

Avfalls og gjenvinningsbransjen rolle

Dagens avfalls- og gjenvinningsbransje

Avfalls- og gjenvinningsbransjen har vokst markert de siste tiårene og sysselsatte i 2014 over 7 000 personer og hadde en samlet omsetning på over 20 milliarder kroner.

Utviklingen skjer raskt. Så sent som i 2008 ble mesteparten av alt avfall deponert i Norge²⁴. Etter innføringen av deponeringsforbudet for nedbrytbart avfall i 2009, er mengden til deponi redusert til ca 10 prosent, hvorav mesteparten er forurensete masser. Cirka 35% av avfallet går i dag til forbrenning, og like mye til materialgjenvinning. Det er et stadig større fokus på å øke utnyttelsen av ressursene i avfallet ytterligere gjennom mer materialgjenvinning og produksjon av resirkulerte råvarer.

På en rekke områder er bransjen allerede en viktig bidragsyter til en sirkulær økonomi. Gjennom effektive løsninger og verdikjeder opererer aktører i bransjen som en global råvare- og råstoffleverandør.

Avfalls- og gjenvinningsbransjen preges av stor omstillings- og innovasjonsevne, og samtidig skillelinjer som offentlig/privat eierskap, nærings- og husholdningsavfall, store og små virksomheter som holder til i bygd og i by. Bransjen har i tillegg kontaktflater mot en rekke andre bransjer, som klima og energi, prosessindustri, forskning og utdanning, samferdsel og landbruk, for å nevne noen. Denne kompleksiteten kan være en utfordring for å skape hensiktsmessig regulering og rammevilkår.

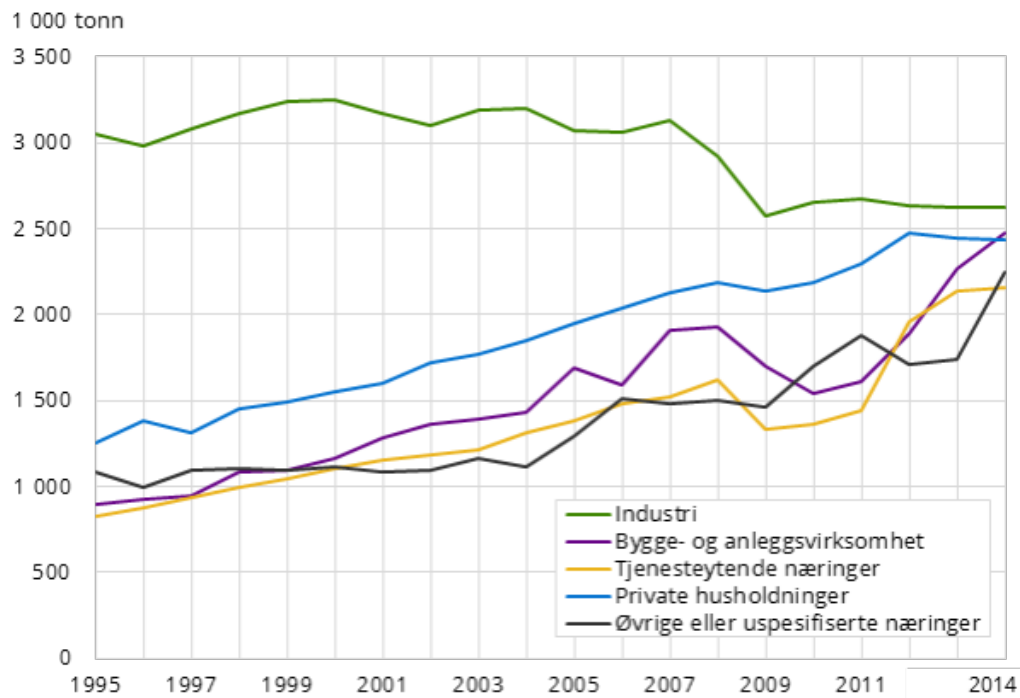
Næringavfall

77 prosent av avfallet i Norge har sitt opphav i næringslivet. Næringsavfallsbesitter har etter Forurensningsloven selv ansvaret for riktig håndtering av avfallet. Tjenester for innsamling og behandling av dette avfallet omsettes derfor i markedet. Mens industrien har redusert sine avfallsmengder over mange år, har mengden avfall fra bygge- og anleggsvirksomhet,

²⁴ <http://www.ssb.no/natur-og-miljo/statistikker/avfhand>

tjenesteytende næringer og private husholdninger økt jevnt. Her er det derfor et stort potensial for å redusere avfallsmengdene og øke materialgjenvinningen.

