

# Sirkulær og utslippsfri EPS er mulig

**Prosjektrapport:  
Etablering av full verdikjede for  
innsamling av brukt EPS  
(isopor) i Norge.  
Finansiert av Avfallforsk  
(PReP2020)**



# Mål med prosjektet

Målet med prosjektet har vært å etablere en pilot for en full verdikjede for innsamling, sortering og komprimering av EPS fra Vestland til Trøndelag, slik at mest mulig EPS blir innsamlet og gjenvunnet, forsøpling forhindres og klimagassutslippene går ned.

Prosjektet hadde også følgende delmål :

- Gjennomføre en analyse for å avdekke barrierer og finne løsninger for økt innsamling og gjenvinning av EPS
- Hindre at EPS fra byggeplasser kommer på avveie, og finne effektive metoder for å samle inn kapp
- Øke graden av materialgjenvinning av EPS, med spesielt fokus fra byggeplass, butikker og kommunale avfallsmottak
- Øke verdiskapning av resirkulert EPS i Norge og legge til rette for et gjenvinningsanlegg i Norge
- Skape marked for gjenvunnet EPS/XPS for å stimulere økt bruk av resirkulert materiale, og derigjennom økt innsamling og gjenvinning.

Denne rapporten vil gå gjennom de konkrete resultatene av pilotprosjektet og gi svar på hvordan vi kan øke innsamlingen og bruken av resirkulert EPS/XPS. Vi gir en oversikt over barrierer, før vi gir forslag til løsninger for avfallsmottakene, byggebransjen, elektronikkbransjen og EPS-produzentene. Til sist har vi en gjennomgang av mulige rammevilkår som kan øke sirkulariteten av EPS.

Prosjektet har vært gjennomført kvalitativt gjennom intervjuer med sentrale folk i bransjene, i tillegg er det gjennomført to workshoper med til sammen 60 deltakere. Den ene inkluderte gjenvinnings-, elektro-, fiskeri-, bygg- og EPS-bransjen, mens den andre konsentrerte seg om avfallsmottakene.



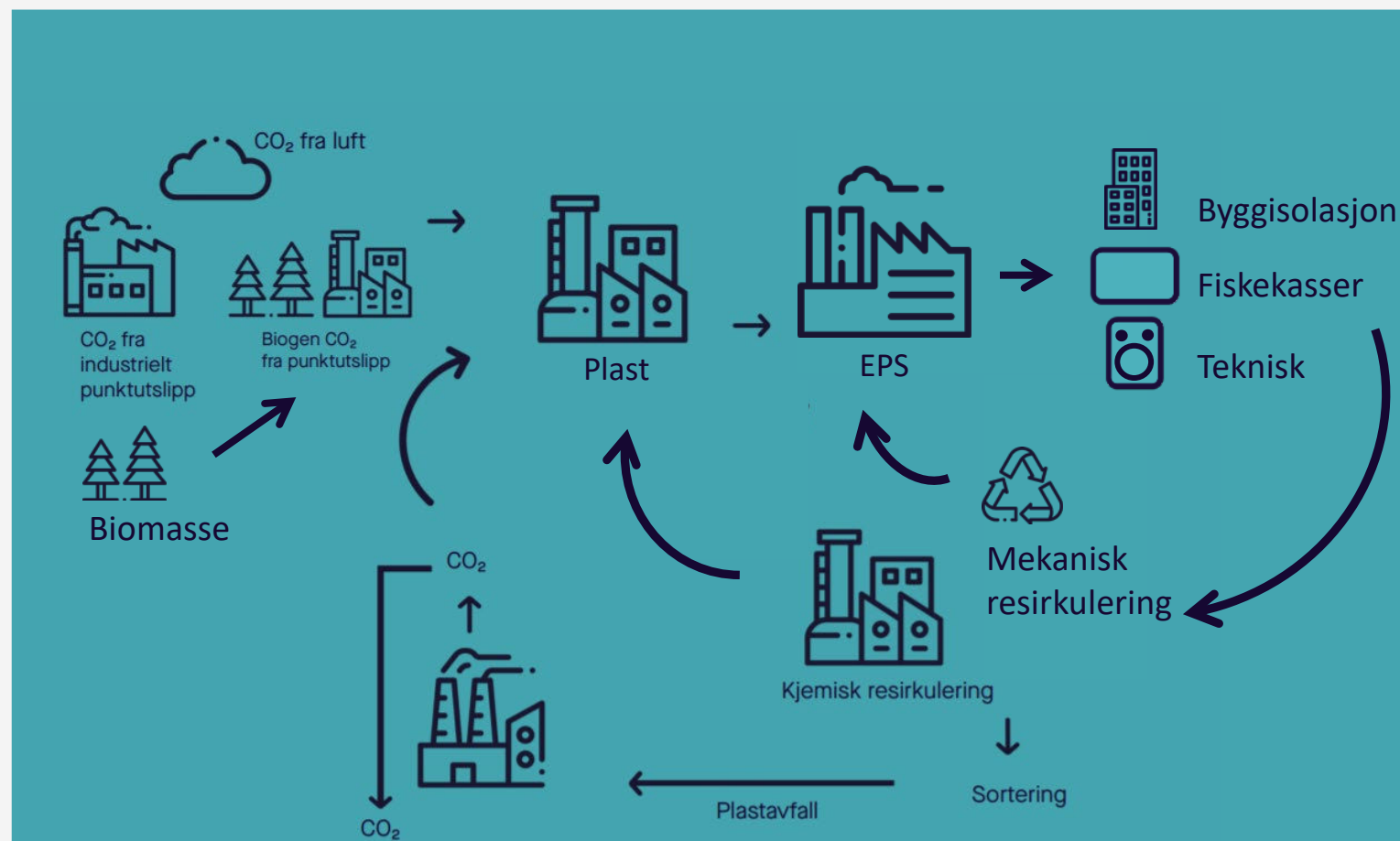
# Sirkulær og utslippsfri EPS er mulig

Sirkulær og utslippsfri EPS er mulig. Ikke i dag, men på sikt gjennom endringer i alle deler av verdikjeden. Det trengs endringer i råstoff, produksjon, produkt, gjenvinning og håndtering etter produktet har gjort sin nytte. EPS-avfall må bli til nytt råstoff.

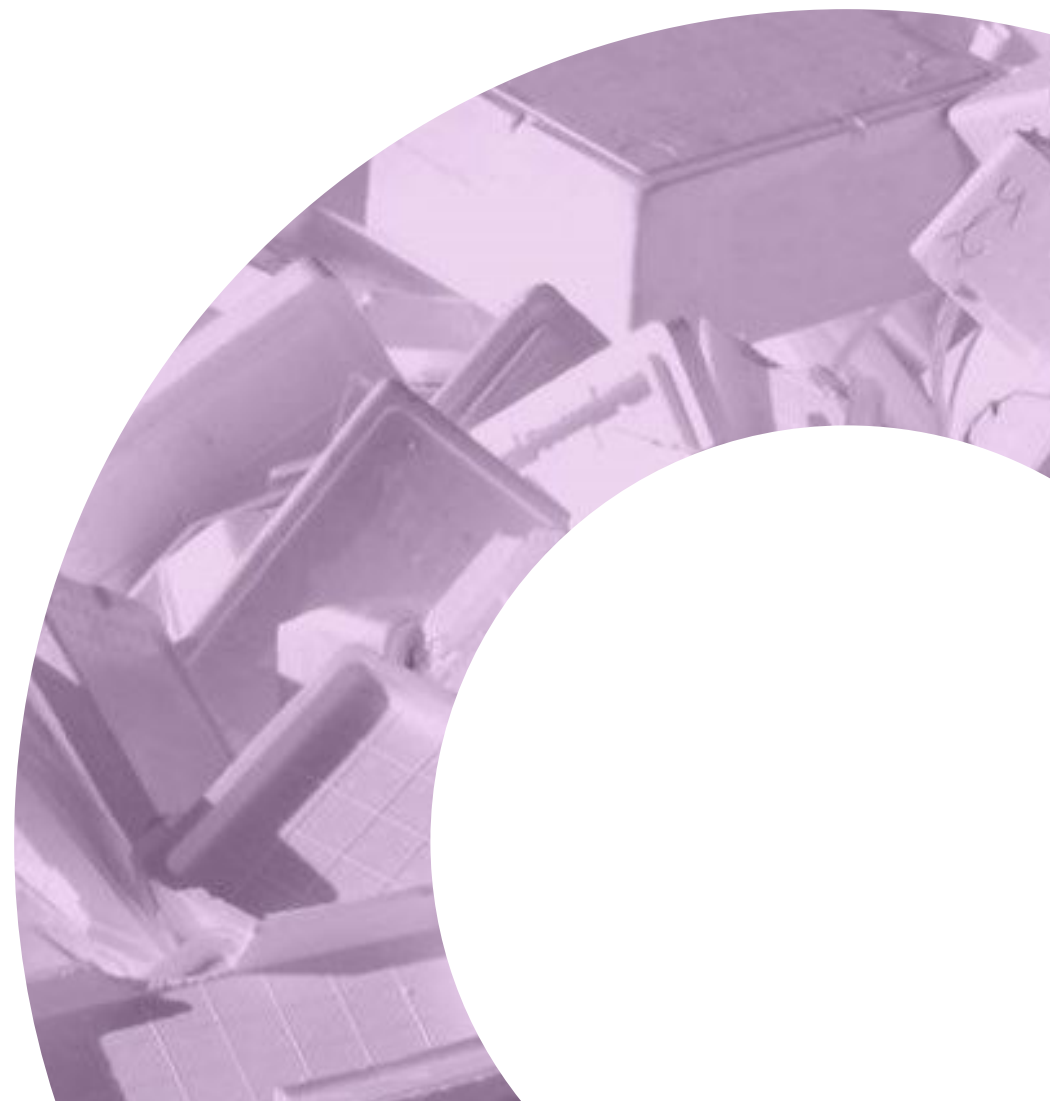
Kvaliteten på brukt EPS er høy, og mekanisk gjenvinning gir nytt råstoff med høy kvalitet som f.eks går til XPS-produksjon. Med kjemisk gjenvinning oppnås jomfruelig kvalitet på råstoffet som gjør at det kan brukes som matvareemballasje.

