AUTORETUR
Bilbransjens eget returselskap

Miljø Regnskap

2021

Rammebetingelser, aktører og utviklingstrekk.
Miljøregnskapsprinsipper og varestrømmer
– Grunnlag for Miljøregnskapet 2021

Sammendrag

Hvorfor miljøregnskap?

Autoretur arbeider for et velfungerende retursystem for kasserte kjøretøy som:

1. sørger for høy returgrad
2. sikrer forsvarlig håndtering av miljøgifter
3. minimerer avfallsmengden til deponi/destruksjon, og bidrar til økt gjenvinning
4. bidrar til redusert energiforbruk og reduserte utslipp av klimagasser

Miljøregnskapet viser hvordan retursystemet fungerer, dokumenterer innsatsen og kan brukes for å formidle betydningen av retursystemet, samt videreutvikle systemets funksjonsevne.

Bilvrakordning som opereres av Autoretur

I 1978 ble det etablert en bilvrakordning for å forhindre ukontrollert deponering og hensetting av bilvrak, sløsing av ressurser og sørge for en forsvarlig innsamling av vrakbiler fra hele landet. Til og med 2006 var ordningen en statlig tilskuddsordning, men fra og med 2007 er hele ansvaret for bilvrakordningen lagt direkte til bilbransjen. Autoretur er det operative returselskapet for kasserte kjøretøy.

Autoretur eies av Bilimportørenes Landsforening (BIL), og alle 25 medlemmer i BIL deltar i Autoreturs returordning. I tillegg deltar Tesla Motor og flere bruktbilimportører i Autoretursystemet.

Mål om 95 prosent returgrad

Ifølge vilkårene for godkjennelse som returselskap skal Autoretur sørge for høy returgrad ved at minst 95 prosent av alle biler som avregistreres for kassering tas forsvarlig hånd om. Returgraden beregnes som forholdet mellom antall registrerte vrakbiler og netto avregistrerte biler samme år. Netto avregistrerte biler er lik antall førstegangsregistrerte biler minus endring i bilbestanden fra foregående år.

Gjenvinningsandel på minst 95 prosent

Videre er Autoretur ansvarlig for en forsvarlig håndtering, behandling og deponering av avfallet, som bl.a. inkluderer sanering av miljøgifter og en materialgjenvinningsandel på minst 85 prosent. Total gjenvinningsandel, inkludert energigjenvinning, skal være minst 95 prosent.

Gjenvinning av materialer og forsvarlig håndtering av restavfall er viktige oppgaver

Tilrettelegging for gjenbruk og gjenvinning av materialer/energi og forsvarlig håndtering av restavfall er Autoreturs viktigste samfunnsoppgaver. I EU stilles det stadig strengere krav til forsvarlig behandling av farlig avfall, og dette gjenspeiles i det norske regelverket for innsamling og gjenvinning av kasserte kjøretøyer.

og vil fortsatt være det i mange år framover

Krav til produktinnhold er skjerpet i takt med økende kunnskaper om skadevirkninger og teknologisk utvikling som muliggjør produkter med redusert innhold av miljøgifter. Men selv med en målrettet innsats for å eliminere skadelige stoffer og redusere bruken av andre miljøgifter, vil bruk av enkelte komponenter som inneholder farlig avfall i kjøretøy fortsatt aksepteres fordi disse gir bedre og sikrere produkter enn det som (med dagens teknologi) er mulig uten bruk av slike. Derfor vil det i overskuelig

framtid være behov for en avfallshåndtering hvor det brukes ressurser på forsvarlig håndtering av ulike miljøgifter.

REGELVERK og ORGANISERING

Det nasjonale regelverket bestemmende

Som returselskap for kasserte kjøretøy i Norge må Autoretur forholde seg til det nasjonale regelverket, som til en viss grad påvirkes av utviklingstrekk internasjonalt (bl.a. EU-direktiver). Avfallsforskriften er det sentrale lovverket, og her fastslås at den som produserer eller importerer kjøretøy skal kunne dokumentere at de kjøretøy som produseres eller importeres er tilknyttet et godkjent retursystem.

Autoretur forvalter produsentansvaret for BILs medlemmer

Et sentralt element i avfallspolitikken er produsentansvaret som gir produsentene ansvar for produktet også når det er blitt avfall. Produsentansvaret skal bl.a. gi insentiver til avfallsforebygging og ombruk, samt er knyttet til prinsippet om at forurenseren skal betale for de skader som påføres samfunnet eller for tiltakene for å hindre at skaden oppstår. Produsentansvaret for bilvrak er regulert i Avfallsforskriften.

Miljøgebyr finansierer ordningen

Autoretur innkrever et miljøgebyr fra medlemmene. I starten av 2021 var miljøgebyret 300 kroner for elbiler, hydrogenbiler og ladbare hybridbiler, og 200 kr for bensin- og dieselbiler. I april ble det satt ned med 50 kroner for begge kategorier, og fra 1. juni betalte begge kategorier 150 kr i miljøgebyr. Miljøgebyret brukes til å dekke løpende driftskostnader forbundet med returordningen.

Returvirksomhet forutsetter godkjenning, som stiller klare vilkår

Den som driver returvirksomhet for kasserte kjøretøy trenger godkjenning fra forurensningsmyndigheten ved Miljødirektoratet. Godkjenningen er gitt med utgangspunkt i en del vilkår, bla. knyttet til returgrad (dvs. god tilgjengelighet gjennom landsdekkende nettverk av biloppsamlingsplasser), krav til mottaksapparatet, deltagelse i retursystemet, tilknyttede aktører i behandlingskjeden, finansielle forhold, informasjon og rapportering, registre og mulighet for tilsyn.

Behandlingsanlegg må ha tillatelse fra Statsforvalteren

Den som driver behandlingsanlegg for kasserte kjøretøy må også ha særskilt tillatelse fra forurensningsmyndigheten ved Statsforvalteren. For å redusere mulige forurensninger under videre behandling er det krav om at bilene miljøsaneres. Miljøsanering av bilvrakene gjennom demontering av deler og tapping av oljer og kjemikalier sørger for at avfallet blir forsvarlig håndtert. Miljøsanering er en forholdsvis kostbar aktivitet, men risikoen for og konsekvensene av ukontrollerte utslipp forsvarer kostnadene ved miljøsaneringen.

