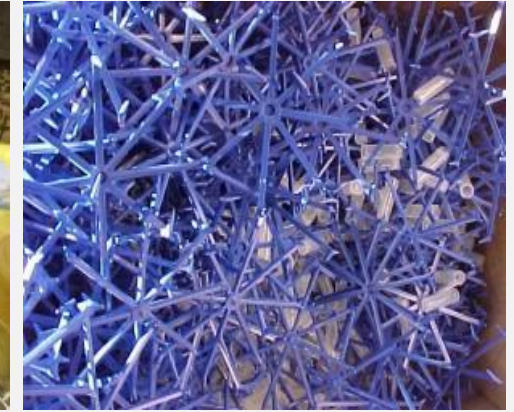
2015

Modtog "plastindustriens plastpris" for at knække koden til genanvendelse af borgernes husholdningsplastaffald.

2021

Hvad er plastaffald for os?

- Afskær- & restprodukter fra plast
- Fejlproduceret plast
- Produktions-”affald”
- Andet plast / plastproduktion
- Plast fra husstanden



Mekanisk genanvendelse af plast - Hvordan foregår det

- Modtagelseskontrol og lagersætning med et råvarenummer
- Neddeling til flager og lagersætning med et mellemvarenummer
- Eventuel vask og sortering og lagersætning med et mellemvarenummer
- Smeltning/pelletering og lagersætning med et færdigvarenummer
- På karantænelager i 48 timer før frigivelse til salg - kvalitetskontrol



Mekanisk genanvendelse af plast giver mening - også miljømæssigt



55 siders hyggelæsning

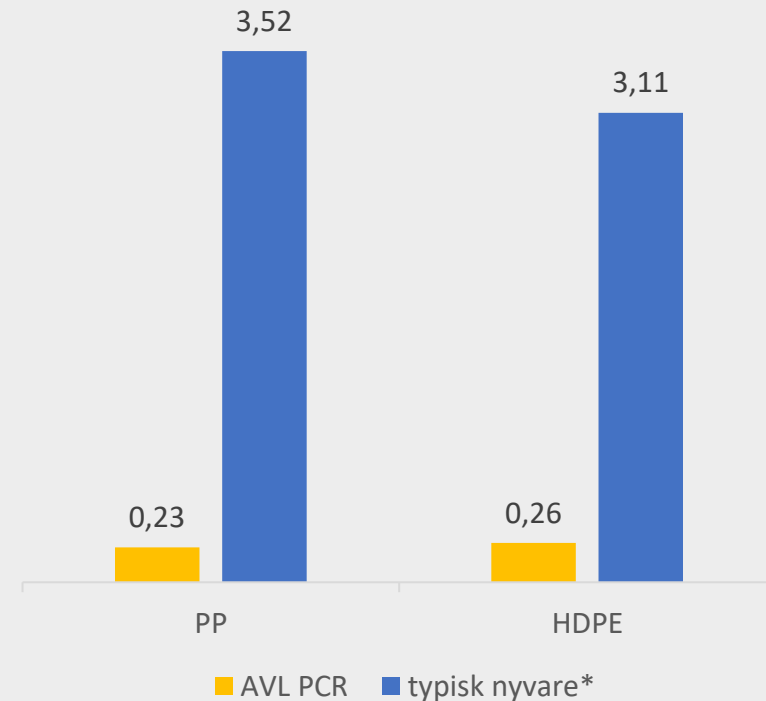


Resultater

CO₂-aftryk af AVLs husholdningsplast

- AVLs PP: 0,23 kg CO₂eq/kg plast
- AVLs PE: 0,26 kg CO₂eq/kg plast
- Til sammenligning udleder typisk nyvare PP og PE hhv. omkring 3,5 og 3,1 kg CO₂eq/kg plast

Sammenligning



HVORFOR :