Figur 6 – Avfallsmengder etter kilde



¹ Forurensede masser er ikke inkludert.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Husholdningsavfall

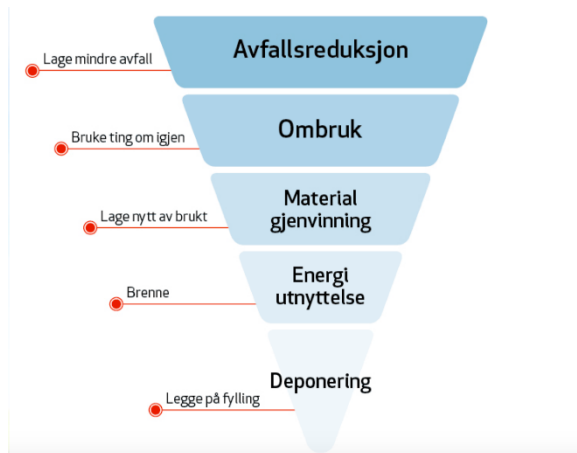
Kommunene har et lovbestemt ansvar for innsamling og behandling av avfall fra husholdninger. De fleste av landets 428 kommuner har organisert seg i interkommunale selskaper (IKS), det finnes i dag om lag 70 slike med ansvar for husholdningsavfallet.

Utøvelsen av dette ansvaret, og ressursutnyttelsen av husholdningsavfallet gjøres på en rekke ulike måter. Dette innebærer at avfall som kildesorteres i én kommune, kastes i restavfallet i en annen. Ulikhetene vanskeliggjør enhetlig kommunikasjon og utvikling av effektive løsninger på innsamling og behandling av husholdningsavfall. Videre strukturendringer og regionalt samarbeid i retning av mer samordning vil virke positivt på utnyttelsen av ressursene i husholdningsavfallet.

Avfalls- og gjenvinningsbransjens mål

Ressurspyramiden, (ofte omtalt som avfallspyramiden eller avfallshierarkiet), er en illustrasjon på prioriteringene i norsk og europeisk avfalls- og gjenvinningspolitikk. Det er et uttalt mål at ressursene skal behandles så nær toppen av pyramiden som mulig. Dette innebærer at det primære målet er å redusere avfallsmengden, dernest å bruke produktene om igjen, før man forsøker å gjenvinne materialene i avfallet som oppstår. Av det som ikke lar seg materialgjenvinne brukes det som er egnet som brensel til energiproduksjon, og det som til sist er igjen, deponeres i godkjente deponier. Denne prioriterte handlingsrekkefølgen beskrives gjennom ressurspyramiden. Avfalls- og gjenvinningsbransjen har så langt primært fokusert på de tre nederste områdene av pyramiden, selv om det finnes initiativ og aktiviteter på ombruk og avfallsreduksjon.

Figur 1 - Avfallspyramiden



Fremtidig rolle for avfalls- og gjenvinningsbransjen

Overgangen til en sirkulær økonomi vil skje gradvis og som en pågående prosess. Avfalls- og gjenvinningsbransjen spiller en viktig rolle ved å:

- styrke materialgjenvinningen
- kanalisere mer avfall inn i gode eksisterende løsninger for materialgjenvinning,
- utvikle nye løsninger for å løfte avfallsråvarer fra deponi og forbrenning til materialgjenvinning
- erstatte jomfruelige råvarer med resirkulerte råvarer

I tillegg må bransjen forsterke arbeidet med løsninger som ligger øverst i ressurspyramiden. Aktørene i bransjen har også et potensial for å bidra til ressurseffektivisering og mindre sløsing hos avfallsbesittere gjennom å formidle løsninger og kunnskap. Det samme gjelder gjenbruksløsninger, hvis forretningsmodeller utgjør det største arbeidsplasspotensialet i følge rapporten fra Club of Rome.

Avfalls- og gjenvinningsbransjen befinner seg dermed i en omstilling fra å primært være aktører som henter og håndterer avfall, til å bli produsenter, distributører og selgere av resirkulerte råvarer, råstoff, drivstoff og brensel. Fremover bør næringen sikte mot å utvide sin virksomhet til i større grad jobbe med alle de tre øverste nivåene av ressurspyramiden.