Noe innsamlet EPS er for forurenset for gjenbruk, og eldre byggprodukter (før 2000 i Norge) kan inneholde miljøgifter. Disse produktene må sorteres ut av energigjennvinningskretsløpet. Bransjen bygger nå et felles gjenvinningsanlegg for EPS med HBCDD-miljøgifter i Nederland. Gjennom karbonfangst fra avfall kan CO<sub>2</sub> fra forbrenningen enten sluttlagres eller inngå som nytt karbonråstoff for plast.

Med bruk av fornybar energi kan CO<sub>2</sub> og hydrogen gjennom dedikerte prosesser bli nytt plastråstoff. På sikt bør CO<sub>2</sub>-kildene komme fra luft eller biogene kilder for lavest mulig utslipp. I tillegg vil bærekraftig biomasse være en viktig kilde til nytt plastråstoff. Gjennom bruk av biogene CO<sub>2</sub>-kilder eller CO<sub>2</sub> fra luft kan EPS lagret i bygg, bli et effektivt netto karbonlager.



# Markedet for EPS og dagens innsamlingsløsninger



# Dagens bruk av EPS

EPS består av 98 % luft i et nettverk av polystyren plast. Dette gjør at materialet er svært lett og isolerende. I tillegg har det høy mekanisk styrke og er formbart. Dette gjør at EPS er godt egnet til fiskekasser, som støtdempende emballasje og som byggisolasjon.

I Norge produseres det ca. 35 000 tonn fiskekasser, 30 000 t byggisolasjon og 12 000 t XPS, i tillegg til noe mindre mengder teknisk emballasje. Importen av ferdig EPS skjer i form av emballasje, i hovedsak rundt hvitevarer og elektronikk.

Produksjon og bruk i Norge:

1. Fiskekasser (matemballasje) 35 000 t
  - Størstedelen går til eksport ~30 000 t
  - 5000 t er på det norske markedet
2. Emballasje (elektronikk og møbler mm) 2000 t
  - Import via hvite- og brunevarer
3. Byggisolasjon ~30 000 t EPS og ~12 000 t XPS
  - Akkumuleres som isolasjon i bygg/anlegg
  - Nye energikrav har økt bruken i bygg
  - Brukes for frostsikring i anlegg (XPS)
  - Avhending skyldes riving og kapp på byggeplass. Kappvolum kan estimeres til ~1500 t



# Dagens returordning for EPS-emballasje

Dagens returordning omfatter all EPS som er emballasje. Gjennom avfallsforskriften og det utvidede produsentansvaret er produsenter av emballasje og importører forpliktet til å være medlem i et returselskap. Returselskapene har krav om å sende 50 % av all EPS-emballasje som medlemmene setter på markedet, til materialgjenvinningen. EPS har hatt et særnorsk krav som er 20 prosentpoeng høyere enn annen plastemballasje. Returgraden ligger i årene 2016 til 2019 godt over kravet fra myndighetene og er økende.

EUs avfallsdirektiv er EØS-relevant. Nå innlemmes nye lovkrav i avfallsforskriften som gjør at mengden plastemballasje som må resirkuleres økes til 50 % for all plast fra 2025. Det spesifikke forslaget fra Miljødirektoratet (jan 2021) som er på høring foreslår et gjenvinningskrav på 47 % av all plastemballasje. Det er vesentlig å bemerke at målepunktet alt fra 2021 er endret fra «sendt til materialgjenvinning» til «andel som er materialgjenvunnet».

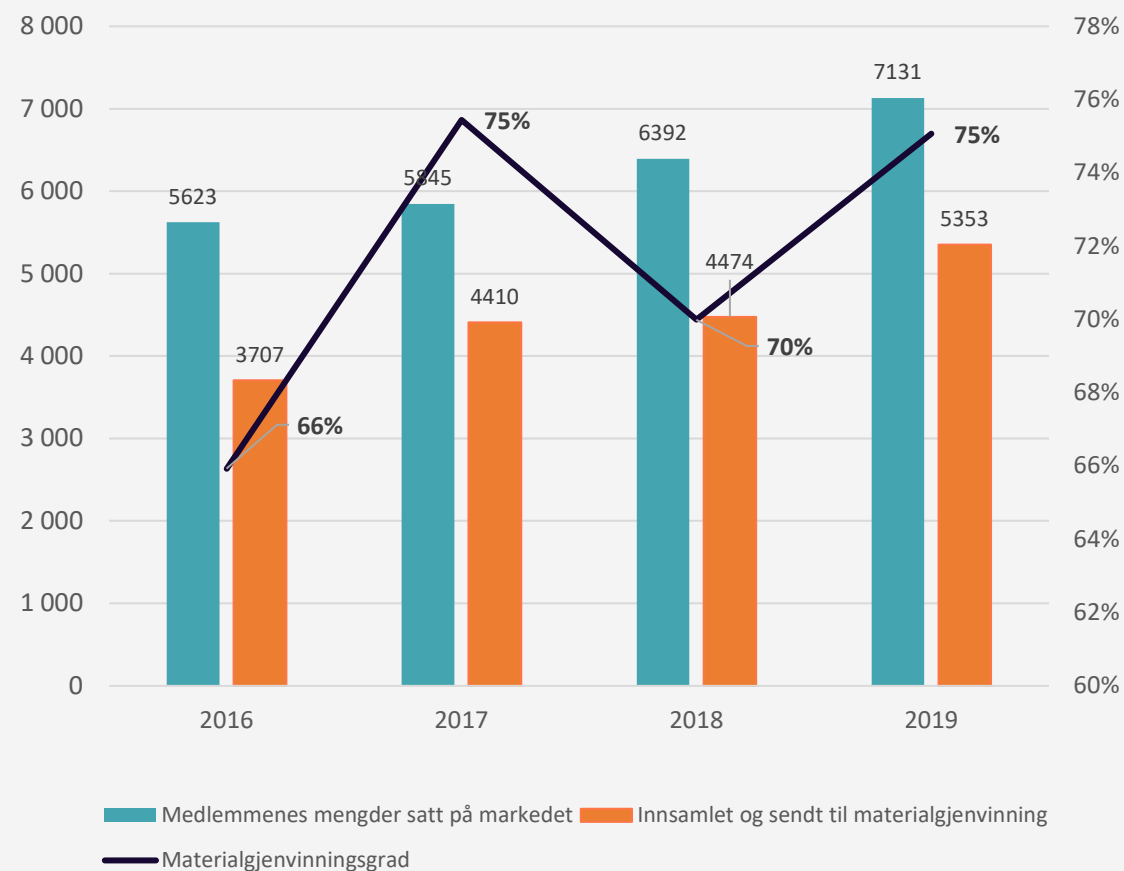
Kommunene har i dag ansvaret for utsortering av plastavfall fra husholdninger. Miljødirektoratet kom i januar med et forslag til forskriftskrav om at kommunene må sortere ut minimum 50 % av all plast, inkl. EPS fra 2025. I 2016 var utsortert plastavfall fra kommuner og lignende næringsavfall på 23 %, noe som medfører at kommunene må doble utsorteringen av all plast i løpet av de neste fem årene.

I dagens returordning inngår:

- Fiskekasser (matemballasje) ~5 000 t (80-90 % utsortering)
- Teknisk emballasje (elektronikk og møbel mm) ~2 000 t (25-50% utsortering)

Returselskaper samarbeider med kommunene om videre behandling av utsortert EPS.

EPS sendt til materialgjenvinning



# Hva må til for at EPS-bransjen blir sirkulær?

Sammenlignet med annen plastemballasje er innsamlingsgraden for EPS-emballasje høy, 70 % mot i overkant av 40 % for plastemballasje som helhet. EPS-innsamlingen er god, men hvordan kan den bli bedre, og ikke minst, hvordan kan EPS-bruken ta de første stegene mot en sirkulær verdikjede i Norge?

I rapporten forsøker vi å sette fokus på tre områder:

- Hvordan øke innsamlingen?
- Hvordan skape en sirkulær verdikjede i Norge?
- Hvordan skape marked for resirkulert bruk av EPS?

For å øke innsamlingsgraden av EPS er det spesielt to områder der det er rom for forbedringer: teknisk EPS og avkapp fra bygg. For den tekniske EPSen ligger den sannsynligvis i det lavere sjiktet med rundt 25 % innsamlingsgrad. Fra byggsektoren er innsamlingsgraden nær null. Inkluderes dette i de totale tallene og vi antar 5 % kapp på all bygg-EPS (1 500 t) ligger den totale innsamlingsgraden nær 50 %. Det er et betydelig potensial for bedring, som også er viktige strømmer i en sirkulær verdikjede i Norge.

I dag selges den innsamlede og komprimerte EPS på det internasjonale markedet (Europa og Kina). Sirkulær bruk, med gjenvinning i Norge, vil redusere transporten og bidra til mer klimavennlig produksjon av EPS. Økte stabile mengder innsamlet EPS er en viktig faktor for lønnsom gjenvinning i Norge, og det er derfor vesentlig å fortsatt fokusere på å øke innsamlingsgraden. EPS på avveie er også et miljøproblem i at isoporkuler lett spres med vind og vann og er vanskelig å samle inn igjen.