Dette gælder for vores genanvendelse af husstandssorteret PE og PP

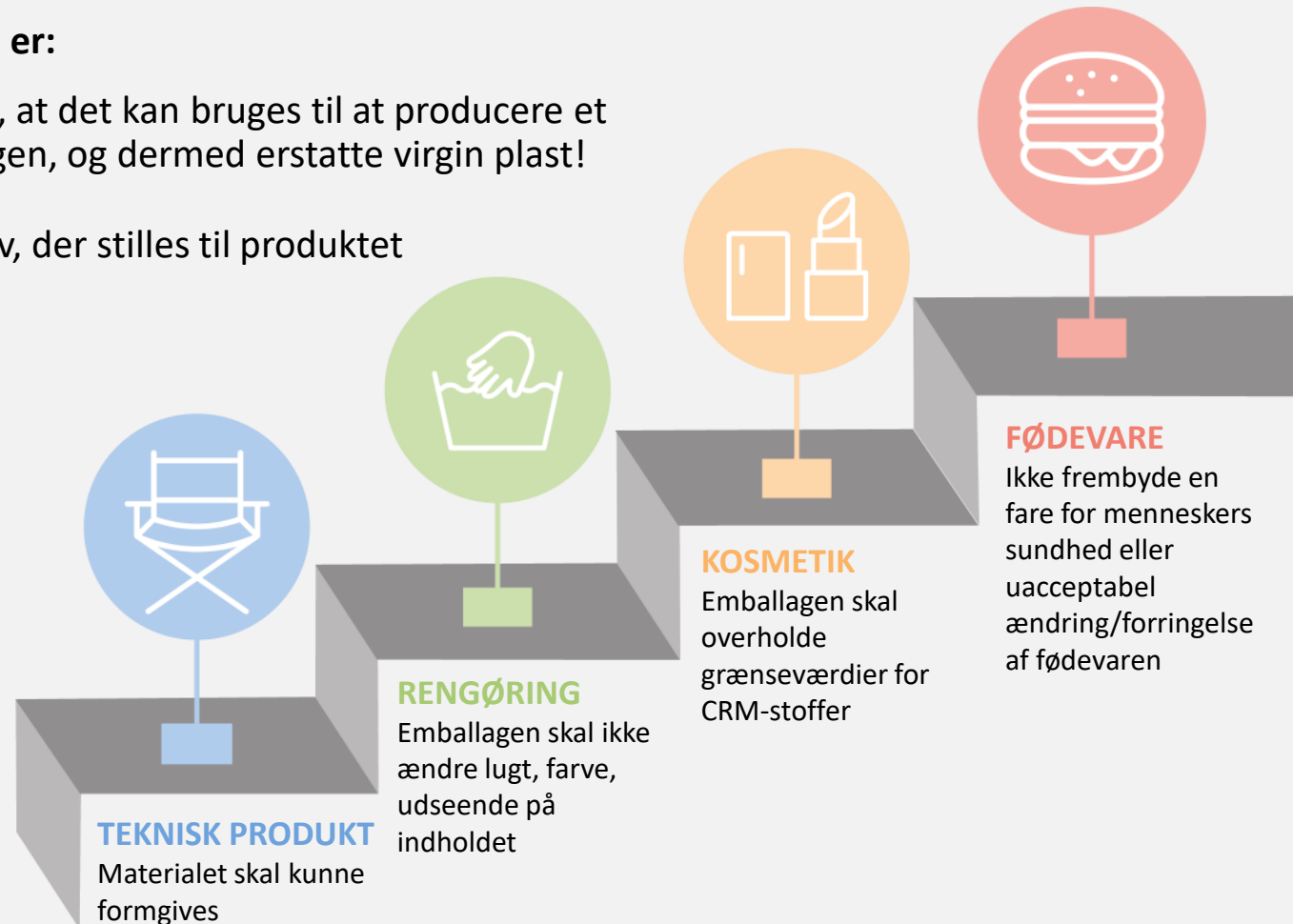
*Kilde på nyvare PE og PP: EcolInvent v3.10 cutoff IPCC 2021 GWP100

Historik- rejsen hen mod at opnå "den ypperste kvalitet" !

