

RINGEN SLUTTES: MULIGHETSSTUDIE FOR SIRKULÆR ØKONOMI I PROSESSINDUSTRIEN

ØKT VERDISKAPING VED EFFEKTIV RESSURSUTNYTTELSE

Hovedanbefalinger

- **Harmonisering og forenkling av EU-regelverk.**
- **Fortsatt god dialog mellom norske miljømyndigheter og prosessindustrien.**
- **Økt etterspørsel etter miljø- og ressurseffektive produkter.**
- **FoU som fremmer sirkulær økonomi.**
- **Tilrettelegging for samarbeid i industrien.**



Bakgrunn

- **Norsk Industris veikart for prosessindustrien (publisert i 2016).**
- **Anbefaling i veikartet: «Lovverket må tilpasses bedre til sirkulærøkonomien».**
- **Resultat: Ny mulighetsstudie for sirkulær økonomi i prosessindustrien.**



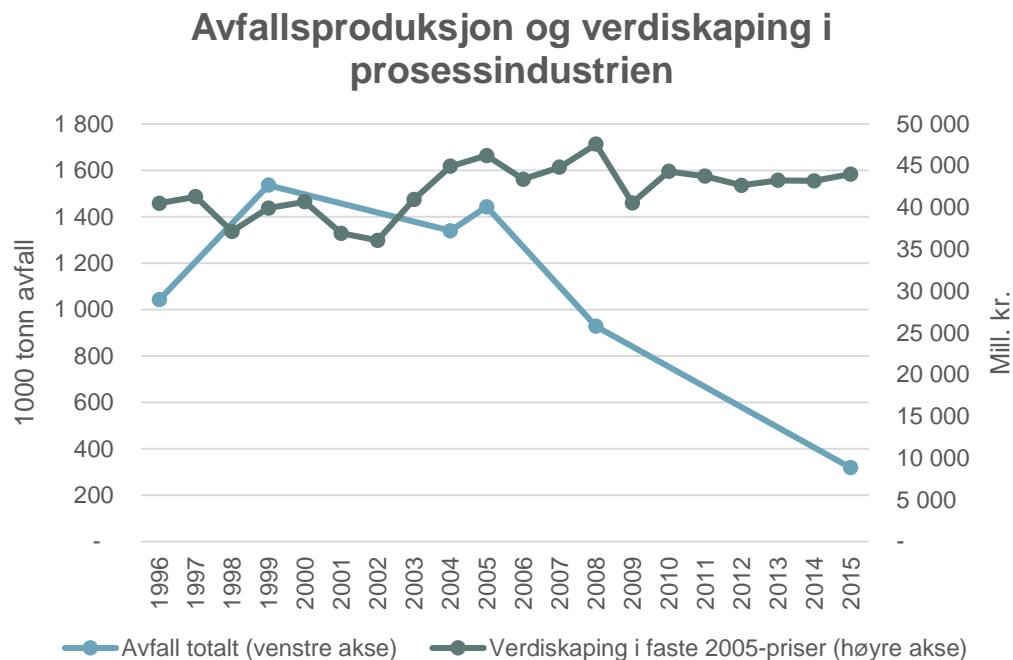
Muligheter for norsk prosessindustri

- **Økt innovasjon og reduserte avfallsmengder vil normalt bidra til økonomisk vekst i industrien.**
- **Bruk av avfallsråstoff gir miljømessige og bedriftsøkonomiske gevinster (industriens bruker færre ressurser, mindre energi, etc.)**
- **Vektlegging av miljø ved offentlige anskaffelser kan gi økte markedsandeler til norsk industri.**



Avfallsreduksjon i prosessindustrien

- **I prosessindustrien kan økonomisk vekst sees i sammenheng med reduserte avfallsmengder.**
- **Resultat av langsiktige prosjekter og engasjement over tid.**



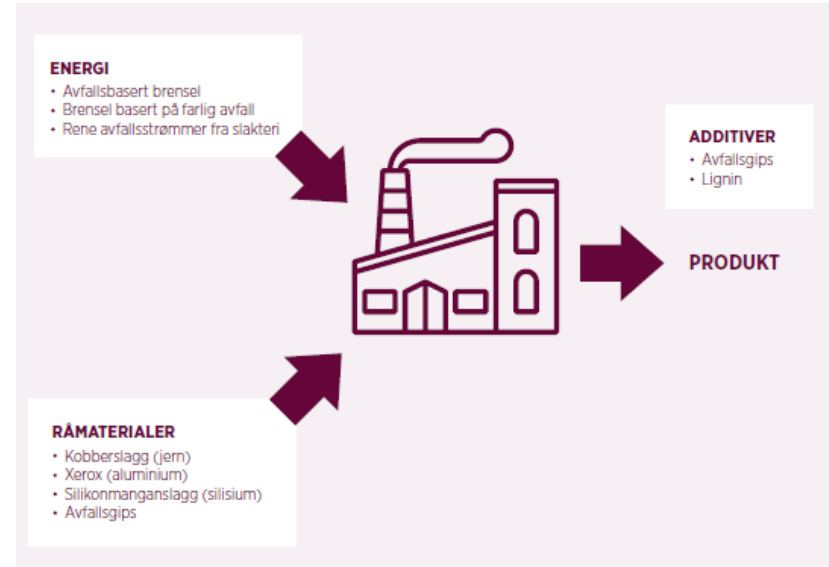
Sirkulær økonomi – handler ikke om å lage gull fra gråstein

- **Normalt ikke snakk om prosjekter som gir store inntekter (kan være mer snakk om å redusere utgifter).**
- **Ikke bedriftenes kjernevirksomhet**
- **Men – effektiv ressursutnyttelse er et konkurransefortrinn for industrien. Prosjektene etableres som del av langsiktige utviklingsløp.**