EPS omtales i dag som et 100 % resirkulerbart materiale. For å skape en sirkulær verdikjede for EPS må produktene ikke bare være resirkulerbare, men de må også lages av resirkulert materiale. Det er først da man går fra en lineær til en sirkulær verdikjede. Gjennom å skape et marked for produkter av resirkulert EPS kan man skape denne overgangen. Derfor vil vi også fokusere på hvordan vi skaper dette markedet i rapporten.



# Barrierer mot økt innsamling og gjenvinning av EPS





# Utfordringer med innsamling av EPS

EPS består av 2 % polystyren og 98 % luft. Det gjør at EPS opptar stor plass i forhold til vekt, og det er derfor logistisk krevende å samle inn og transportere brukt EPS.

EPS kan ikke blandes med annen type plast fordi statisk elektrisitet skaper problemer med isoporkuler som forurensing på de andre plastfraksjonene. Dette gjør at EPS må behandles som en egen fraksjon, som gjør det ytterligere logistisk utfordrende. Samtidig er det positivt at innsamlet EPS beholder renheten, som er en fordel for videre bruk.

Innsamling av EPS der volumene er store, som i fiskebearbeidingsindustrien, motiveres av at plassen til oppbevaring må minimeres, slik at komprimering er nødvendig. Samtidig er det god økonomi for anleggene å ta hånd om brukt EPS-emballasje for salg. Volumene fra husholdninger er små, men samtidig blir volumet merkbart for forbruker ved innkjøp av hvitevarer. En del avfall blir derfor fraktet til en miljøstasjon. Et tilbud om separat mottak av EPS på miljøstasjonene er derfor avgjørende for at EPS samles inn fra husholdninger. Samfrakt med annet avfall eller større mengder vil gi en god miljøeffekt om avstanden ikke er for stor.

Komprimert EPS av god kvalitet er godt betalt i markedet. Verdien til EPS øker når den blir komprimert. Ved komprimering reduseres volum 20-25 ganger. Den største barrieren mot å få en lønnsom innsamling og gjenvinning av EPS er kostandene med å samle inn EPS til komprimering i større skala. Komprimering av EPS med små presser er tidkrevende. Komprimering er i hovedsak derfor bare lønnsomt for aktører innen fiskeindustrien som har store volumer de må håndtere raskt. For kommunale avfallsstasjoner utgjør komprimering en stor kostnad. Det er også uenighet mellom kommuner og returselskaper om denne kostnaden bør betales av produsentene gjennom produsentansvarsordningen.



## Innsamlet EPS

- Lav tetthet: 14-17 kg/m<sup>3</sup>
- Lav verdi
- Tar stor plass, kostbart å transportere og lagre
- Lagres mest effektivt i store sekker
- Full konteiner veier 200 kg



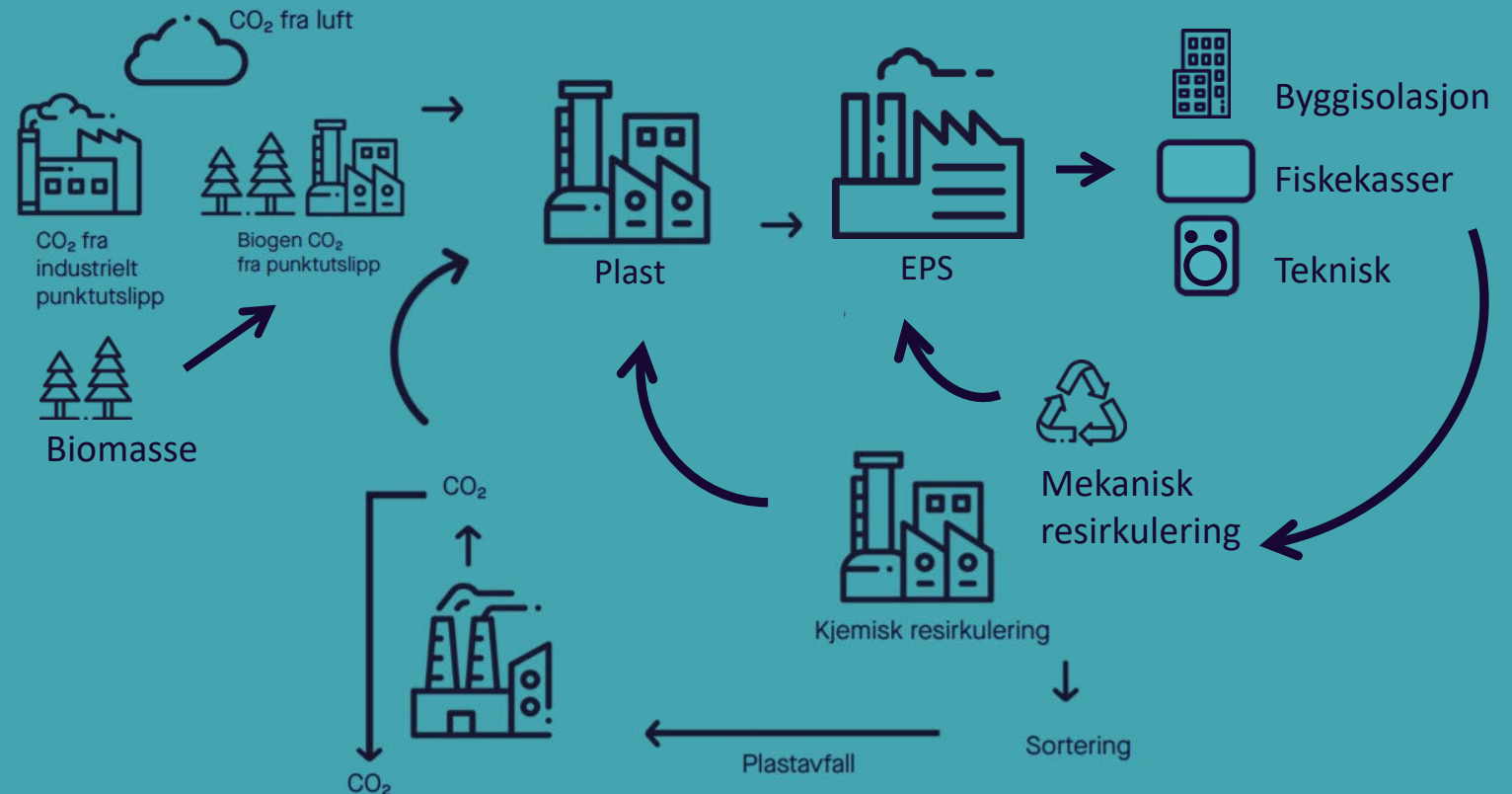
## Komprimert EPS

- Høy tetthet: 400 kg/m<sup>3</sup>
- Høy verdi: ca 5000 kr/tonn
- Tar liten plass, enkelt å transportere og lagre
- Lagres i transportkonteiner

# Manglende etterspørsel etter produkter av resirkulert EPS

Etterspørsel etter resirkulerte produkter av EPS øker etterspørselen etter resirkulert råstoff, som igjen øker verdien på EPS-avfall. Økt etterspørsel etter resirkulert råstoff og resirkulerte produkter vil derfor påvirke hele verdikjeden. Og det er nettopp dette som gjør denne barrieren så sentral.

Hvilke produkter kan lages av resirkulert råstoff, hvilken kvalitet på råstoffet er nødvendig, hvordan skaffes riktig kvalitet? Hvordan organiseres sorteringssystemet, hvordan bør produktene designes, hvilken pris kan tilbys for råstoffet. Disse og flere spørsmål vil i stor grad kunne løses av markedet alene med økt etterspørsel etter resirkulerte produkter av EPS.



# Ressurskrevende innsamling på miljøstasjonene

EPS er en ressurskrevende fraksjon å håndtere på miljøstasjonene. Miljøeffekten av avfall måles som regel i gjenvunnet og sortert masseandel. Lette fraksjoner, som plast og særlig EPS, gir derfor lite utslag på sorteringsstatistikken. I tillegg utgjør fraksjonen bare to prosent av alle plaststrømmene nedstrøms, slik at EPS ikke anses som en vesentlig fraksjon for kommunene å håndtere.

Det er mange grunner til at det er krevende å samle inn EPS på miljøstasjonene omkring i Norge. De har ofte plassmangel og må prioritere antall fraksjoner og lagerplass. EPS krever forholdsvis mye visuell inspeksjon for å hindre forurensinger fra andre plastfraksjoner og annet. Det er også voluminøst, slik at evt. små beholdere vil fylles raskt på hektiske dager, slik at det er tidkrevende (og en ekstra kostnad) å håndtere strømmene. Eventuell komprimering på stasjonene oppfattes som særdeles tidkrevende. Relativt små presser som har vært på en del miljøstasjoner krever mye oppfølging i form av mating i et jevnt tempo. For avfallsmottak som er værutsatte (de fleste er utendørs) er det også krevende med innsamling fordi EPS i stor grad vil kunne flyve av gårde ved innsamling i sekker eller åpne containere.

I dag er det bare emballasje-EPS som er en del av produsentansvarsordning. Det gjør at de mottakene som tar i mot EPS bare skal sortere ut fiskekasser og teknisk EPS, mens EPS/XPS fra bygg henvises levert til restavfall.