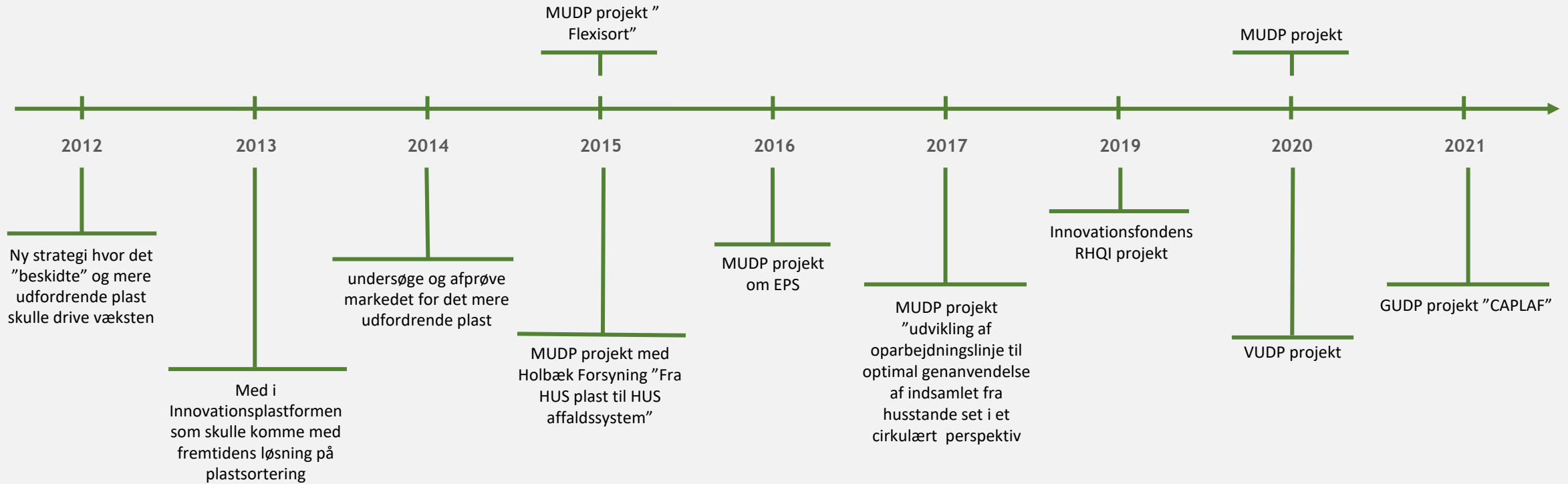
Hvad er "den ypperste kvalitet" egentlig?

Vores "ledestjerne" de første mange år og nu er:

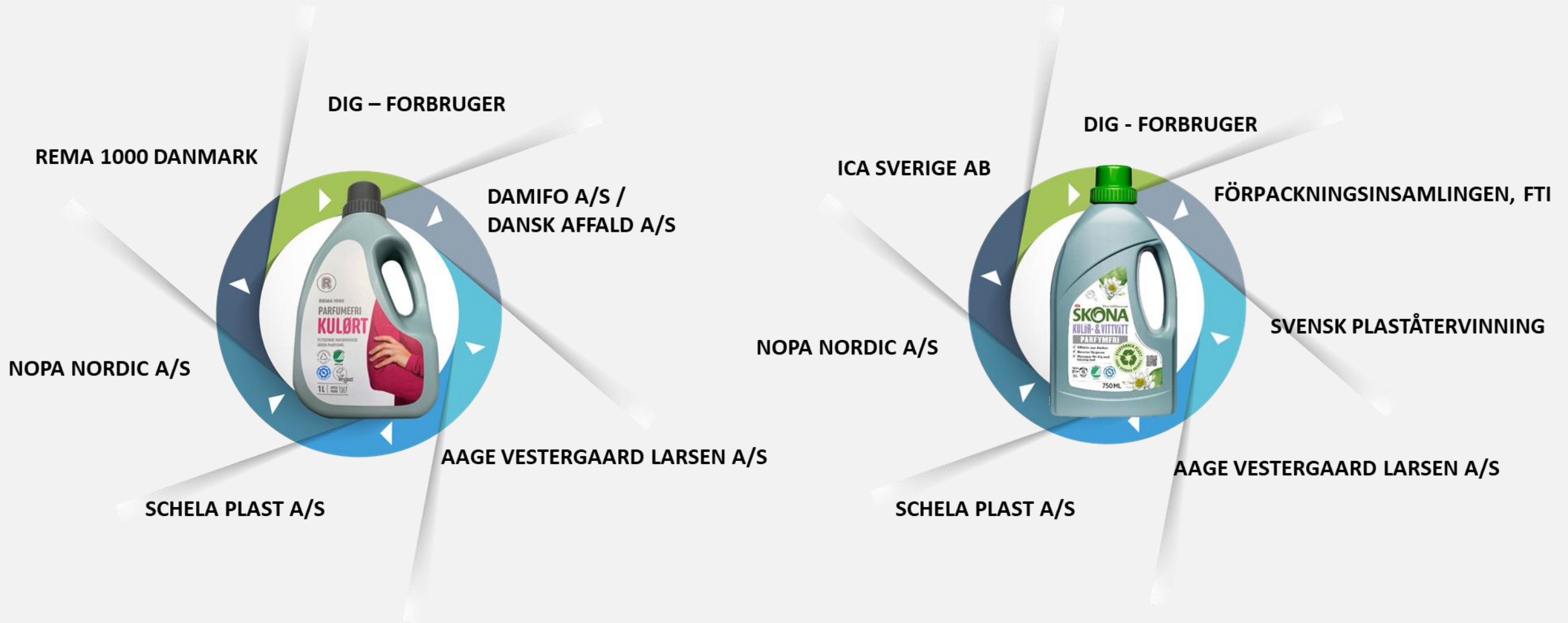
- Genanvendt plast skal være i så høj kvalitet, at det kan bruges til at producere et produkt af, som kan genanvendes igen og igen, og dermed erstatte virgin plast!
- Kvalitet defineres ud fra de forventningskrav, der stilles til produktet
- Forskellige krav til de forskellige produkter