Vrakpant og landsomfattende nettverk av biloppsamlingsplasser bidrar til at bilvrak ikke blir hensatt i naturen

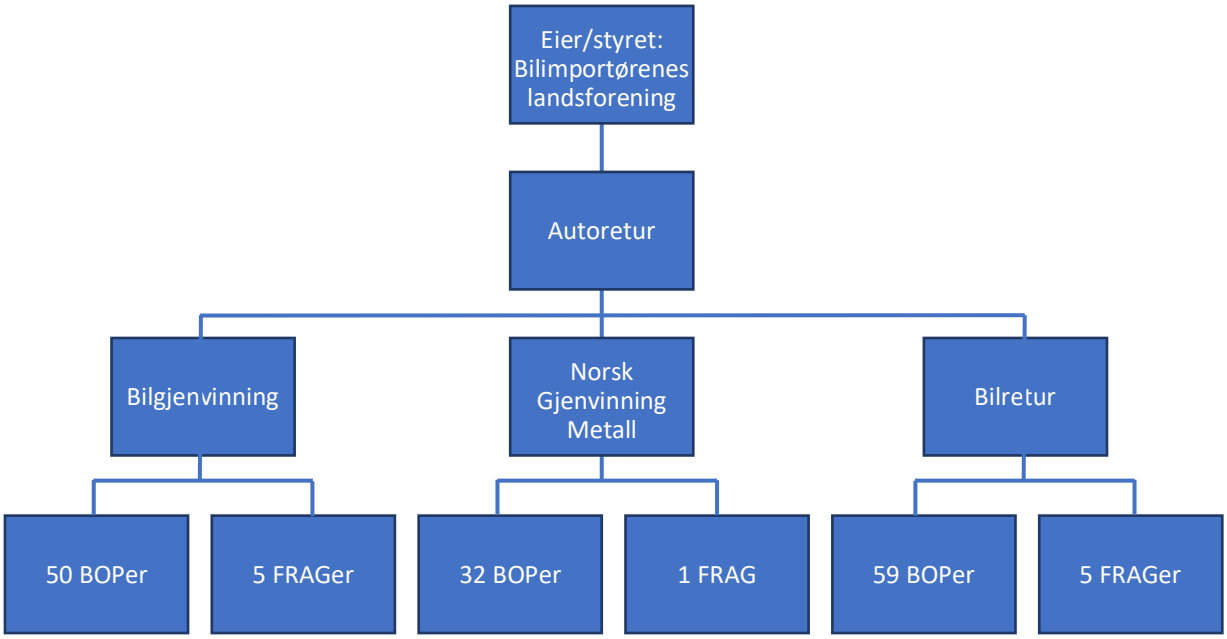
Virkemidlene for å nå en høy returgrad er vrakpanten, samt god tilgjengelighet til biloppsamlingsplasser over hele landet.

I dagens regelverk fastsettes vrakpanten av myndighetene. I 2021 var vrakpanten 3 000 kroner.

Totalt 154 biloppsamlingsplasser, hvorav 143 inngår i Autoreturs system, sørger for at tilgjengeligheten til biloppsamlingsplasser anses som tilfredsstillende i hele landet, og at problemet med hensetting av vrakbiler i naturen er minimalt.

Tre hovedoperatører

Autoretur har avtaler om innsamling og behandling av kasserte kjøretøy med tre hovedoperatører; Bilgjenvinning, Norsk Gjenvinning Metall og Bilretur, se figur 1. Dagens avtaler gjelder for perioden 2021-2025.



Figur 1. Organisering av retursystemet for vrakbiler

HVORFOR GJENVINNING

Miljøsanering ved biloppsamlingsplassene fjerner farlig avfall og reduserer risikoen for skader på miljøet

Vrakede kjøretøy inneholder komponenter og kjemikalier som klassifiseres som farlig avfall. Biloppsamlingsplassene har pålegg fra myndighetene om å fjerne farlig avfall. Det betyr at komponenter som alle typer batterier (bly- og høyenergibatterier), oljefiltre og kvikksølvholdige komponenter, og diverse væsker som motor-/girolje, kjølevæske, bremsevæske, spylevæske og AC-gass fra klimaanlegg, demonteres eller tappes fra bilvrakene før disse presses og leveres til fragmenteringsanlegg. Komponentene må fjernes enten fordi de er farlig avfall, eller fordi de kan ombrukes eller gjenvinnes. Sistnevnte gjelder for eksempel styringsenheter, motor, girkasse, mellomaksel, dekk, felger, katalysatorer og karosserideler.

Fragmenteringsanleggene sørger for at mest mulig av vrakets verdi ivaretas

Etter at vraket er miljøsanert, og deler som kan selges eller ombrukes direkte er fjernet, leveres resten av vraket til et fragmenteringsanlegg. Ved fragmenteringsanleggene kjøres flatpressede vrak gjennom metallkverner. Fra metallkvernene kommer vrakene ut i småbiter som deles i fire fraksjoner:

magnetisk metall (stål), ikke magnetisk metall, fluff (lettfraksjon) og annet. Mesteparten av disse fraksjonene material- eller energigjenvinnes.

Kostnadseffektiv sortering og gjenvinning bidrar til lavere kostnader for samfunnet

Samfunnskostnadene ved forsvarlig håndtering av kasserte kjøretøy er beskjedne når man tar hensyn til de verdiene som ligger i kjøretøyene i form av ulike materialfraksjoner som kan gjenvinnes og gjenbrukes til ulike formål. Videre har kostnadseffektive sorterings- og gjenvinningsmetoder som er tatt i bruk de senere årene bidratt til betydelig verdiøkning på gjenvunnet materiale.

RESULTATER

I 2021 nådde Autoretur en returgrad på 107 prosent

Den totale returgraden i 2021 er beregnet til 107 prosent, dvs. andelen vrakbiler i forhold til endring i bilbestanden fra 2020 til 2021. Beregningsmetodikken er slik at det er usikkerhet knyttet til returgraden i det enkelte år. Det er derfor nødvendig å ha et visst tidsperspektiv på måling av returgraden, for å sikre at ikke tilfeldige variasjoner spiller inn. Gjennomsnittlig returgrad for perioden 2007-2021 er 102,5 prosent. Det har vært endringer i datagrunnlaget i denne perioden som kan forklare en høyere returandel enn 100 prosent.

Autoretur har kun produsentansvar tilsvarende medlemmenes importandel, som er lavere enn 100 prosent. I 2021 ble det ikke betalt miljøgebyr for en drøy tredjedel av de bruktimporterte bilene, og dette tilsvarer knappe 3 prosent av alle førstegangsregistrerte biler i 2021. Autoreturs produsentansvar gjelder derfor for 97 prosent av disse bilene.

4 960 tonn avfall miljøsaneres på biloppsamlingsplassene

138 av de 143 biloppsamlingsplassene i Autoretur-systemet rapporterer at de samlet tok ut og behandlet 4 960 tonn avfall i 2021. Dette tilsvarer knappe 3 prosent av samlet avfallsmengde i Autoreturs system. I 2021 ble 44 prosent av dette avfallet brukt på nytt, og det inkluderer typisk drivstoff og batterier. 24 prosent, først og fremst batterier, gikk til materialgjenvinning, 28 prosent til energigjenvinning og drøye 3 prosent ble deponert (oljeavfall).

Metaller viktigst og utgjør 65 prosent av totalt avfall

Med i gjennomsnitt 852 kilo pr. bil utgjør skrapjern den klart største fraksjonen fra fragmenteringsanleggene. Skrapjern brukes som råvare for framstilling av nytt stål, og prisen på skrapjern har avgjørende betydning for lønnsomheten i returordningen for bilvrak. Alt skrapjern materialgjenvinnes. I 2021 utgjorde stål og jern fra fragmenteringsverkene 110 000 tonn, og hvis man legger til stålfelger fra biloppsamlingsplassene blir den totale mengden 113 000 tonn. Dette tilsvarer 65 prosent av den totale avfallsmengden fra kasserte kjøretøy og utgjør omtrent 16 prosent av alt metallskrap som gjenvinnes i Norge.

Ikke-magnetisk metall materialgjenvinnes

Ikke magnetisk metall utgjør gjennomsnittlig 108 kilo pr. vrakbil. Vanlig prosess er at metall skilles fra andre bestanddeler i et flyt/synk-basseng. På denne måten skilles bl.a. aluminium, kobber og sink ut, og går til videre behandling og gjenvinning. Alle metaller som kommer ut av denne prosessen gikk til materialgjenvinning i 2021. Fra fragmenteringsverkene ble det levert 11 100 tonn andre metaller, og 50 prosent av dette er antatt å være aluminium. I tillegg ble det levert 2,9 tonn aluminiumsfelger fra biloppsamlingsplassene.