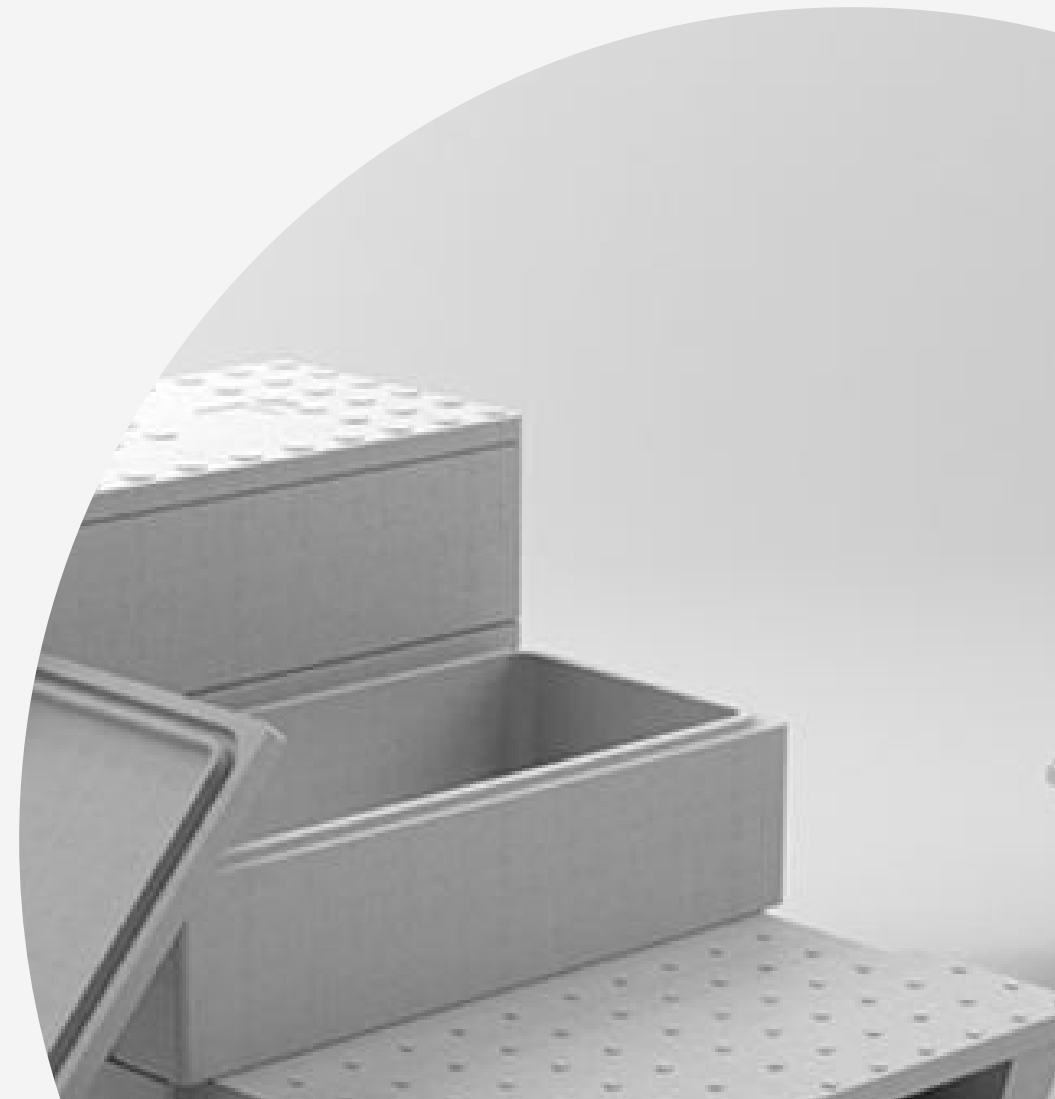
Manglende krav til utsortering av EPS og plast gjør også at det er opp til kommunene om de mener det er hensiktsmessig og økonomisk riktig å sortere ut EPS. Mange kommuner peker også på at regelverket rundt kostnadsfordelingen mellom returselskap og kommunen gjør at kommunene blir sittende med store kostnader de mener produsentleddet skal ta. For en arbeidskrevende fraksjon som EPS er dette med kostnader trolig en stor barriere.



# Kontroll på strømmene fra fiskekasser

Der er i stor grad kontroll på EPS-strømmene som benyttes som fiskekasser i Norge. Majoriteten av fiskekasser som produseres i Norge går ut av landet. Fiskekassene som benyttes i Norge går i hovedsak videre til fiskebearbeidingsindustrien, der de fleste har god kontroll på strømmene. Dette skyldes at det er en så stor fraksjon som mottakene mest effektivt blir kvitt gjennom komprimering på anlegget. Kvaliteten på det komprimerte råstoffet varierer etter hvor gode de ulike anleggene er på rengjøring av produktet for blodsøl. Grønt Punkt antar at man samler inn 80-90 % av alle fiskekasser som har sitt slutt punkt i Norge.

Den resterende andel som ikke samles inn, er i hovedsak fra mindre aktører i verdikjeden som fiskehandlere, hotell og restaurant, dagligvare og mindre fiskeindustri. Fordi det er små volum ser ikke aktørene og avfallsselskapene seg tjent med å komprimere disse kassene. Kostnaden for en komprimator er relativt stor, og alternativkostnaden for å kaste EPS i restavfall vurderes ikke.



# Krevende å samle inn teknisk emballasje

EPS benyttet til emballering av hvite- og brunevarer og møbler omtales gjerne som teknisk EPS. Slik emballasje følger med produkter og havner i alle hjem og i næringslokaler. Strømmene er mange, men små, og utfordrende å ta hånd om. Det er som regel den tekniske EPS som havner på miljøstasjonene.

I dag er elbutikker pliktig til å ta i mot kasserte elprodukter, mens det ikke finnes et tilsvarende krav om mottak av emballasje. Velger kundene å få kjørt hjem produktene har de hos enkelte leverandører mulighet til at transportøren tar med seg emballasjen i retur ved å betale et vederlag, men de fleste gir heller ikke denne muligheten.

Generelt er også en større barriere at det er få leveringspunkter for publikum, og man må på en miljøstasjon i kommunen for å kunne levere EPS. Skal EPS-emballasjen bli tatt hånd om er man prisgitt at kommunen sorterer ut EPS på avfallsmottakene.



# Store utfordringer på byggsiden

Innsamling av EPS fra bygg er produkttypen som har lavest innsamlingsgrad i dag. Dette skyldes at det ikke er en del av produsentansvarsordningen, og at det derfor ikke finnes en returordning og innsamlingssted hvor bygg-EPS kan leveres for gjenvinning. På miljøstasjonene blir derfor bygg-EPS ofte henvist til restavfall.

EPS fra bygg oppstår ved kapp fra nybygg og ved rivning av bygg. Rivnings-EPS gir mye forurenset EPS, og dette skyldes at EPS i stor grad er støpt sammen med betong i tidligere tider, som er de byggene som rives i dag. Mengden EPS økte betraktelig med endringene i byggeforskriftene i 2007 da lavenergihus ble standard, og økt videre etter det. Nå legges EPS i mange lag i grunn og på flate tak, som i fremtiden vil være mulig å få tak i. Per dags dato er det derfor kapp på byggeplass det er mest aktuelt å se på barrierene rundt. Anslår vi et kapp på ca. 5 % på byggeplass, utgjør det ca. 1 500 tonn årlig i Norge.

Hvis vi konsentrerer oss om EPS fra nybygg, så er barrierene mange. I Plan og bygningsloven er det krav om utsortering av minst 60 prosent av avfallet, men kravet går på vekt, slik at EPS er en fraksjon som ikke prioriteres, tross klimagevinsten trolig er betydelig. Plassmangel på byggeplasser, at det ikke er tradisjon for det, at det oppfattes tungvint og arbeidskrevende bidrar heller ikke til at det sorteres ut.

Den største barrieren er likevel mangel på effektiv logistikk fra byggeplass. Produsenter av EPS har ofte direkte transport ut til byggeplass, men ingen løsning for å ta i mot kapp. Kostnadene ved tradisjonell avfallshåndtering fra EPS overgår verdien det har som nytt råstoff.

Volumet på byggeplass oppstår gjerne i korte tidsrom når EPS/XPS legges under/runndt grunnmur og på tak. Mangel på utbredelse og informasjon om returemballasje og mulige returordninger pekes også på som en barriere. Barrierene er som beskrevet ikke uoppnåelig å overkomme. Lite fokus frem til nå, manglende krav til ambisiøse byggherrer, informasjon fra produsenter og manglende samarbeid på tvers i byggebransjen er det mulig å gjøre noe med.



# Oppsummering av barrierer

**EPS består av 98 % luft og 2 % polystyren. Dette gir utfordringer i å omgjøre EPS til nytt råstoff**

- Stort volum i forhold til vekt
- Må utskilles som egen plastfraksjon
- Ressurskrevende fraksjon å håndtere på avfallsmottakene i kommunene.
- Kostbar transport
- Økonomisk krevende i alle ledd
- Manglende avklaringer i avfallsforskriften om kostnadsfordeling mellom produsenter og kommunene som innsamlere

## **Matemballasje:**

- Større aktører håndterer godt avfallet med presse grunnet eget volum de må håndtere
- Mindre aktører har for lite volum for effektiv logistikk

## **Teknisk emballasje:**

- Tungvint, må på miljøstasjonen for å levere
- Mangler effektiv innsamling hos elgrossister
- Ikke fungerende/manglende løsninger på miljøstasjoner

## **Bygg:**

- Tungvint/kostbart med egen fraksjon for EPS, plassmangel på byggeplass
- Kravet til sorteringsgrad på byggeplass måles i vekt
- Manglende tilbud om avfallslogistikk for EPS
- Produsentene transporter direkte fra fabrikk, ingen naturlig returtransport
- Bygg EPS kan ikke sorteres sammen med annen EPS, fordi det ikke er en del av produsentansvaret



# Løsninger for økt innsamling og gjenvinning av EPS





# Etablering av pilotprosjekt i Ørsta

For å forhindre at EPS går til energigjenvinning etablerte Vartdal Plast et komprimeringsanlegg for EPS i Ørsta. Vartdal Plast har en flåte på nærmere 70 vogntog og logistikkstyring er en viktig del av EPS-bransjen. Ideen var å utnytte tom returtransport for å samle inn EPS fra avfallsmottak og større kunder langs vestlandskysten.