Muligheter, suksessfaktorer og utfordringer

I overgangen til sirkulærøkonomien er det store muligheter avfalls- og gjenvinningbransjen kan gripe, både basert på å styrke den rollen bransjen allerede har, samt jobbe for en bevegelse oppover ressurspyramiden for samfunnet generelt. Det vil også være flere utfordringer bransjen og samfunnet må løse for å få realisert verdiskapningspotensialet beskrevet tidligere i rapporten.

Tilgangen på strategiske råvarer det kan bli knapphet på har også en strategisk betydning for norsk og europeisk industri. Dette er identifisert av EU og var en viktig drivkraft bak initiativet til en sirkulær økonomi. Ikke bare sjeldne jordarter, men også stoffer som fosfor er identifisert som en kritisk råvare. EU og flere land i Europa, deriblant Norge, har derfor sett behovet for å iverksette strategier for å gjøre seg mindre avhengig av import av fosfor gjennom å gjenvinne mer av stoffet²⁵.

Muligheter basert på dagens rolle

Det viktigste avfalls- og gjenvinningsbransjen gjør for sirkulærøkonomien er å bli enda dyktigere på de trinnene i ressurspyramiden hvor bransjen idag har hovedrollen. Det handler om å lage enda mer effektive og industrialiserte verdikjeder, sørge for mer og bedre

²⁵ En av de største fosforlekkasjene i Norge i dag ligger i havbruket, der 9 000 tonn fosfor slippes ut i sjøen med fiskeslammet

resirkulering av materialer og optimal energiutnyttelse eller deponering av de avfallstypene som ikke kan gjenbrukes eller gjenvinnes på kort sikt. For å få dette til, må bransjen i samarbeid med råvareprodusenter, tilpasse seg til hvilke materialer og kvaliteter som trengs i produksjon, og designe egne prosesser etter det. Målet er at avfallsbaserte råvarer i mye større grad er reelle og foretrukne alternativer til jomfruelige råvarer.

Muligheter i å utnytte avfallsressurser i Norge

Ved å samarbeide med industrien og landbruket, kan avfalls- og gjenvinningsbransjen utvikle konkurransedyktige muligheter for norske bedrifter, gårdsbruk og næringsmiddelindustrien gjennom bruk av resirkulerte råvarer. Her ligger det et betydelig potensial for verdiskaping i Norge, slik dette er beskrevet i rapporten fra Club of Rome. Glava-caset fra Norsk Gjenvinning er et godt eksempel på dette. I stedet for å sende vinduer som farlig avfall til Tyskland blir glasset nå brukt som råvarer i produksjonen til et norsk industriselskap.

Materialgjenvinning

Det ligger et stort potensiale i å materialgjenvinne enda flere fraksjoner enn det som gjøres i dag, og selge resirkulerte råvarer på det globale råvaremarkedet.

For å komme dit må bransjen løse en rekke problemstillinger, f.eks. at ikke alt avfall i dag lar seg materialgjenvinne på grunn av beskaffenhet, innhold av miljøgifter eller kvalitet.

Tekstiler

Brukte klær utgjør en verdifull ressurs. Produksjon av tekstilfibre fører til betydelig arealbeslag, forbruk av begrensede ferskvannsressurser og bruk av kjemikalier. Økt innsats fra aktører som Fretex, UFF og andre sammen med økt etterspørsel etter ombruk har skapt økt interesse for innbyggernes brukte tekstiler. I 2014 samlet Fretex inn over 15 000 tonn tekstiler og omsatte for nesten [175 millioner kroner i sine butikker](#). Tekstilbransjen har også selv tatt initiativer, blant annet i regi av H&M med pant på brukte klær – og Filippa K med mulighet for leie av klær. Aksjoner som [Klesinnsamlingsdagen](#) og Den store [klesbyttedagen](#) blir nå arrangert over hele landet, sistnevnte sørget i 2016 for at over 15 000 plagg skiftet eiere.

Likevel kastet nordmenn i snitt anslagsvis 11,2 kg tekstiler i restavfallet i 2013, til sammen ca 57 000 tonn. Dette kan utnyttes innen direkte gjenbruk, reparasjon og omsyning og bruk av lavkvalitets tekstilfibre i andre bransjer – eksempelvis matter, fyll og isolasjon. Miljønyttene i å få tekstilfraksjonen ut av restavfallet og tilbake til klesbutikkene er stor, og det er en sektor hvor det kan skapes mange lavterskel arbeidsplasser. Med et konservativt verdianslag på 4 kr pr kilo tilsier dette et samlet årlig [verdiskapingspotensiale](#) på over 225 millioner kroner.