Økt bruk av aluminium og magnesium

Aluminium og magnesium erstatter i økende grad stål. Ettersom disse metallene er lettere enn stål, bidrar dette til redusert vekt og dermed redusert drivstofforbruk. Aluminium og magnesium har også andre nyttige egenskaper sammenliknet med stål, bl.a. enklere bearbeiding til kompliserte deler og mindre korrosjon. Bruken av aluminium i biler er mer enn firedoblet i løpet av de siste 30 årene, og brukes i dag i felger, motorer, girkasser og karosserier. I dag er det i gjennomsnitt 85 kilo aluminium i en ny bil. De biler som leveres til vraking har en gjennomsnittsalder på 18 år, dvs. med et lavere innhold av aluminium.

De siste årene har bruken av magnesium i nye biler også økt, men i gjennomsnitt er mengden fortsatt mindre enn 10 kilo pr. produsert bil.

Andre råvarer

Fluff er restavfall fra metallkvernene og består bla. av glass, tekstilfibre, lim og plast. Mengden fluff utgjorde i 2021 gjennomsnittlig 229 kilo pr. vrakbil, og 29 630 tonn totalt. Fluff sorteres for å utnytte mest mulig til materialgjenvinning, mens restfraksjoner etter sortering energigjenvinnes eller deponeres som restavfall. I 2021 ble 48 prosent (111 kg pr. vrakbil) av fluffet materialgjenvunnet, 39 prosent (90 kg) ble brukt til energigjenvinning, og resterende 12 prosent (29 kg) ble deponert.

Den siste restfraksjonen (annet) består bl.a. av flytende produkter fra flyt/synk-anlegget, som plast og tekstilfibre. I 2021 utgjorde dette i gjennomsnitt 13 kg pr. vrakbil (1 700 tonn totalt). 64 prosent (8 kg pr vrakbil) av annet ble materialgjenvunnet, 34 prosent (4 kg) energigjenvunnet og resterende 3 prosent (0,4 kg) gikk til deponi.

88 prosent av materialet i kasserte kjøretøyer ble brukt på nytt eller materialgjenvunnet

84 prosent av kasserte kjøretøy (145 500 tonn) ble gjenvunnet til nye materialer i 2021, hvor metaller utgjør den klart største fraksjonen. Ytterligere drøye 4 prosent (7 500 tonn) gikk til ombruk. Dette består hovedsakelig av bildeler demontert før og på biloppsamlingsplasser og væsker avtappet på biloppsamlingsplasser.

10 prosent brukes til energiproduksjon, omtrent 2 prosent deponeres

10 prosent av de kasserte kjøretøyene (17 300 tonn) gikk til energigjenvinning i 2021. Dette var hovedsakelig kjemikalier fra biloppsamlingsplasser og brennbare fraksjoner fra fluff sortert ut på fragmenteringsanlegg. Resterende 2,2 prosent (3 900 tonn) ble sendt til deponi.

Total gjenvinning på 97,8 prosent

Med en total gjenvinning på 97,8 prosent har Autoretur oppfylt myndighetenes krav på minst 95 prosents gjenvinning i 2021. Man har også oppfylt kravet om materialgjenvinning, inkludert ombruk, som er på 85 prosent.

Besparelser i CO_2-utslipp tilsvarende omtrent 77 000 bensinbiler

Autoretur bidro i 2021 til reduksjon i utslipp av klimagasser på 230 000 tonn CO_2. Dette tilsvarer det årlige klimagassutslippet for 77 300 bensinbiler med en årlig kjørelengde på 15 000 kilometer og utslipp på 185 g/km.

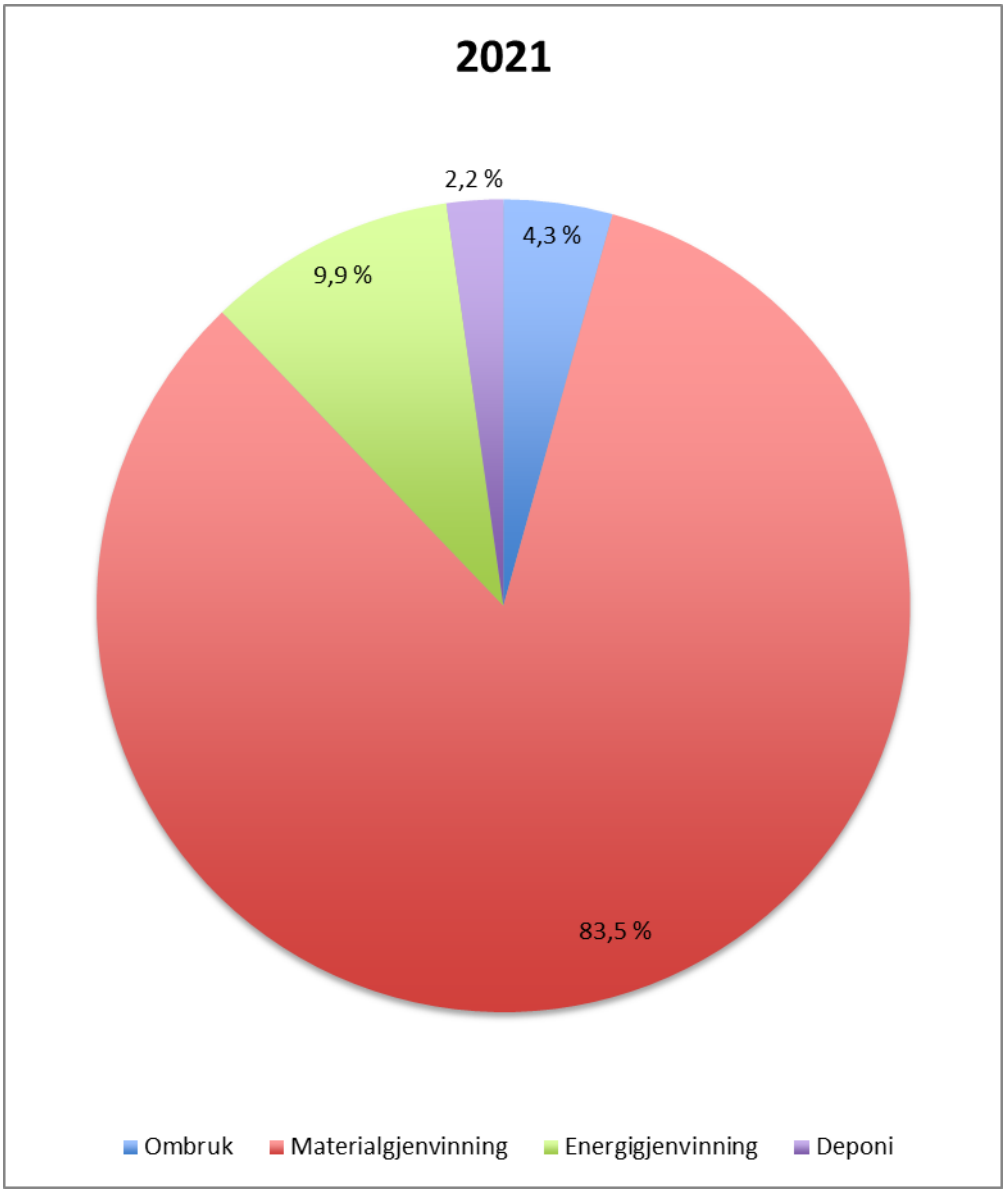
Energibesparelse tilsvarende energiforbruk i 45 000 husholdninger

Gjenvinning av skrapmetall gir vesentlige energibesparelser sammenliknet med framstilling av primærmetaller og samlet besparelse tilsvarer drøye 885 GWh energi. Dette tilsvarer energiforbruket for knappe 45 000 norske husholdninger.