22. oktober 2020 åpnet Vartdal for innsamling av EPS og i slutten av september ble den offisielle åpningen gjennomført. Prosjektet og innsamlingsvolumene ble naturligvis preget av koronasituasjonen i starten, men tok seg godt opp gjennom prosjektåret. Så langt er åtte ulike interkommunale avfallsselskap tilknyttet ordningen.

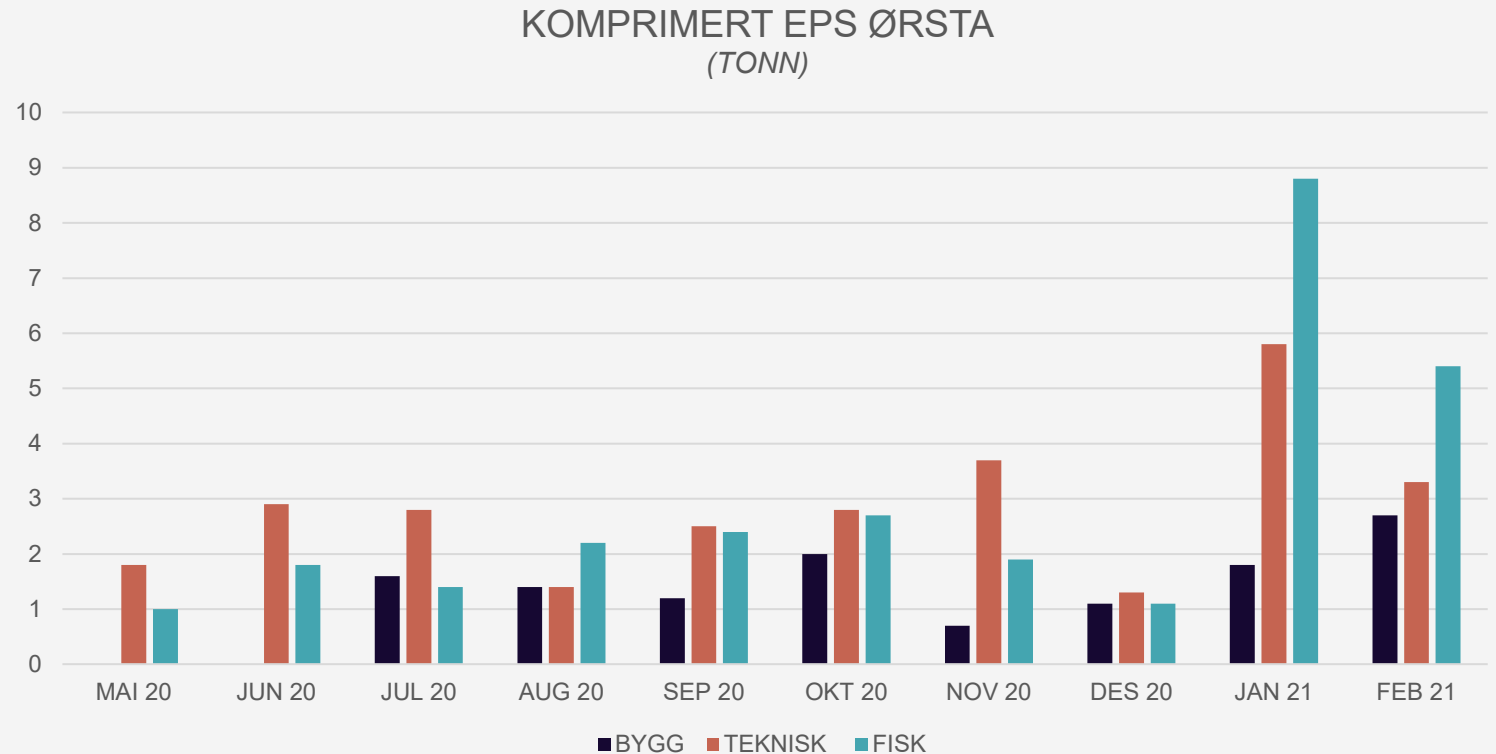
For å sikre best mulig kvalitet på det komprimerte materialet sorterer og komprimerer de ansatte på anlegget EPS i tre ulike fraksjoner: bygg, teknisk og fisk. De ulike fraksjonene er ulikt priset på markedet, og av god kvalitet i form av kompakte stoffer med mest mulig rent materiale for å sikre optimal materialgjenvinning videre i materialstrømmen.



# Innsamlet EPS i pilotprosjektet

Etter en rolig start for å kjøre i gang anlegg, ansatte og logistikksystem, har volumene sakte, men sikkert vokst.

Estimert volum fra avfallsmottakene i regionen er 96 tonn. I løpet av januar og februar 2021 har Vartdal samlet inn 27 tonn og 29 % av estimert årlig volum, og ligger godt an til å samle inn over estimert årlig totalvolum.



# Avfallsselskaper med i pilotordningen

Midtre Namdal avfallsmottak IKS

40 000 innbyggere / 3,5 tonn/år

Fosen Renovasjon

24 500 innbyggere / 40 tonn/år

Romsdalshalvøya  
Interkommunale  
Renovasjonsselskap

58 000 innbyggere / 6 tonn/år

Ålesundregionens  
Interkommunale Miljøsekskap IKS

105 000 innbyggere / 15 tonn/år

100%

Volda og Ørsta  
Reinhaltsverk IKS

21 000 innbyggere / 4 tonn/år

Nordfjord Miljøverk IKS

43 000 innbyggere / 10 tonn/år

Sunnfjord Miljøverk IKS

40 000 innbyggere / XX tonn/år

NGIR Renovasjon

35 000 innbyggere / 16,5 tonn/år



LOKASJON

ANTALL INNBYGGERE / ESTIMERT MASSE PR ÅR

# Erfaringer med pilotprosjektet

*Transport har vært en flaskehals tidligere. Når Vartdals trailere frakter last til Trøndelag, kjører de innom anlegget vårt på Fosen og tar med seg innsamlet EPS tilbake. Det er en veldig god løsning som vi er meget fornøyde med.*

**Magnar Mælan**  
Driftsleder  
Fosen Renovasjon

*Det er egentlig ganske lett. Vi plukker ut EPS på avfallsstasjonen og pakker det sammen. Så kommer det trailere og frakter EPSen til komprimering når de har ledig kapasitet. Vi opplever at både næringskunder, og ikke minst forbrenningsanleggene, som avgiftsbelastes langt høyere for plast, er veldig positive til denne ordningen.*

**Øyvind Amdam**  
Daglig leder  
Retura Søre Sunnmøre

*Folk begynner å få opp øynene for dette. Forbrenningsstasjonene er godt fornøyd med at de slipper å ta imot EPS, og gjennom dette samarbeidet får vi en enklere jobb med å transportere unna det vi samler inn. Vi har hatt et eget returpunkt for EPS siden tidlig 2000-tall, men med denne løsningen får også kommunen muligheten til å ta del i den verdiskapingen som oppstår*

**Petter Bjørdal**  
Daglig leder  
Volda og Ørsta Reinhaldsverk IKS.

# Storsekk anbefales på avfallsmottak

EPS er en relativt kostbar fraksjon for kommunene å sortere ut, og løsninger som gjør utsorteringen enkel og kostnadseffektiv for mottakene er nødvendig for at flere mottak skal sortere ut EPS. Løsningen må også være enkel for dem som skal levere EPS-avfall, og enkel å håndtere ved mye folk på miljøstasjonene. Innsamling i storsekk ser ut til å være den mest effektive løsningen som også klarer å kombinere kravene til effektiv logistikk fra miljøstasjonene gjennom utnyttning av returtransport som vist i pilotprosjektet på Vestlandet/Trøndelag. Bruk av konteiner medfører svært høye kostnader til transport. Bruk av konteiner gir også større utfordringer med forurensing enn med klare sekker hvor forurensinger vil være mer synlig.

Gjennom dialogen med mange avfallsselskap ser det ut til at storsekk peker seg ut som den mest effektive løsningen, hvor det samarbeides med returselskapene om felles regionale løsninger for mottak og komprimering av EPS.

På større miljøstasjoner kan presser være aktuelt. Dette forutsetter derimot nye komprimatorløsninger med sensor kontroll hvor publikum må kunne putte EPS rett i pressa. Dette omtales i slide 23. Dagens komprimatorløsning gjør arbeidet svært tidkrevende og til et stort tapsprosjekt for kommunene, en kostnad tilhørende returselskapene. Ren kverning for å redusere volumet anses per i dag ikke som hensiktsmessig da det fort fører til mye flyveavfall, men det jobbes med løsninger som kan gjøre dette til en hensiktsmessig løsning som kan redusere 2/3 av volumet uten økt flyveavfall. Dette kan lette logistikken med storsekk.

For å sikre god kvalitet på utsortert EPS er bemannede stasjoner og god skilting nødvendig, som for de fleste fraksjonene på en stasjon. Kommunene bør også sørge for god informasjon om levering av EPS gjennom avfallsselskapets nettsider og øvrig kommunikasjon ut til innbyggerne og hytteiere.

Returselskapene og EPS-bransjen må ta felles ansvar for å få på plass de regionale løsningene for transport av EPS med storsekk til finsortering og komprimering. Standardisering og anbefaling av stativ og sekker vil gjøre innsamlingen enklere for alle de ulike miljøstasjonene. Egne gjenbrukssekker for EPS bør vurderes å settes i større system.



# Elektrobransjen må ta større ansvar

Teknisk EPS er EPS-fraksjonen som er mest krevende og kostbart å samle inn. For å løse den mest sentrale barrieren, er det to sentrale løsninger som peker seg ut.