Glass

Innsamlet glassemballasje fra norske husholdninger sorteres ved Syklus sitt anlegg på Onsøy ved Fredrikstad. For å utnytte den fraksjonen som glassverk og andre ikke vil ta imot har Syklus utviklet en industriell prosess der det lages skumglass (Glasopor). Med sine spesielle isolerende og drenerende egenskaper brukes produktet i dag som lettfylling i vei og anlegg.

I 2013 inngikk Norsk Gjenvinning et samarbeid med GLAVA om utvikling av en industriell behandlingslinje for glassgjenvinning lokalisert på Øra. Her blir glassfraksjoner forbehandlet og knust før glasset brukes som råvare i GLAVAs produksjon av isolasjonsmateriale. En vinn-vinn-situasjon for begge parter og miljøet. Råvarene fra Norsk Gjenvinning tilsvarer cirka en tredjedel av GLAVAs glassbehov, og erstatter GLAVAs import av glass og forbruk av jomfruelige råvarer. Løsningen erstattet utenlandsk forbrenning av isolerglassruter (definert som farlig avfall) med materialgjenvinning. Prosessen går ut på å separere glass fra ramme, selge knust glass til GLAVA som råmateriale til isolasjon, kun rammene sendes videre til

forbrenning. Resultatet er økt lønnsomhet både for Norsk Gjenvinning og GLAVA, samt reduserte klimagassutslipp som følge av redusert transport og mindre behov for jomfruelige råvarer. Norsk Gjenvinning har så langt ansatt ti personer som følge av den nye verdikjeden.

Elektrisk og elektronisk avfall

Avfallsbransjen står overfor en stor teknologiutfordring innen elektronisk avfall og annet høyteknologiavfall. Mer enn 50 grunnstoffer, mange sjeldne og kritiske, brukes i dagens elektronikk, men i bittesmå enheter som er vanskelig å plukke ut for gjenvinning. Den rivende raske utviklingen innen nye og stadig forbedrede IT-produkter gjør det vanskelig for gjenvinningsindustrien å henge med teknologisk og kritisk viktige råstoffer og miljømessig svært viktige stoffer går tapt. I dag gjenvinnes typisk stål, aluminium, glass, kobber, HIPS etc fra elektronikkindustrien, mens de viktige råstoffene – som sjeldne jordarter, indium, tinn, gallium etc – deponeres i slagg og aske. Det må betydelig forskning til for å finne industrielle løsninger for å få tak i disse råstoffene – forskning som ikke enkeltbedrifter kan klare alene. Her må det til bransjeinnsats – støttet av statlige forskningsmidler. Vi presiserer at det trengs industriell utvikling, det er ikke behov for flere utredninger som forteller om betydningen av slik gjenvinning – det er kun behov for å utvikle de tekniske løsningene.

EE-avfall er et nisje hvor det er svært tydelig at gjenvinningsprosenten ikke er det sentrale. Gjenvinning av HIPS og polykarbonat er fint, men lite vesentlig sammenliknet med gallium, indium og sjeldne jordarter.

I og med den betydelige posisjonen Norge som industrinasjon har innen våtkjemi og prosessmetallurgi, burde vi ha et veldig konkurransefortrinn i å utvikle nettopp de teknologien som kan ta nisjemetallene ut av EE-avfallet. Her har Norge en utfordring, og en veldig spennende mulighet.

Betong, tegl, asfalt og liknende byggeråstoffer

For endel avfall fra bygg og rivningsindustrien er det store potensialer for økt ressursutnyttelse og erstatning av jomfruelige råvarer.