Stor samfunnsnytte

Store deler av miljønytten knyttet til håndtering av kasserte kjøretøy er vanskelig å tallfeste fordi det mangler gode anslag på kostnaden for samfunnet av utslipp av miljøgifter og forsøpling. Videre reguleres utslippene av miljøgifter for en stor del gjennom forbud eller maksimumsverdier og ikke gjennom avgifter.

Den tallfestede nytten av reduserte klimagassutslipp avhenger av kostnaden for utslipp av CO_2. Denne kostnaden kan beregnes basert på kvoteprisen i EUs kvotemarked for CO_2, som i 2021 var i gjennomsnitt 540 kroner. Med denne kvoteprisen tilsvarer utslippsreduksjonen i 2021 en verdi på nærmere 124 millioner kroner.



Figur 2: Sluttdisponering av bilvrak i 2021

UTFORDRINGER

Dagens system fungerer godt, men uansett behov for tilsyn og kontroll

Miljøregnskapet bidrar til å klargjøre både retursystemets funksjon og virkemåte, samt de miljømessige gevinstene som virksomheten realiserer. Dagens system fungerer stort sett godt, men det er viktig å sikre at de enkelte biloppsamlingsplassene og fragmenteringsverkene etterlever gjeldende regelverk, raskt iverksetter forbedringstiltak og bruker de muligheter som nye teknologier gir for bedre sortering og behandling av de ulike fraksjonene. Det betyr at det er behov for jevnlige tilsyn av myndighetene, og at virksomhetene selv følger opp.

Utfordringer for å møte strengere krav til retursystemet

Stadig strengere regelverk og økt innsats for forsvarlig håndtering av farlig avfall kan bety økte kostnader for operatørene fremover. På den annen side vil bedre, og over tid rimeligere, teknologi kunne bidra til at en enda større andel av fraksjoner med positiv verdi fra restavfall enklere kan sorteres og selges som anvendbart og verdifullt materiale til andre formål.

Økt salg og vraking av elbiler

Som følge av fritak for engangsavgift og mva. og bestemmelser knyttet til bruk av kollektivfelt og fri parkering, har salget av nye ladbare biler økt kraftig. I 2021 ble det solgt 168 000 nye eller bruktimporterte ladbare biler (personbiler og varebiler) hvilket gir de en markedsandel på 73 prosent, og som betyr at markedsandelen har økt med 12 prosentpoeng fra 2020. Salget av ladbare hybrider var i 2021 drøye 38 000, hvilket er 32 prosent flere enn i 2019. Det var også en sterk vekst i «rene» elbiler i 2021, hvor det ble solgt omtrent 129 800 biler, hvilket er over 45 000 flere biler enn i 2020, dvs. en økning med 53 prosent.

Det er spesielt høyenergibatteriene i de ladbare bilene som kan gi utfordringer for retursystemet og Autoretur, både knyttet til vekten og at de inneholder farlige stoffer, spesielt litium, som må behandles med varsomhet. Biloppsamlingsplassene er i tillegg pliktige til å rapportere inn behandlingen av disse batteriene spesielt. På den annen side slipper man å tappe olje fra el-motorer, og videre inneholder de en stor andel kobber med høy pris i råvaremarkedet.

I 2021 har det vært en økning i antall el-/hybrid/plug-in-biler som vrakes. I 2021 ble det innrapportert 1 010 høyenergibatterier, mot 891 i 2020 (dvs. en økning med 13 prosent). Det er grunn til å anta at dette antallet vil vokse i tiden fremover sett i lys av at ca. 73 prosent av alle nye biler som ble solgt i 2021 var enten elbiler, hybrider eller plug-in hybrid (ladbare).

OM RAPPORTERINGEN

Autoreturs rapportsystem – datagrunnlag for miljøregnskapet

Miljøregnskapet bygger på Autoreturs internettbaserte rapporteringssystem, AutoStat. Biloppsamlerne rapporter inn miljøsaneringsdata i AutoStat og rapportering kan videreformidles direkte til Statsforvalteren. Dette har bidratt til enklere rutiner for rapportering og sikrer bedre kvalitet på innrapporterte data totalt sett.

Detaljert rapporteringsregime for fragmenteringsanlegg

Videre baseres miljøregnskapet på fragmenteringsanleggenes detaljerte rapportering av sortering, avsetning og sluttbehandling av fraksjoner, hvor det skilles mellom 14 parametere (type materiale/fraksjon og disponeringsform).

Innhold

Sammendrag 2
1 Innledning 10
2 Rammebetingelser, aktører og utviklingstrekk 12
2.1 Overordnede prinsipper i norsk miljø- og klimapolitikk 12
2.2 Regelverk knyttet til innsamling og behandling av kasserte kjøretøy 13
2.3 Tilsyn og kontroller ..... **Feil! Bokmerke er ikke definert.**
2.4 Aktører, avtaler og ansvarsområder 17
2.5 Viktige utviklingstrekk og utfordringer 21
3 Miljøregnskapsprinsipper og varestrømmer – grunnlag for miljøregnskapet 26
3.1 Prinsipper for miljøregnskapet 26
3.2 Materialer i kasserte kjøretøyer 27
3.3 Antall kjøretøy behandlet 29
3.4 Biloppsamlingsplasser 30
3.5 Fragmenteringsanlegg 31
3.6 Totale mengder og disponering 33
4 Miljøregnskapet 36
4.1 Forsvarlig behandling av miljøgifter 36
4.2 Gjenvinning gir redusert forbruk av energi og sparer naturressurser 38
Vedlegg 1: Energiinnhold og sparte CO_2-utslipp 41
Vedlegg 2: Beskrivelse av virksomheter som deltar i behandling av kasserte biler 42

1 Innledning

Målsetninger

Autoretur har ansvar for innsamling og gjenvinning av kasserte kjøretøyer. Målsettingen er at retursystemet skal:

1. Tilrettelegge for informasjon om returordningen via media og sin hjemmeside
2. Sikre høy returgrad ved å ha god tilgjengelighet gjennom sitt nettverk av biloppsamlingsplasser i hele Norge
3. Sikre forsvarlig håndtering av miljøgifter
4. Minimere avfallsmengden til deponi eller destruksjon og legge til rette for ombruk, økt materialgjenvinning og energiutnyttelse for de fraksjoner som ikke lar seg gjenvinne på annen måte
5. Bidra til redusert energiforbruk og reduserte utslipp av klimagasser

Formidle betydningen av et velfungerende retursystem og bidra til forbedring av systemet

Hensikten med miljøregnskapet er å dokumentere Autoreturs innsats for å ivareta sitt samfunnsansvar og nå sine mål som beskrevet over. Miljøregnskapet kan brukes både til å formidle betydningen av et godt retursystem for kasserte kjøretøy og til å dokumentere at dette er noe samfunnet bør bruke ressurser på. Miljøregnskapet er også et verktøy som kan bidra i arbeidet med å videreutvikle og forbedre retursystemet.