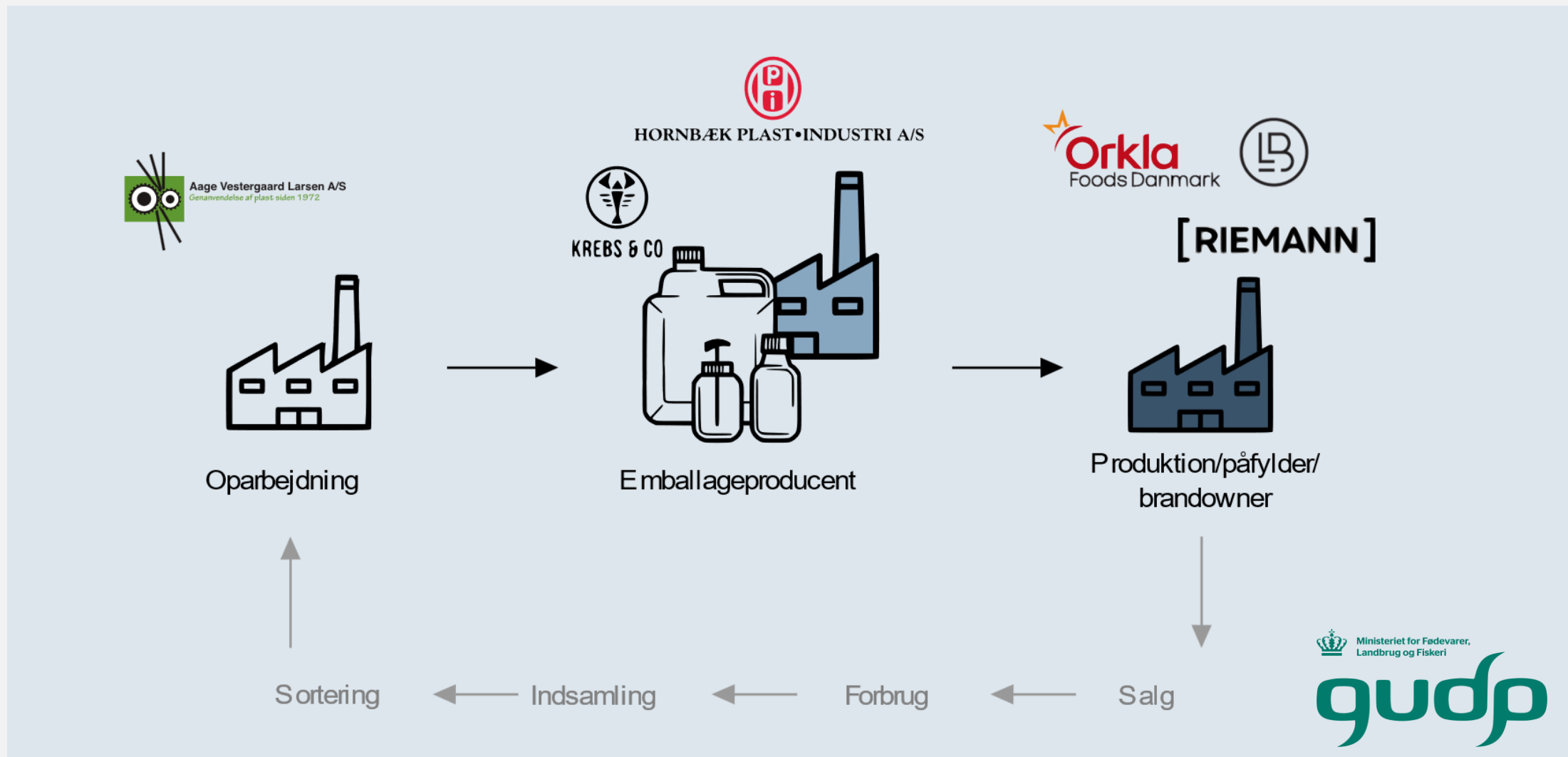
Historik- rejsen hen mod at opnå "den ypperste kvalitet" !



