



**GEMINOR**

---

AVFALLSKONFERANSEN ROGALAND JUNI 2023

**Plasttoget forlater nå perrongen, hvilken vogn skal man hoppe på ?**



Det tradisjonelle mekaniske eller nykommeren kjemisk Gjenvinning ?

Gir løsningen markedet økt kapasitet eller konkurrerer de bare med hverandre om de beste og reneste kvalitetene ?

Energigjenvinning vil nok alltid være et alternativ for fraksjoner som ikke kan materialgjenvinnes.



# Mekanisk gjenvinning

- ✓ Kjent og utprøvd teknologi
- ✓ Utbredt på hard plast
- ✓ Flakes og pellets brukes stort sett til non-food applikasjoner (downcycling)
- ✓ Kapasitet for LDPE granulering under utvikling
- ✓ Krever betydelig forbehandling/sortering vasking, farge sortering mm
- ✓ Lav CO2 avtrykk
- ✓ Markedet opplever redusert etterspørsel, økte produksjonskostnader ( høye strøm og finanskostnader)
- ✓ Økt interesse fra plast produsenter å bli sirkulær – men styres ofte av kost og konkurransesituasjon med virgin plast
- ✓ Ikke tilstrekkelig å nå 2025 mål om 50% gjenvinning av plastemballasje med kun denne teknologien og dagens kildesorterings ordning.



# Kjemiks gjenvinning

- ✓ Ny teknologi som er under utvikling og skalering ( proof of concept)
- ✓ Upcycling av plast – oljen brukes til å lage ny plast uten begrensning (næringsmiddel)
- ✓ Lite installert kapasitet i dag
- ✓ Høyere CO2 avtrykk enn mekanisk, men lavere enn forbrenning
- ✓ Godkjent av norsk og danske myndigheter som materialgjenvinning så lenge mottaker av olje dokumenterer bruken til produkter
- ✓ Behov for rask oppskalering for økt kapasitet



**Hvordan vil markedet utvikle seg?**

**Er marked klar til å betale for billetten ?**



# Hvordan vil energi løsningene utvikle seg (fases ut)

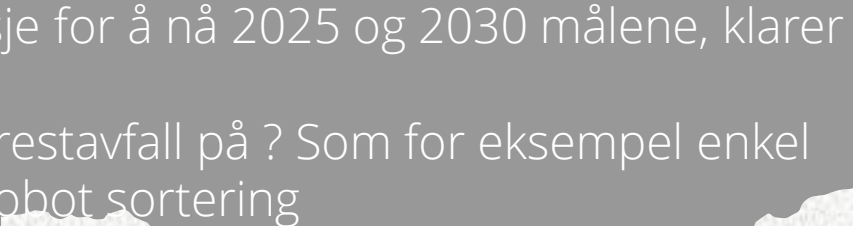
- ✓ Forbrenning vil møte økte kostnader med EU ETS (utsleppsretter)
- ✓ Ett ton plast = 3 ton CO2
- ✓ ETS pris spådd å øke til 200€/t
- ✓ Forbrenningsanlegg i EU vil bli innlemmet fra 2028
- ✓ Det jobbes med alternativer som SAF (Sustainable Aviation Fuel) basert på gassifisering av avfall.
  - ✓ Usikker teknologi, brensel vil ikke blir godkjent som gjenvinning
- ✓ Deponi forbud på plast?



# Hva skjer i Norden?

- ✓ ReSource Denmark bygger Nordens største sorteringsanlegg i Esbjerg 160 000t – oppstart 12.2023
- ✓ Site Zero i Sverige øker sorterings kapasitet fra 100.000t til 250 000t og blir dermed verdens største sorteringsanlegg for plastavfall
- ✓ Tomra & Plastretur annonserer bygging av norsk fin sorteringsanlegg med 90 000t kapasitet
- ✓ Stena oppgraderer Swerec anlegget 30 000t kapasitet
- ✓ Ivar 60-90 000t kapasitet
- ✓ Flere andre ubekreftede prosjekter i pipeline

## ??????

- Er sentralsortering løsning for Norske kommuner?
  - Har tradisjonell kildesortering sine begrensinger?
  - Norge må sortere ut betydelig mer plastemballasje for å nå 2025 og 2030 målene, klarer man det ?
  - Kan vi bruke enklere og billigere måter å sortere restavfall på ? Som for eksempel enkel luftsortering ? Eller må vi ha NIR skanning eller robot sortering
- 



**Hvilken vogn i toget bør kommunene velge ?**



- **Grovsortering; sende mix fraksjonene til fin sorteringsanleggene som etableres?**
- **Fin sortere selv; sende mono fraksjonene direkte til materialgjenvinner ?**



# Priser

- Grov mix fra 0 til -2500kr i gatefee
- Finsorterte Monofraksjoner godtgjøres med mellom +1000 og +4000 kr pr tonn.
- Energiløsninger fra en gatefee på -400 kr til en godtgjørelse på +300 kr pr tonn.



**Takk for oppmerksomheten !**

Spørsmål?