Autoretur ønsker å bidra til å utvikle et mest mulig velfungerende og ressursøkonomisk retursystem over tid, der alle aktørers roller og ansvarsområder og regelverket for virksomheten optimaliseres.

Miljøregnskapsmodell

For at miljøregnskapet skal være nyttig i ulike anvendelser er det etablert en miljøregnskapsmodell som gjør det mulig å ta ut aggregerte resultater, for eksempel spart energiforbruk ved gjenbruk av metaller, og hva Autoretursystemet er i stand til å få ut av din gamle bil.

Avgrensning til Autoreturs ansvarsområder

Autoretur ivaretar produsentenes og norske bilimportørers ansvar for de produktene de selger etter at de er blitt avfall. Det er også andre miljørelaterte problemstillinger knyttet til kjøretøy, men hvor Autoretur ikke har definert ansvar eller påvirkningsmuligheter. Dette gjelder for eksempel spørsmål knyttet til hvilke materialer og produksjonsprosesser som benyttes ved fremstilling av kjøretøyene, hvor bilprodusentene har hovedansvar. Norske aktører har bare marginal innflytelse på slike forhold, og selv om Autoretur møter bilprodusentene og informerer om forhold knyttet til denne type spørsmål i Norge er påvirkningsmuligheten begrenset. Autoreturs bidrag blir derfor å samle inn informasjon om utviklingsarbeid hos de største produsentene og videreformidle dette til norske myndigheter. Slike forhold kommenteres derfor ikke nærmere i miljøregnskapet.

Innhold i dokumentet

I kapittel 2 beskrives aktører, rammebetingelser og utviklingstrekk som er relevante for Autoreturs virksomhet. Dette gjelder bl.a. hvordan retur- og saneringssystemet fungerer i sin helhet, nasjonalt og internasjonalt regelverk, og grovt sett forventede utviklingstrekk innen dette området.

I kapittel 3 gis en oversikt over varestrømmer fra mottak til sluttdisponering og grunnlaget for miljøregnskapet.

I kapittel 4 dokumenteres behandlingen av miljøgifter og foredling av avfall til energi og nye råvarer. I tillegg til totaltall for alt avfall Autoretur behandler, vises i dette kapitlet også eksempler på hvordan ulike grupper avfall behandles. Viktige elementer i regnskapet er energiforbruk (spart energi) og utslipp av klimagasser.

Organisering av arbeidet

Rapporten/miljøregnskapet er utarbeidet av Samfunnsøkonomisk analyse AS.

2 Rammebetingelser, aktører og utviklingstrekk

Innhold i dette kapitlet

I dette kapittelet beskrives sentrale rammebetingelser, ulike aktører og avtaler, samt noen utviklingstrekk og utfordringer som gjør seg gjeldende innen feltet. Kapittelet er strukturert som følger:

- I avsnitt 2.1 beskrives kort overordnede prinsipper i norsk miljø- og klimapolitikk, og historikken for bilvrakordningen
- I avsnitt 2.2 beskrives EUs ELV-direktiv
- I avsnitt 2.3 omtales regelverket for innsamling og behandling av kasserte kjøretøy
- I avsnitt 2.4 gis det en oversikt over viktige aktører, avtaler og ansvarsområder innen området, og
- I avsnitt 2.5 beskrives kort noen utviklingstrekk og utfordringer som gjør seg gjeldende.

2.1 Overordnede prinsipper i norsk miljø- og klimapolitikk

Hovedmål i avfallspolitikken

Den gjeldende avfallspolitikken er beskrevet i Meld. St. 45 (2016-2017) Avfall som ressurs – avfallspolitikk og sirkulær økonomi. Utgangspunktet for politikken er en effektiv utnyttelse av ressurser og en trygg håndtering av farlig avfall. Basert på dette er hovedmålene i den norske avfallspolitikken:

- *Lavere vekst i avfallsmengdene enn i økonomien:* Utviklingen i generert mengde avfall skal være vesentlig lavere enn den økonomiske veksten. Denne målsetningen er ikke oppnådd.
- *Mer avfall til gjenvinning*: mengden avfall til material- eller energigjenvinning skal være om lag 80 prosent. For enkelte fraksjoner er det egne krav til henholdsvis material- og energigjenvinning. For kasserte kjøretøyer er kravet at minst 95 prosent skal gjenvinnes, hvorav minst 85 prosentpoeng materialgjenvinnes, gjeldende fra og med 2015.
- *Forsvarlig håndtering av farlig avfall*: Farlig avfall skal tas forsvarlig hånd om, og enten gå til gjenvinning eller være sikret tilstrekkelig nasjonal behandlingskapasitet. Samtidig skal mengden farlig avfall som genereres reduseres innen 2021 sammenholdt med 2005-nivå.

Ifølge den siste avfallsplanen for Norge (Miljødirektoratet, 2019) er de nasjonale målene på avfallsområdet for tiden under vurdering, for eksempel at regjeringen vil utrede konsekvensene av å supplere den nasjonale målsetningen for gjenvinning med egne mål for materialgjenvinning.

Sentrale prinsipper

Det er 7 prinsipper som ligger til grunn for den norske avfallspolitikken:

- *Avfallshierarkiet*, som prioriterer avfallshåndtering med forebygging som høyeste prioritet og deretter i fallende ordning ombruk, materialgjenvinning, energiutnyttelse og deponering
- *Føre-var-prinsippet*, dvs. at usikkerhet om risiko ikke skal hindre at tiltak iverksettes

- *Vugge-til-grav-til-vugge prinsippet* som betyr at produkters miljø-effekter skal vurderes gjennom hele livsløpet med et overordnet mål om ombruk eller gjenvinning etter kassering.
- *Prinsippet om at forurenseren skal betale* for de skader som påføres samfunnet eller for tiltakene for å hindre at skaden oppstår
- *Styringseffektivitet*, dvs. at valgte virkemidler bidrar til at målene faktisk nås
- *Kostnadseffektivitet*, dvs. at målene nås til lavest mulig samfunns-økonomiske kostnad
- *Samfunnsøkonomisk lønnsomhet*, dvs. at den samlede nytten av politikken og tiltakene er høyere enn de samlede kostnadene.

Alle disse prinsippene vil, i større eller mindre grad, være relevante for, eller påvirke det arbeid som gjøres i regi av Autoretur.

Produsentansvar

Et sentralt element i avfallspolitikken er produsentansvaret som gir produsentene ansvar for produktet også når det er blitt avfall. Produsent-ansvaret kan koples til flere av de strategiske prinsippene, blant annet kan det gi insentiver til avfallsforebygging og ombruk samt at det følger prinsippet om at forurenseren skal betale. Produsentansvaret er regulert i avfallsforskriften. Innsamling og behandling av kasserte kjøretøyer er regulert i kapittel 4 i forskriften.