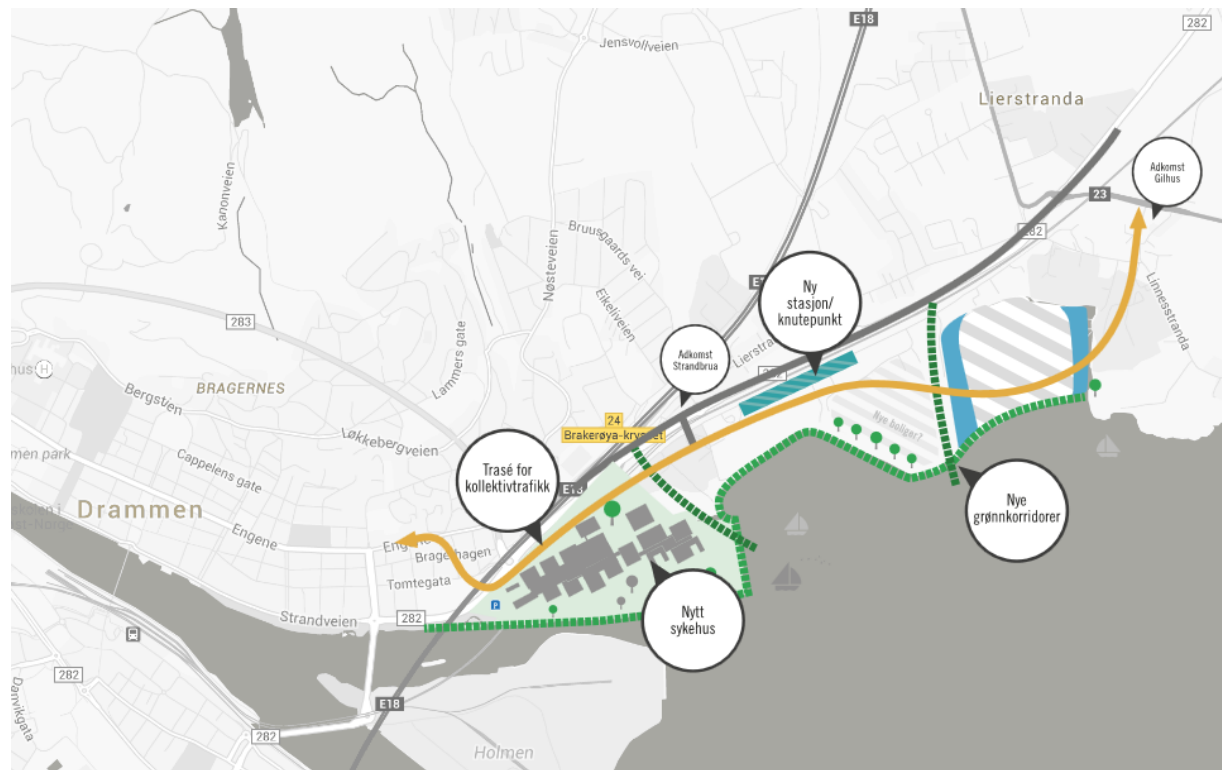
Betong og tegl utgjør en stor avfallsmengde i tonnasje med betydelig miljømessig fotavtrykk. Sementen i betong har hatt store karbonutslipp i produksjonen. Samtidig er det veldig ofte en restmengde av ureagert sement i betongkonstruksjoner (selv etter mange tiårs bruk). Dette

gjør at nedknusing og stedlig gjenbruk av betong kan ha svært god miljøeffekt, både på redusert sementkonsum og uttak av jomruelege råvarer.

I Storbritannia har man gode erfaringer med en avgift på 1 £/tonn jomruelege råvare (sand, grus, pukk etc), for å stimulere byggebransjen til å knuse ned og gjenbruke byggeavfall.

Innenfor asfalt er det potensialer i å redusere forbruket av bitumen ved å gjenbruke brukt asfalt til ny asfalt.

Fjordbyen Lier Drammen



Langs sjøen ved Grensa i mellom Lier og Drammen kommune planlegges en helt ny fjordby. Området skal transformeres fra næringsområde med arealkrevende bedrifter til et urbant område med boliger og kompetansebaserte arbeidsplasser i mindre arealkrevende næringsvirksomhet. Det er et mål å skape mange arbeidsplasser og dermed hindre pendling og transport.

Det skal også bygges nytt sykehus og ny jernbanestasjon er under planlegging.

Lier og Drammen kommune har vedtatt en strategisk plattform med masterplan for området med klare målsetninger om bærekraft. Det er 0-visjon for utslipp av klimagasser med klare henvisninger til FNs klimamål. Det søkes å trekke til seg næringsvirksomhet som vil etablere seg under paraplyen «null-utslipp».

Planleggingen gjøres med utgangspunkt som «Smart by» (Smart City). Alle plannivåer i byggeprosessen skal ha et gjennomgående system for vurdering av miljøkvaliteter. Med det offentlige som planlegger og bestiller vil dette utfordre til nye innovative løsninger, også for avfallshåndtering.

En kan se for seg lokal håndtering av våtorganisk avfall gjennom separat rørsystem, liten biogassreaktor og veksthus på tak eller flytende ved siden av.