Den ene er at elektronikkbransjen må tilby mottak (og komprimering) av EPS på utsalgsted tilsvarende mottak av kasserte elprodukter. Da vil tilgjengeligheten for levering av EPS øke. Elbutikker har allerede i dag større volumer EPS som bør håndteres enten via pressing eller via internt transport til sentrallager for videre returtransport fra EPS-aktører.

Den andre er at de må tilby vederlagsfritt å ta med emballasje i retur ved levering av varer. Da vil man kunne håndtere både EPS, papp, treverk og annen plast. Egne distributører eller innleide transportører kjører da tilbake til et lager hvor de kan håndtere dette effektivt. Elkjøp tilbyr kundene en slik valgmulighet mot et vederlag på 69 kroner, forutsatt at du velger innbæring av produkt (299 kr). Deler av bransjen har allerede en slik håndtering på plass, som dermed kan utvides. Aller helst bør tiltaket gjennomføres som bransjestandard, slik at aktører som bare driver netthandel også omfattes.



# Nye komprimatorløsninger trengs

På gjenvinningsstasjonene med stort volum vil egen presse være fordelaktig med tanke på oppbevaring og videre transport. En sentral barriere på mottakene er at EPS-strømmene ikke er konstante, gjerne større på lørdager og at det er svært tidkrevende å utføre visuell kontroll og betjene en presse. Det etterlyses presser tilpasset konteinerstørrelsen med større silo og med mulighet for optisk kontroll for å avdekke forurensinger. Nytt komprimatordesign tilpasset gjenvinningsstasjoner vil trolig være nyttig for å øke og lette innsamlingen fra store miljøstasjoner.

Skal elektrobutikker og sentrallager for elektro og byggevarer fremover ta i mot større mengder EPS fra publikum vil nye løsninger for komprimatorer kreves. Komprimatorene som er innbakt i en konteiner trenger en løsning for at mer plass benyttes til en silo før komprimering. Dagens konteinerløsninger har for små siloer hvor EPS puttes oppi, og har for mye avsatt plass til ferdig komprimert EPS. Bildet til høyre illustrerer dette ganske godt, med at to personer må stå å mate komprimatoren kontinuerlig.

Det etterlyses også mobile komprimatorløsninger for større rivingsprosjekt. Trolig vil også denne kunne være noe tilsvarende en konteiner som videreutvikles for miljøstasjoner. Faksimilen til høyre viser en mobil komprimatorkonteiner utviklet for et rivingsprosjekt for Reno-Vest etter at de fikk forespørsel om håndtering av 1000 kubikkmeter bygg-EPS.

**Byggeindustrien bygg.no** Les Byggeindustrien digitalt Tips oss Hva

## - Flere burde se på effektiv gjenvinning av EPS-avfall

EPS-avfall sendes inn i komprimatoren.

Publisert: 29.11.2019 07:47.

EPS, av mange omtalt som isopor, som avfall, tar mye plass. Da en kunde behøvde hjelp med håndtering av store mengder EPS-avfall på byggeplassen, tok Reno-Vest Bedrift affære og investerte i en mobil EPS-komprimator. – En løsning flere burde vurdere, mener leder i EPS-foreningen, Jan-Erik Engebretsen.

**Byggeindustrien**

EPS-avfall på byggeplasser kan være volumkrevende. Når plassen er knapp, kan det være utfordrende å håndtere avfallet. En løsning fra Reno-Vest Bedrift AS skal gjøre håndteringen enklere.

– Vi fikk forespørsel fra en kunde om å bistå i håndteringen av 1.000 kubikkmeter EPS-avfall i forbindelse med et byggeprosjekt. Utbygger hadde liten plass for avfall. Som et alternativ til å fylle flere containere

annonse  
**Sika passiv brannsikring**  
Se komplett sortiment!

# Lukkede ordninger fungerer for innsamling av fiskekasser

Storindustri innen fiskebearbeiding har i dag egne komprimatorer for å håndtere brukte fiskeemballasje effektivt pga. mengden. Returgraden er derfor høy (80-90 %) for fiskekasser.

For de mindre kundene vil en mulig løsning være mindre presser eller å inkludere innhenting med storsekk med returtransport til EPS-distributørens biler i noe grad.

I flere deler av landet har også fiskedistributører/grossister egne lukkede returordninger, ved at de tar med seg brukte fiskekasser når de leverer ut ny fisk til butikker og restauranter. Forutsetningen er at kassene oppbevares som annen mat, for å ivareta hygienekrav ved transport. Her pekes det på å sikre at slike ordninger blir utbredt i hele landet og evt. skape større økonomiske insentiver for dette.

Flere hoteller har alt omemballert fisken de får levert til gjenbrukskasser, slik at de skal unngå å få EPS-kasser spredd til alle hoteller, hvor det er vanskelig å samle dem inn.

En siste løsning det pekes på er å jobbe sammen med bærekraftsansvarlige hos fiskekundene om å gi mer informasjon om bærekraften i gjenvinning av EPS, som en forutsetningen for en bærekraftig fiskeindustri.





# Løsninger for økt innsamling fra byggeplass

**Barrierene for innsamling av kapp på byggeplass er mange, og det er svært lav innsamlingsgrad. Nye løsninger hvor alle ledd i kjeden gjør litt, er avgjørende.**

Byggherrer og entreprenører spiller en viktig rolle i å stille krav til riktig logistikk og løsninger for håndtering av EPS-kapp på byggeplass. Flere løsninger bør tas i bruk. De bør stille krav om utsortering i egne sekker så avfallet kan resirkuleres. Her vil en nødvendig kulturrendring i bransjen måtte etableres, skal dette bli standard på norske byggeplasser. Informasjon og kunnskap må bringes ned til dem på byggeplassen. I en tidlig fase, for å etablere slike ordninger, kan også økonomiske motiver i kontraktene rundt avfallsmål etableres. Byggherre vil også være avgjørende for å skape etterspørselen etter produkter basert på resirkulerte EPS, når produktene etter kort tid er markedsklare.

I dag måles all avfallshåndtering ut i fra sorteringsgrad i vekt. Med tanke på klimapåvirkning vil trolig plast, EPS og andre lett resirkulerbare fraksjoner være vel så viktig å sortere ut som tunge fraksjoner. Dette taler for at byggherrer stiller spesifikke krav om resirkulering av enkeltprodukter som har høy klimagevinst å resirkulere. Byggherrer og entreprenører kan også ta i bruk løsninger som Loopfront for ombrukkartlegging ved rivning eller i tilfeller det er bestilt for mye EPS.

EPS-bransjen spiller den andre nøkkelrollen for at byggeplasser skal både samle inn EPS-avfall og ta i bruk resirkulerte produkter. EPS-bransjen må også være initiativtaker for etablering av returordninger, gjerne i samarbeid med andre byggevareleverandører/kjeder som har samme mål om retur av egne byggevarer. EPS-bransjen startet i 2020 å levere ut retursekker ved direkteleveranser til byggeplass.



# Samarbeid med byggevarebransjen

I januar 2021 inngikk Bygger'n og Vartdal Plast et samarbeid om innsamling av EPS fra byggeplasser.

Parallelt med utbyggingen av Vartdal Plast sitt komprimeringsanlegg i Ørsta har Bygger'n jobbet med en løsning for å ta med EPS fra byggeplasser i forbindelse med utkjøring av byggevarer. Bygger'n vil samle EPS til sitt hovedlager på Heimdal hvor Vartdal vil frakte det tilbake til Ørsta for komprimering.

Ordringen er etablert i Trøndelag, med en plan om utrulling over hele landet. Sammen med bruk av spesialproduserte retursekker er dette er en effektiv løsning som muliggjør innsamling av EPS-kapp og andre resirkulerbare fraksjoner fra byggeplass. Slike samarbeidsformer mellom EPS-leverandører eller avfallsselskaper og byggevareleverandører vil trolig være en effektiv måte å samle inn EPS-kapp fra byggeplasser.

/www.bygg.no/article/1456327

**Byggeindustrien**  
bygg.no

Les Byggeindustrien digitalt Tips oss Hva le

## Vartdal Plast og Bygger'n går sammen om isopor-ordning



Faksimile fra bygg.no

# Anbefalte løsninger for økt innsamling

## Miljøstasjoner:

- Mottak i klare storsekker eller komprimering på store stasjoner
- Ny komprimatorløsning må utvikles for store stasjoner
- Utnytte returtransport fra EPS-produsentene for transport fra miljøstasjoner

## Matemballasje:

- Lukkede returordninger for grossister, tar med kasser i retur ved neste leveranse
- Ompakking fra EPS til andre kasser til Hotell/restaurant

## Teknisk emballasje:

- Returordninger av EPS ved leveranser av hvitevarer (bør omfatte alle typer emballasje)
- Etablerere EPS-mottak på elektrobutikker og andre brukere av EPS-emballasje
- Utnytte returtransport fra EPS-produsentene for transport fra sentrale punkter

## Bygg:

- Storsekker på byggeplass, markedsføring av utviklede retursekker
- Byggevaregrossister henter brukt EPS på byggeplass til sentrallager
- Samarbeide med byggevaregrossister om returtransport fra sentrallager
- Utnytte returtransport fra EPS-aktører



# Fra miljøproblem til spydspiss: hva må EPS-bransjen gjøre?

EUs plastpolitikk, som Norge er en del av gjennom EØS-avtalen er tydelig på at plastbruken skal bli sirkulær. Store omlegginger er nødvendig. Nøkkelen for å gå fra lineær og fossil til sirkulær produksjon og bruk av EPS ligger på mange måter hos EPS-produsentene. Uten vilje til å bruke resirkulert materiale i produksjonen eller være villige til å bidra til innsamling, vil aldri en omlegging kunne skje. Verken samfunnet, miljøorganisasjoner eller myndighetene forventer dette skal skje over natta. Men skjer det ikke, er det fare for at man selv blir konkurrert ut. Rammevilkår som plastavgifter eller andre ting kan ramme hardt om man ikke er forberedt og omstilt.