Økt fokus på sirkulær økonomi

Sirkulær økonomi har fått økt fokus de siste årene, hvor utnyttelse av ressurser gjennom gjenvinning er sentralt, men hvor det også legges vekt på lang livslengde og design som fremmer gjenbruk og gjenvinning. I 2021 la regjeringen frem en nasjonal strategi for sirkulær økonomi.[1] Når det gjelder kasserte kjøretøyer er det spesielt elbiler og batterier som står i fokus. Man viser til at Norge har vært et foregangsland i å elektrifisere transportsektoren og det første landet i Europa som har retur av elbiler og batteripakker som en del av mottaks- og gjenvinningssystemene. På dette området kommer regjeringen til å arbeide for at batteriforordningen skal omfatte hele verdikjeden og bl.a. fremme høy materialgjenvinningsgrad for kasserte batterier, og at batteriforordningen samtidig tar hensyn til norske forutsetninger og blir innrettet slik at den legger til rette for både økt sirkularitet og bærekraftig vekst.

2.2 EUs direktiv om kasserte kjøretøy, ELV

EUs ELV-direktiv innført i norsk regelverk i 2002

EUs direktiv om kasserte kjøretøy, End-of-Life Vehicles (ELV) Directive 2000/53, ble innført i norsk regelverk i 2002. Formålet med direktivet er å fastslå de foranstaltninger som i første rekke tar sikte på å redusere avfallsmengdene fra utrangerte kjøretøy, og å øke ombruk, gjenvinning og andre former for utnyttelse av utrangerte kjøretøy og komponenter. Hensikten er både at det skal produseres mindre avfall, og at alle aktører som er involvert i kjøretøyenes livssyklus, og da særlig aktører som er direkte involvert i behandlingen av utrangerte kjøretøy, skal ivareta miljømessige hensyn bedre.

[1] https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/forurensning/sirkular-okonomi/id2700997/

Direktivet omfatter kjøretøy i gruppe M1 og N1 samt trehjulsmotorvogn som ikke er trehjulet motorsykkel, beltemotorsykler, minibusser og busser som er under 6 meter lange og innrettet for transport av inntil 16 personer foruten fører, samt for campingbiler og kombinertbiler opp til 3 500 kilo. Direktivet pålegger medlemslandene å innføre systemer for innsamling, behandling og gjenvinning av kasserte kjøretøyer. Systemene skal sikre at den siste eier av et kjøretøy kan levere dette kostnadsfritt til godkjent behandlingsanlegg og/eller produsent/importør.

EU-kommisjonen planlegger å legge frem et forslag til revidert regelverk for kasserte kjøretøyer i 2022 og bl.a. gi insentiv til sirkulær design og enklere avfallshåndtering. Det blir bl.a. vurdert å stille krav til bruk av gjenvunnet materiale i nye biler, strengere materialgjenvinningskrav og et styrket produsentansvar.

Direktivet definerer sentrale begreper og presiserer kravene

ELV-direktivet definerer sentrale begreper, som forebygging, behandling, ombruk, gjenvinning av farlige stoffer, fragmenteringsanlegg og demonteringsinformasjon[2], samt direktivets anvendelsesområde, i tillegg til å presisere kravene til forebygging, behandling, osv.

Ombruk (eller gjenbruk) defineres som enhver prosess, der komponenter fra utrangerte kjøretøy anvendes til samme formål de er utformet til. Gjenvinning defineres som opparbeidelse i en produksjonsprosess av avfallsmateriale til sitt opprinnelige formål eller til andre formål, bortsett fra energiutnyttelse. Energiutnyttelse betyr anvendelse av brennbart avfall som brensel til energifremstilling direkte ved forbrenning, med eller uten annet avfall, men med utnyttelse av varmen.

En aktør defineres i ELV-direktivet som en fabrikant, en distributør, et kjøretøys forsikringsselskap, samt enhver som i forretningsøyemed foretar innsamling, demontering, fragmentering, gjenvinning, nyttiggjøring og andre former for behandling av kasserte kjøretøy, herunder deres komponenter og materialer.

Minst 95 prosent skal gjenvinnes

Medlemsstatene skal bl.a. iverksette tiltak som sikrer at aktørene oppfyller følgende mål:

- Plikten for hver produsent omfatter den forholdsmessige andel kasserte kjøretøyer som tilsvarer vedkommendes markedsandel for det innenlandske markedet samme år.
- Produsenter skulle innen 1. januar 2015 sørge for at totalt 95 prosent, målt etter vekt, av deres forholdsmessige andel av de kasserte kjøretøyene, gjenvinnes, hvorav minst 85 prosentpoeng materialgjenvinnes og resten energiutnyttes.

Evaluering av ELV-direktivet

EU kommisjonen vurderer jevnlig etterlevelsen av ELV-direktivet. I 2017 var det 20 av 28 land som møtte målet om 85 prosent materialgjenvinning, men færre oppnådde kravet om 95 prosent gjenvinning.[3] I 2021 ble det gjennomført en ekstern evaluering av ELV-direktivet.[4] Denne evalueringen

[2] International Dismantling Information System(IDIS) sin hjemmeside: http://www.idis2.com/index.php?&language=norwegia

[3] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?qid=1518252661475&uri=CELEX%3A52021DC0033

[4] https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/1912-End-of-life-vehicles-evaluating-the-EU-rules_en

viser at direktivet stort sett er effektivt, men at det for eksempel ikke har hatt ønsket effekt på design og produksjon av biler for å legge til rette for gjenvinning. Direktivet blir ansett å bidra til større nytte enn kostnadene for å etterleve det, bl.a gjennom å bidra til oppbygging av et marked for håndtering av bilvrak. Det pekes samtidig på at direktivet må oppdateres for å være i bedre samsvar med EUs arbeid for en sirkulær økonomi.

EUs arbeid med en sirkulær økonomi

Sirkulær økonomi er et viktig element i EUs arbeid for smart, bærekraftig og inkluderende økonomisk vekst. I 2019 presenterte Europa kommisjonen European Green Deal, en pakke med tiltak som skal gjøre det mulig for innbyggere og næringsliv å nyte av fordelene ved en bærekraftig grønn omstilling. Målet med dette arbeidet er at Europa skal være verdens første klimanøytrale kontinent i 2050.

Innenfor EU Green Deal publiserte EU Kommisjonen handlingsplanen «New Circular Economy Action Plan» i 2021, for å akselerere overgangen til en sirkulær økonomi.[5] Planen inneholder en rekke tiltak, både på et overordnet nivå i form av politikkutforming og mer konkrete tiltak knyttet til produkter og materialstrømmer. Når det gjelder kjøretøyer er det spesielt tiltak knyttet til batterier og den oven omtalte revideringen av ELV-direktivet, bl.a. for at allerede i designfasen ta hensyn til mulighetene for gjenvinning.

2.3 Regelverk knyttet til innsamling og behandling av kasserte kjøretøy

Bilvrak-ordningen etablert i 1978; tidsskille i 2007

Den første bilvrakordningen i Norge ble etablert av myndighetene i 1978. Ordningen ble etablert for å forhindre ukontrollert deponering og hensetting av bilvrak, sløsing av ressurser og sørge for en forsvarlig innsamling av vrakbiler fra hele landet. Til og med 2006 var ordningen en statlig tilskuddsordning direkte administrert av myndighetene ved Statens forurensningstilsyn (SFT)[6]. Fra og med 2007 er hele ansvaret for bilvrakordningen lagt direkte til bilbransjen, og Autoretur er i dag det eneste operative returselskapet for kasserte kjøretøy.

Det nasjonale regelverket bestemmende

Autoretur må som returselskap for kasserte kjøretøy i Norge forholde seg til det nasjonale regelverket, som til en viss grad påvirkes av utviklingstrekk internasjonalt (bl.a. EU-direktiver).