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

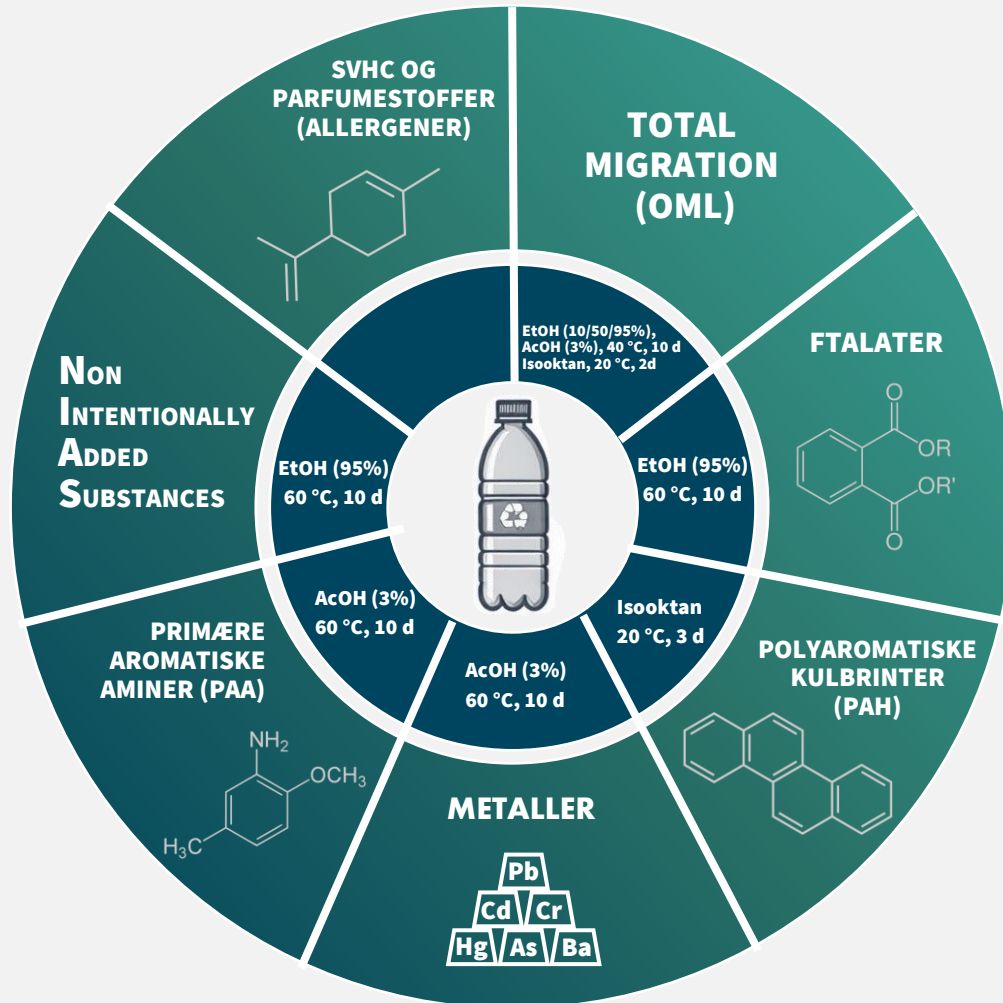


Status i dag- rejsen hen mod at opnå godkendelse for PE og PP til FKM



Status i dag – Hvordan tester vi ift. kosmetik/hygiejne

- Eksempel på testprogram for vores pellets, men på den endelige emballage hos ekstern partner



1. Overall migration level (total migration)
2. Migration af ftalater
3. Migration af polycykliske aromatiske kulbrinter (PAH)
4. Metaller i henhold til direktivet om emballage og emballageaffald
5. Specifik migration af udvalgte metaller
6. PAA-migration
7. NIAS-screening
 - Flygtige stoffer
 - Semi-flygtige stoffer
 - Ikke-flygtige stoffer



Status i dag - toksikologisk evaluering og konklusion ift. kosmetik/hygiejne

ET BATCH LAVET I ET MUDP-PROJEKT VISTE:

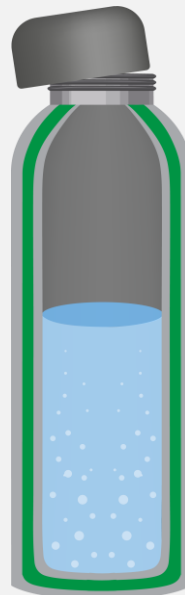
Der blev produceret en emballage/flaske:

På baggrund af et eksponeringsscenario med både *leave-on* og *rinse-off* produkter vurderes rHDPE emballagen sikker for menneskers sundhed.