EPS-bransjen som helhet har flere felles løsninger de bør ta tak i. EPS blir av mange sett på som et problemmateriale. Det finnes eksempler hvor det brukes som et unødig emballeringsmateriale. Samtidig er EPS et suverent materiale til fiskeemballasje, byggisolasjon og støtbeskyttelse. Et uforbeholdent forsvar for EPS styrker ikke omdømmet. Økt omdømme vil komme med god informasjon om gode anvendelser, samt at fokus i bransjen bør flyttes fra at materialet er 100 % resirkulerbart til et mål om at produktene skal produseres med 100 % resirkulert materiale. Eksempels makt overgår det meste, når kunder ser at de får gjenvunnet EPS opplever de også at å bidra i innsamling har en større betydning.

Flere i bransjen må starte å tilby en produktlinje med resirkulerte løsninger. Det er ikke nødvendigvis et mål at en fiskekasse må bli til en ny fiskekasse, men innsamlet resirkulert materiale må bli til nyttige produkter. EPS og XPS i bygg er glitrende eksempler på det. Gjennom å flytte fokus fra problem til løsninger vil folk også bidra til å levere inn EPS til gjenvinning.

Fokus på innsamling av EPS fra kundene må øke. Det gjelder både fra byggeplass og fra handelen. Smart logistikk er ofte nøkkelen man har sett at fungerer. Ingen er bedre rustet enn EPS-bransjen til å samarbeide om utvikling av logistikk-løsninger for å få samlet inn EPS fra utlevering av hvitevarer og EPS-kapp på byggeplass.

I tillegg vil trolig et økt fokus på CO<sub>2</sub> heller enn tonn EPS være positivt for bransjen, fordi et tonn EPS utgjør ca. 3,4 tonn CO<sub>2</sub> ved forbrenning, betydelig mer om du inkluderer prosessutslipp. Sorterer Oslo ut 50 tonn EPS i året utgjør det 170 tonn CO<sub>2</sub> i sparte utslipp bare for denne ene fraksjonen.



# Analyse av mulige rammebetingelser som stimulerer til innsamling og skaper økt marked for gjenvunnet EPS



# Offentlig etterspørsel i bygg og anlegg

Det offentlige er en stor innkjøper av EPS og XPS til bygg og anlegg, og bestiller alene store nok volum til å påvirke hele markedet.

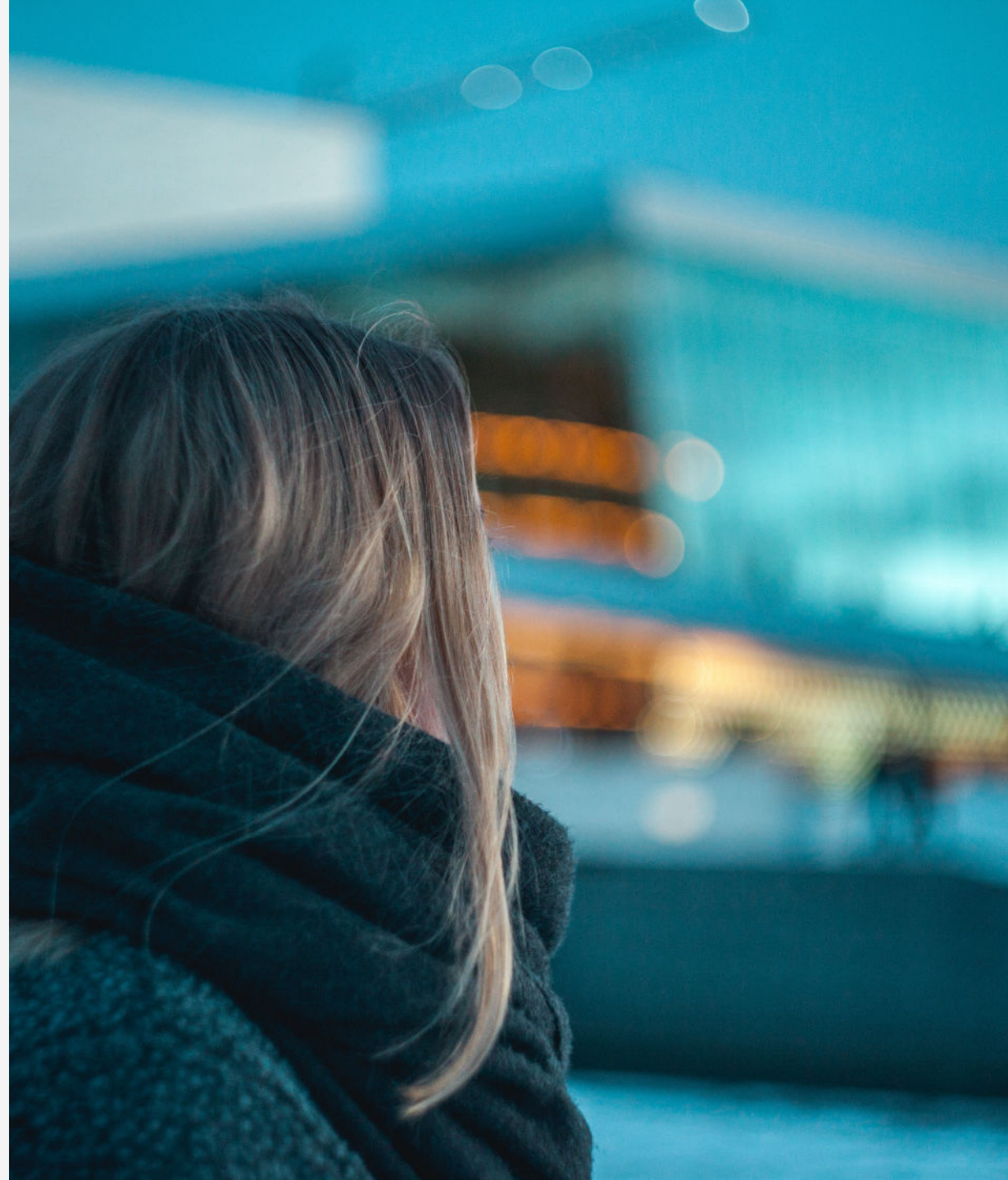
Pilotprosjekter kan utvikles i samarbeid med bransjen, kravspesifikasjoner bør på plass så sant to eller flere konkurrenter kan levere EPS/XPS av resirkulert materiale. I tidlig fase av oppbyggingen av et marked for sirkulære EPS-produkter vil det være lurt å åpne for at kravet kan møtes med fornybare EPS-løsninger, slik at flere produsenter kan delta i konkurransen. Jomfruelig, fornybart råstoff er tilgjengelig i markedet.

Gjennom å bygge opp etterspørsel etter resirkulert EPS og XPS gis råstoffet og EPS-avfallet økt verdi, noe som vil stimulere hele verdikjeden for innsamling og resirkulering av EPS. Derfor er dette virkemiddelet helt sentralt for å omstille bransjen.



## Stille klimakrav i byggteknisk forskrift (TEK)

Et forskriftsfestet krav til maksimale utslipp per kvadratmeter for nybygg, som strammes inn jevnlig ved regulering av TEK, vil skape etterspørsel etter alle byggematerialer med lave klimagassutslipp. Produkter med resirkulert EPS/XPS er teknisk relativt enkelt å få utviklet og skalert opp raskt. Et slikt krav vil bidra til å trygge investeringer i gjenvinning og produksjon med gjenvunnet EPS fordi det er tydelig at markedet vil komme.



## Produsentansvarsordningen for EPS

Produsentansvarsordningen stiller i dag krav til at 50 % av all plastemballasje skal samles inn og sendes til materialgjenvinning. En mulighet for å sikre økt bruk av resirkulert EPS er å samtidig stille krav om bruk av resirkulert innhold i produktene. Det vil skape etterspørsel og sirkulær bruk av EPS.

Et slikt krav bør kunne oppnås med bruk av både mekanisk og kjemisk resirkulert og bærekraftig biomateriale. Dette sikrer at kravet kan gjennomføres for all plast/EPS som skal brukes til matvareemballasje. Lignende krav diskuteres innført i EUs avfallsdirektiv, som Norge gjennom EØS-avtalen er forpliktet til å innføre i lovverket. Norge kan derfor være tidlig ute og bidra til å skape et marked for resirkulert EPS før det blir EU-krav. Miljødirektoratet bør utrede nivået på et slikt krav, og det er naturlig at kravet er lavt i starten, men økende.

I dag er ikke EPS fra bygg omfattet av produsentansvarsordningen for EPS. Det er mange initiativer i EPS-bransjen for å øke innsamlinga av bygg-EPS, blant annet i samarbeid med byggevarerleverandører. Med de initiativene som er i bransjen i dag, er det lite grunn til å inkludere bygg-EPS i produsentansvarsordningen.

I dag er også kostnadsfordelingen mellom kommunene som sorterer ut EPS og returselskapene som har ansvaret for gjenvinning uklart. Om produsentleddet blir pålagt de fulle kostnadene for utsorteringen, vil trolig utsorteringen på miljøstasjonene øke. Et uavhengig organ bør fastsette utsorteringskostnadene kommunene har, så ikke kostbar utsorteringsløsninger belønnes.

Utfordringene for innsamling av teknisk EPS er langt større enn utfordringene for innsamling av fiskekasser. Myndighetene bør snarest mulig pålegge økomodulering, for øke mulighetene for å samle inn mer teknisk EPS.