Avfallsforskriftens § 4-6 fastslår at den som produserer eller importerer kjøretøy skal kunne dokumentere at de kjøretøy som produseres eller importeres er tilknyttet et godkjent retursystem.

Nedenfor beskrives kort de viktigste forholdene knyttet til nasjonalt regelverk.

Returvirksomhet forutsetter godkjenning, som stiller klare vilkår

Den som driver returvirksomhet for kasserte kjøretøy trenger godkjenning fra forurensningsmyndighetene, dvs. Miljødirektoratet. Godkjenningen er

[5] https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/forurensning/sirkular-okonomi/eu-og-sirkular-okonomi/id2701035/

[6] Nå Miljødirektoratet

gitt med utgangspunkt i en del vilkår, bla. knyttet til returgrad (dvs. god tilgjengelighet gjennom landsdekkende nettverk av biloppsamlingsplasser), krav til mottaksapparatet, deltagelse i retursystemet, tilknyttede aktører i behandlingskjeden, finansielle forhold, informasjon og rapportering, registre og mulighet for tilsyn.

Behandlingsanlegg må ha tillatelse fra Statsforvalteren

Den som driver behandlingsanlegg for kasserte kjøretøy må ha særskilt tillatelse fra forurensningsmyndighet, jf. Avfallsforskriftens kap. 4 § 4-7. Søknad om tillatelse må sendes Statsforvalteren, som er forurensningsmyndighet for denne type virksomhet. For å redusere mulige forurensninger under videre behandling er det krav om at bilene miljøsaneres. Det betyr at ulike typer komponenter som alle typer batterier (bly- og høyenergibatterier), oljefiltre og kvikksølvholdige komponenter, og diverse væsker som motor-/girolje, kjølevæske, bremsevæske, spylevæske og AC-gass fra klimaanlegg, demonteres eller tappes fra bilvrakene før disse presses og leveres til fragmenteringsanlegg. Komponentene må fjernes enten fordi de er farlig avfall, eller fordi de kan ombrukes eller gjenvinnes. Sistnevnte gjelder for eksempel styringsenheter, motor, girkasse, mellomaksel, dekk, felger, katalysatorer og karosserideler mv.

Håndtering av farlig avfall er regulert i avfallsforskriften

Alt farlig avfall skal håndteres forsvarlig. Håndtering av farlig avfall er regulert i avfallsforskriftens kapittel 11. Leveringsplikt og deklarasjonsplikt er to viktige reguleringer som skal sikre at farlig avfall samles inn til forsvarlig behandling. Farlig avfall som oppstår i virksomhet, skal leveres til noen som lovlig kan håndtere slikt avfall. Det farlige avfallet skal leveres minst en gang per år. Når avfallet leveres skal virksomheten fylle ut et deklarasjonsskjema, som også følger avfallet ved videre transport.

Vrakmelding og vrakpant

Avfallsforskriften regulerer i tillegg utfylling av vrakmelding og utbetaling av vrakpant. Vrakpanten (for tiden 3 000 kr) betales til siste eier for kjøretøyer som ble registrert etter 1. januar 1977, og som innleveres til et godkjent behandlingsanlegg.

Avfallsforskriftens vedlegg spesifiserer ulike krav

I avfallsforskriftens vedlegg 1 til § 4-7, spesifiseres tekniske minimumskrav for behandling av kasserte kjøretøy, både med hensyn til områder for lagring og behandling, krav til miljøsanering, og oppbevaring og behandling, samt hvilke materialer og komponenter som omfattes av bestemmelsene.

De stoffer som er omtalt er:

- *bly og blyforbindelser*, i batterier, blylodd for vibrasjonsdemping, loddetinn i elektroniske kretskort og elektriske bruksområder, i bremsebelegg og i elektriske komponenter med bly bundet i glass eller keramisk materiale,
- *seksverdig krom* i absorbsjonskjøleapparat i campingbil,
- *kvikksølv* i utladningslamper og instrumentbelysning,
- *kadmium* i batterier for elektriske kjøretøy og optiske komponenter brukt i førerassistansesystemer.

Egenansvar og offentlige kontroller/tilsyn

Miljøvernmyndighetene, ved Miljødirektoratet og Statsforvalterens miljøvernavdeling, har ansvar for å gjennomføre kontroller og tilsyn med operatører i systemet, og for å sikre at den operative driften knyttet til sanering, gjenvinning og ressursbesparelse utføres i henhold til gjeldende

regelverk. Alvorlige overtredelser av regelverket kan medføre politianmeldelse.

Statsforvalteren setter vilkår for godkjenningen av biloppsamlingsplasser og fragmenteringsanlegg.

Operatørene har i utgangspunktet egenansvar i henhold til gjeldende HMS-forskrift (Helse, Miljø og Sikkerhet), men offentlige myndigheter foretar tilsyn og kontroller av ulik karakter for å sikre at ting går rettmessig for seg.

2.4 Aktører, avtaler og ansvarsområder

Autoretur ivaretar i dag produsentenes/ bilimportørenes ansvar for et tilfredsstillende retursystem

Autoretur AS har det overordnede ansvaret for at retursystemet fungerer på en måte som ivaretar kravene det norske regelverket stiller til returvirksomhet for kasserte kjøretøy.

Driften av Autoretur tar utgangspunkt i prinsippene for norsk miljøpolitikk slik disse er beskrevet i avsnitt 2.1 og lover og forskrifter for retur og behandling av kasserte kjøretøy (avsnitt 2.3) og myndighetsgodkjenning som returselskap.

Autoretur har lagt til rette for at alle som importerer biler kan bli deltaker i Autoreturs returordning ved å betale et miljøgebyr. I starten av 2021 var miljøgebyret 300 kroner for elbiler, hydrogenbiler og ladbare hybridbiler, og 200 kr for bensin- og dieselbiler. I april ble det satt ned med 50 kroner for begge kategorier, og fra 1. juni betalte begge kategorier 150 kr i miljøgebyr. Miljøgebyret brukes til å dekke løpende driftskostnader forbundet med returordningen. Avgiften omfatter både nye og bruktimporterte biler.

Som deltaker tilfredsstiller man myndighetenes krav til dokumentasjon om tilknytning til et godkjent retursystem. Alle bilimportører er forpliktet til å tegne medlemskap i returselskap. I 2021 var det allikevel noen bruktbilimportører som ikke var medlemmer, og Miljødirektoratet varslet i 2021 en aksjon for å også få disse til å etterleve plikten til å være med i et returselskap.[7]

Bilimportørenes Landsforening (BIL), som står som eier av Autoretur, hadde ved årsskiftet 2021/22 25 medlemmer, som alle er deltakere i Autoreturs returordning. I tillegg deltar Tesla Motor og flere bruktbilimportører i Autoretursystemet.

I 2021 gjelder Autoreturs produsentansvar for 96,6 prosent av alle førstegangsregistrerte biler

All import av *nye* biler med totalvekt under 3 500 kg utgjorde i 2021 91,5 prosent av *alle* førstegangsregistrerte person- og vare/kombibiler. Disse ble enten solgt via BILs medlemmer, eller av Tesla. Av de totalt 229 811 førstegangsregistrerte bilene som ble solgt i 2021 var 210 254 *nye* biler, mens 19 540 var *bruktimporterte* biler. I 2021 ble betalt miljøgebyr for alle nye biler, men foreløpig er det betalt gebyr kun for 63 prosent (11 816) av

[7] https://www.miljodirektoratet.no/aktuelt/nyheter/2021/mai-2021/for-mange-sniker-seg-unna-returordningen-for-biler/

de bruktimporterte bilene.[8] Det betyr at Autoreturs produsentansvar gjelder for 96,6 prosent (222 070) av alle førstegangsregistrerte biler i 2021.