Eksempler (1)

- **Borregaards lignin-historie**
- **Norcem – sidestrømmer som energi og råmaterialer i sementproduksjon.**
- **Eyde-klyngen: Waste to Value.**
- **Celsa Armeringsstål – gjenvinning av sink fra stålverksstøv.**
- **Eramet: Salg av støv med høyt manganinnhold fra raffineringanlegg.**



Eksempler (2)

- **Eramet: Bruk av SiMn-slagg i sement, veggfasader, asfalt og tildekkingsmasse.**
- **Celsa Armeringsstål: Gummigranulat fra kasserte bildekk til erstatning for antrasitt.**
- **Norske Skog: Bioaske - fra avfall til ressurs.**
- **Hydro: Resirkulering av aluminium, bunnkaker og bruke anoderester.**
- **Osv, osv.....**



Barrierer

Økonomiske barrierer

- **Høye bedriftsøkonomiske kostnader.**
- **Prosjekter kommer i tillegg til bedriftenes kjernevirksomhet.**
- **For lav støtteprosent i offentlige støtteordninger.**
- **Støtten dekker ikke hele utviklingsløpet (fra industriell utvikling, via eksperimentell utvikling til kommersialisering).**
- **Få muligheter for å få støtte til bedriftsinterne småskala pilotprosjekter (med formål å bedre utnytte avfallsressurser).**

Markedsmessige barrierer

- **For ulik/restriktiv praktisering av EUs kriterier for biprodukter eller avfallsfasens opphør (End of Waste) i miljøforvaltningen.**
- **Lav etterspørsel etter miljøvennlige produkter og/eller resirkulerte råvarer.**



Mulighetene for omsetning av et materiale er større dersom det sees på som et produkt/biprodukt enn dersom det klassifiseres som avfall.

Regulatoriske barrierer

- **Ressurskrevende grensekryssende avfallstransport.**
- **Streng praktisering av forurensningsforbudet i forurensningsloven (utslipp av miljøfarlige stoffer trumfer målsetninger om bedre ressursutnyttelse).**
- **Europeiske indikatorer for sirkulær økonomi som ikke harmonerer med industriens egne nøkkelindikatorer.**

Tekniske barrierer

- **Tilgjengelig volum og kvalitet, samt logistikk.**
 - **Sidestrømmenes kjemiske sammensetning tilfredsstill ikke industriens kravspesifikasjoner.**
 - **For liten oversikt/kunnskap om andre bedrifters produksjonsprosesser og deres sidestrømmer.**
-

Anbefalinger

Harmonisering og forenkling av EU-regelverk



- **Nye EU-kriterier for biprodukt og avfallsfasens opphør må tas inn i norsk lovverk (henvisning til EUs kriterier i forurensningsloven).**
 - **Harmonisert praktisering av EUs kriterier for avfall, biprodukter og avfallsfasens opphør (i dag er det ulik praksis i forskjellige EU-land).**
 - **Harmonisert praktisering av EUs forordning for grensekryssende avfallstransport, samt endring forordningen, slik at vektgrensen for avfall som kan transporteres som grønncistet ifm. pilottesting, økes.**
-

Fortsatt god dialog mellom norske miljømyndigheter og prosessindustrien

- **Utnyttelse av handlingsrommet i EUs regelverk om avfall og biprodukter, slik at det legges til rette for økt ressursutnyttelse av sidestrømmer.**
 - **God dialog mellom industri og myndigheter om kriterier og krav ved nyttiggjøring av avfallsstrømmer som slagg, sand, betong og bioaske.**
 - **Indikatorer for sirkulær økonomi må utvikles i tråd med industriell praksis.**
-

Økt etterspørsel etter miljø- og ressurseffektive produkter

- **Harmonisering av metodikk for å angi produkters miljøfotavtrykk (Product Environmental Footprint).**
- **Sterkere vektlegging av miljø generelt, og sirkulær økonomi spesielt, ved offentlige anskaffelser/innkjøp.**
- **Samarbeid mellom prosessindustrien og myndighetene ved utarbeiding av internasjonale og europeiske standarder for produkter, materialer, råstoff, etc.**



FoU som fremmer sirkulær økonomi

- **Muligheter for mer langsiktig forskningsstøtte når prosjekter tas gjennom et lengre utviklingsløp (utvidelse av bevilgningsperiode).**
 - **Økt støtte til FoU-prosjekter der hovedformålet er kommersialisering.**
 - **Muligheter for offentlig støtte til investeringer i ny klima- eller miljøteknologi («first of a kind anlegg»), som reflekterer samfunnsøkonomiske gevinster og bedriftens risiko.**
 - **Støtte til bedriftsinterne småskala pilotprosjekter, med formål å utnytte avfallsressurser i eksisterende industrianlegg og - prosesser.**
-

Tilrettelegging for samarbeid i industrien

- **Muligheter for å få offentlig støtte til «klynge-samarbeid», relatert til bruk av sidestrømmer.**
- **Samarbeid mellom prosessindustribedrifter for å øke kunnskapen om hverandres sidestrømmer (volumer, kjemisk sammensetning, produksjonsprosesser, etc.).**



Aktuelle forskningsområder som vil fremme en sirkulær økonomi

- **Sirkulær produktutvikling**
- **Utvikling av «lavutslippsprodukter»**
- **Industriell utnyttelse av biprodukter**
- **Teknologier for materialgjenvinning**
- **Kostnadseffektive løsninger for gjenvinning av kritiske råvarer/sjeldne jordartsmetaller.**