## Bransjeavtale med myndighetene

Regjeringen lovet i Granavoldenerklæringen at de vil «Ta initiativ til en bransjeavtale for omlegging til fossilfri plast». Så langt har ikke Regjeringen løftet en finger.

Et bransjeinitiativ sammen med hele byggevarebransjen overfor KLD kan brukes som en brekkstang for å få fart på offentlig etterspørsel etter resirkulert EPS mot at bransjen forplikter seg til for eksempel økte mål om økt innsamling og ta i bruk resirkulert råstoff i produksjonen.



## Miljøavgift

EU har fra 2021 innført en avgift til medlemslandene på 0,8 Euro/kg plastemballasje som ikke gjenvinnes. Avgiften er lagt på medlemslandene og de kan selv bestemme om de skal legge avgiften videre på bruk av plastemballasje i hjemlandene eller om den dekkes av medlemslandet selv.

I klimameldingen 2021 foreslår regjeringen ingen nye tiltak for å øke utsortering av plast før forbrenning eller nye tiltak for å stimulere bruken av resirkulert plast. Eneste virkemiddel det pekes på er at det fra 2021 er innført en CO<sub>2</sub>-avgift på forbrenning av avfall som tilsvarer 149 kr/tonn CO<sub>2</sub>. Omregnet til EPS tilsvarer dette 500 kr/tonn EPS. Slik avgiften er utformet vil denne ikke påvirke produsentene eller importørene, og vil ha minimal effekt på både grad av utsortering og bruk av resirkulert råstoff.

I Stortingsbehandlingen av klimameldingen ble derimot et flertall bestående av FrP, Ap Sp, SV og MdG enige om at forbrenningsavgiften ikke vil påvirke produsenten. De ber regjeringen om at avgiften på avfallsforbrenning må flyttes tidligere i verdikjeden, der produktene produseres, eksempelvis på emballasjen.

I det videre arbeidet må bransjen tas med på råd for å sikre at tiltak oppnår ønsket klimanytte, i et tempo det er mulig å omstille bransjen.



## Strengere miljøkrav i private sertifiseringsordninger

Mange bygg sertifiseres i dag gjennom Breaam Nor og Miljømerket Svanen. Gevinsten ved å velge resirkulerte materialer av plast er liten. Økt uttelling ved å velge materialer med lave utslipp vil gi økt etterspørsel etter produkter av resirkulert EPS og lavere klimagassutslipp.

I tillegg bør ordningene stimulere til utsortering av EPS og andre lette, men gjenvinnbare materialer, f.eks. krav i avfallshåndteringen til prosjekter som sertifiseres.



# Andre mulig myndighetskrav

## Krav om utsortering av EPS på miljøstasjonene i avfallsforskriften

### Teknisk emballasje:

- Vurdere å innføre krav om at de som selger produkter med teknisk EPS må ha returpunkt for EPS på utsalgssted
- Samtidig vurdere krav i avfallsforskriften til at vareleverandør plikter å tilby kostnadsfri retur av emballasje ved levering av produkter.

### Fiskekasser:

- Se på muligheter for hvordan mekanisk gjenvunnet EPS kan benyttes til produksjon av ny matvareemballasje. (Krever global endring)

### Bygg:

- Gjennomgå Plan- og bygningslovens krav til 60 vekt% sortering på byggeplass, med tanke på økt klimaeffektivitet og hvordan reglene kan øke utsorteringen av lette, men spesielt gjenvinnbare materialer.
- Innovasjonsmidler til sortering av rivnings-EPS (skille betong og EPS) og til nye komprimeringsløsninger
- Stille strengere offentlige krav til CO<sub>2</sub>-fotavtrykk i prosjekter/rapportering



# Regranulering av EPS i Norge

Det har vært gjort flere forsøk på å etablere rene regranuleringsanlegg av komprimert EPS i Norge, men de innsamlede volumene har vært for små til at det har vært økonomisk bærekraftig. Økt innsamling og sortering av EPS i alle bransjer vil på sikt danne grunnlag for denne industrien i Norge.

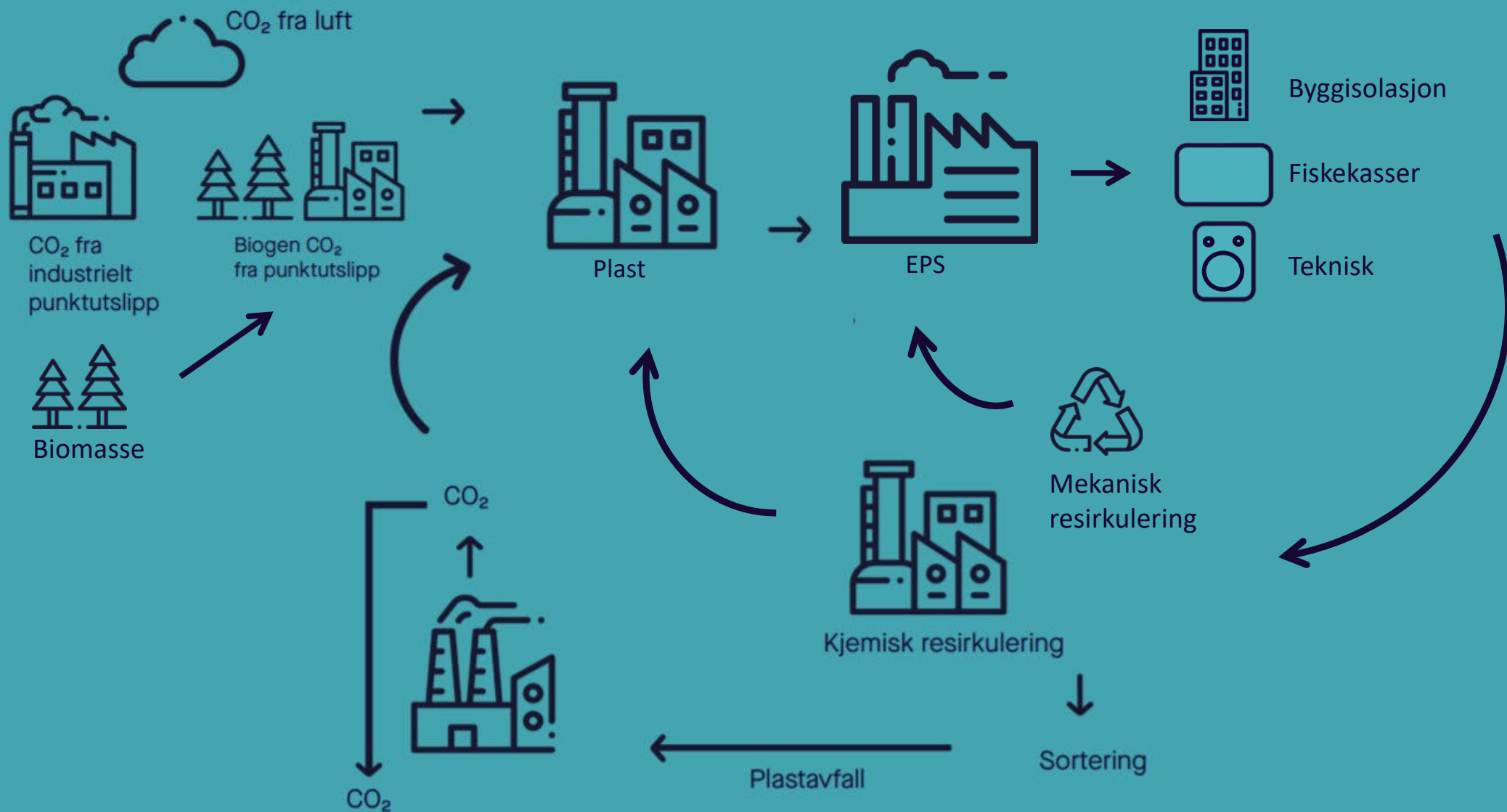
## Samarbeid er nødvendig for å oppnå målet

- På tvers i EPS-bransjen
- Med myndigheter
- Med innsamlere
- Med kommunene
- Med entreprenører og byggevarekjeder

Et regranuleringsanlegg i Norge vil også kunne øke oppslutningen om innsamling av EPS, sikre at innsamlet og komprimert EPS går til materialgjenvinning, samt forhindre unødvendig transport og øke verdiskapningen i Norge.



# Sammen får vi sirkulær og utslippsfri EPS



Prosjektet er finansiert av PReP2020-programmet til Avfallsforsk. PReP2020-programmet er igjen fullfinansiert av Handelens Miljøfond. Vi takker for støtten!

Prosjektet har vært et samarbeid mellom Vartdal Plast, EPS-foreningen og ZERO og gjennomført fra mars 2020 til mars 2021. Vartdal Plast har hatt hovedansvaret for etableringen av piloten med innsamling fra avfallsmottak, byggeplasser og industri fra Vestland til Trøndelag og etablering av komprimeringsanlegget på Liadal. Zero har hatt ansvaret for gjennomføring av intervjuer med sentrale personer i EPS-verdikjeden og gjennomføre to workshoper med avfallsbransjen, EPS-industrien, byggevareindustrien, elektronikkbransjen og kommunale avfallsmottak. ZERO har kvalitativt bearbeidet resultatene fra workshopene og fra intervjuene til denne presentasjonen (rapporten).

Vi ønsker med dette og takke alle som har stilt opp til intervju og alle som deltok på workshopene, spesielt foredragsholdere og gruppeledere. Vi vil også takke alle involverte i å få opp pilotanlegget på Liadal og alle avfallsanlegg som nå leverer EPS til gjenvinning.

Prosjektgruppen har bestått av: Sindre Østby Stub (ZERO), Torkel Sørhus (Vartdal Plast) og Bengt Bøyesen (EPS-foreningen).

Rapporten er ført i pennen av Sindre Østby Stub.