ET BATCH LAVET I ET GUDP-PROJEKT VISTE :

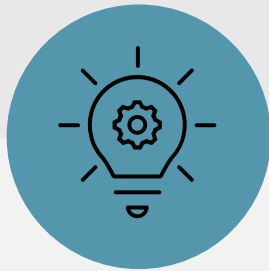
Der blev produceret en 3-lags emballage/flaske:

10% PCR blev vurderet som egnet som fødevareremballage, og opfylder de foreslåede mål i emballageforordningen om 10 % genanvendt plast til kontaktsensitiv emballage (ikke-PET) i 2030



Kort opsummering på status i dag

Fremtidige muligheder



Vi har haft stort udbytte af værdikædesamarbejder:

- 10 år med mange udviklingsprojekter har lært os en masse.
- Vi har opbygget værdifulde kontakter/netværker
- Vi har udviklet vores kompetencer og teknologier skridt for skridt
- Vi er klar til at videreudvikle kvaliteten i det genanvendte plast
 - Første skridt er optimere kosmetik/hygiejne kvaliteten
 - Næste skridt er FKM-kvalitet



Vi er lykkedes med at forretningsgøre vores samarbejder

- Et værdikædesamarbejde skal også være økonomisk levedygtigt
 - Der skal tjenes penge til en fortsat udvikling af forretningen

Fremtiden - hvorhen skal vi allokere endnu flere ressourcer

- Udbrede viden om "den ypperste kvalitet" via Cirkla.dk
 - et læringscenter for genanvendelse af plast
- Opsamle og dele viden- som fx i dette forum
- Samarbejde med hele værdikæden i "levedygtige projekter"

- **VI SKAL ANERKENDE DE REELLE UDFORDRINGER OMKRING PE OG PP**
 - Lovgivningen ift. input
 - Kvaliteten af input skifter- afhænger af lande/landsdele og årtiderne , og ikke mindst af anvendte teknologier
 - Opfylde migrationsanalyserne/grænseværdierne
- **FORETAGE ET SKIFTE FRA UDVIKLING TIL DOKUMENTATION**

* SML = *Specific migration limit*



Fremtiden -som vi ser den!

Fremtidige muligheder



Implementering:

- Industriel og closed loop genanvendt plast til FKM kan markedsføres , så længe sporbarhed kan sikres og procedurer bliver etableret.
- Genanvendt plast til kosmetik/hygiejne plastemballager kan markedsføres- **med opmærksomhed på begrænsningerne**
- 10% PCR blandet med 90% nyvare blev "godkendt", hvordan kommer vi videre? kan bruges til andre kontaktfølsomme emballager!



Næste skridt hen mod godkendt genanvendt plast til FKM:

- 25%-40% rHDPE bør undersøges iht. om disse opfylder grænseværdierne ved anvendelse af eksisterende teknologier
- Optimering af proces for at øge tilladt mængde PCR HS.
- Test på PP blev skal laves – skal vurderes på samme grundlag PEHD
- Monitorering over tid – Vil vi over tid observere samme tendenser?
- Vi skal søge EFSA om godkendelse af vores teknologi



Tilbage til spørgsmålet: Hvor høj kvalitet kan der opnås med genanvendt plast fra husholdningsaffaldet?

Det er ikke manglende viden eller teknologi, der vil forhindre os i at nå det øverste kvalitetstrin!
Vi er meget tæt på allerede nu.

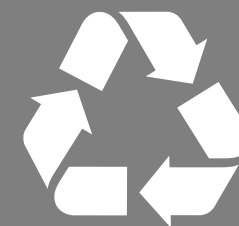
- Genanvendt plast til tekniske produkter er løst
- Genanvendt plast til rengøringsemballager er løst
- * Genanvendt plast til kosmetik/hygieniske plastemballager
 - Vi er delvist i mål!
- * Genanvendt plast i PE og PP til fødevareremballager:
- * Vi vil kunne opnå kvaliteten i output

MEN:

Lovgivningen vil måske forhindre brugen et stykke tid endnu mht. FKM, men EU-lovgivningen har åbnet op for "godkendelser" af nye teknologier.

Spørgsmål?

Dit **affald i dag**
Skal blive **alles ressource i morgen!**



RETHINK
RECYCLING