Autoretur har ansvar for å dokumentere samlet ressursutnyttelse i systemet

Autoreturs ansvar oppstår når importerte biler ikke lenger har bruksverdi som kjøretøy og skal kasseres, og strekker seg fra selve innsamlingen av kasserte kjøretøy (returgrad minst 95 prosent) til en forsvarlig sluttdisponering av mottatt avfall. Miljøgifter og ressurser skal håndteres og utnyttes i henhold til gjeldende regelverk.

Returgrad på minst 95 prosent

Autoretur har ansvar for å sikre en returgrad på minst 95 prosent beregnet som forholdet mellom antall registrerte vrakbiler og netto avregistrerte biler samme år. Netto avregistrerte biler er lik antall førstegangsregistrerte biler minus endring i bilbestanden fra foregående år. Denne beregningsmåten innebærer betydelig usikkerhet for det enkelte år, men usikkerheten reduseres når beregningen skjer over flere år. Returgraden beregnet ift. Autoreturs produsentansvar i 2021 er beregnet til 107 prosent. Oppnådd returgrad for perioden 2007-2021 er beregnet til 102,5 prosent.

Returgraden kan i prinsippet ikke være høyere enn 100 prosent, dvs. at det totale antall biler som innleveres for kassering på biloppsamlingsplass kan ikke være høyere enn det antall som avregistreres samme år. Men hvis noen kjøretøy ble avregistrert for flere år siden, og levert til biloppsamlingsplass først i inneværende år kan det tilsynelatende se ut som en returgrad over 100 prosent. Det er derfor viktig å se på utviklingen over flere år.

Gjenvinningsandel på minst 95 prosent

Videre har Autoretur ansvar for å sikre en forsvarlig håndtering, behandling og deponering av avfallet, som bl.a. inkluderer sanering av miljøgifter og en materialgjenvinningsandel på minst 85 prosent og total gjenvinningsandel på 95 prosent hvorav restavfallet går til energigjenvinning og/eller deponering.

Tilfredsstillende tilgjengelighet av biloppsamlingsplasser

Autoretur skal videre sikre en tilfredsstillende tilgjengelighet til biloppsamlingsplasser over hele landet. Med dagens nettverk av biloppsamlere anses det at Autoretur har en god geografisk tilgjengelighet.

Vrakpanten – utenfor Autoretur sitt ansvar

Det viktigste virkemidlet for å nå mål om 95 prosent returgrad er vrakpanten, i tillegg til tilgjengeligheten til biloppsamlingsplasser. Vrakpanten fastsettes av myndighetene og ligger derfor utenfor Autoretur sitt ansvarsområde.

I 2021 ble det utbetalt en vrakpant på 3 000 kr ved levering til et godkjent mottaksanlegg. Vrakpantsavgiften, som betales ved førstegangsregistrering av kjøretøyet, var 2 400 kr.

Flere aktører som sikrer funksjonelt totalsystem

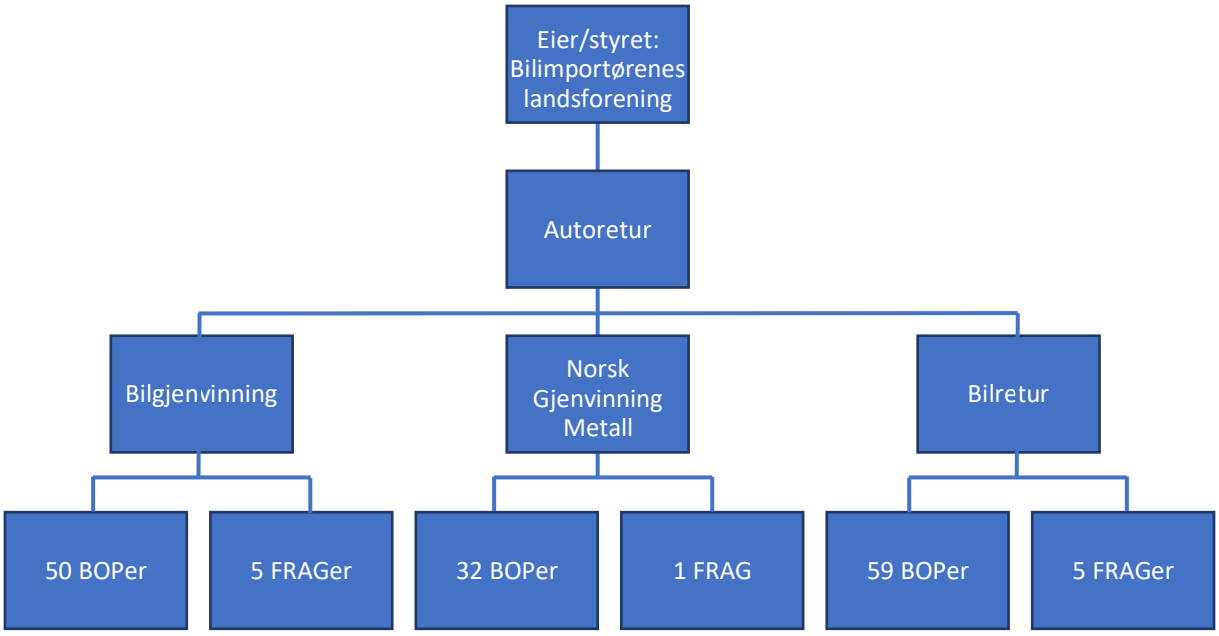
Autoreturs ansvar ivaretas i praksis gjennom de avtaler man har med de aktører som står for den praktiske gjennomføringen av returordningen, de såkalte hovedoperatørene. For perioden 2020-2025 er det tre hovedoperatører: Bilgjenvinning AS, Norsk Gjenvinning Metall AS og Bilretur AS. Med disse aktørenes medvirkning oppnår Autoretur en fullgod dekning med biloppsamlere over hele landet.

[8] Status pr 01.04.2022. Det kan ha kommet betalinger av miljøgebyr for 2021 etter denne datoen.

Formålet med avtalene er å regulere rettighetene og pliktene mellom partene slik at kravene i myndighetenes regelverk oppfylles. Avtalene beskriver partenes forpliktelser og vilkår som hovedoperatører og under-operatører må oppfylle.

Det konkrete, fysiske mottaket og behandlingen av kasserte kjøretøy foretas ved biloppsamlingsplasser og fragmenteringsanlegg (shredderanlegg). Noen av anleggene er eid av hovedoperatørene, mens andre er eid av tredjepart som gjennom avtaler er underoperatører til hovedoperatørene.

Det samlede retur- og behandlingssystemet for kasserte biler kan grovt sett illustreres som i figur 2.1.



Figur 2.1 Organisering av retursystemet for vrakbiler.

Miljøgebyr finansierer ordningen

Autoretur innkrever et miljøgebyr fra medlemmene for å dekke løpende driftskostnader forbundet med returordningen. I starten av 2021 var miljøgebyret 300 kroner for elbiler, hydrogenbiler og ladbare hybridbiler, og 200 kr for bensin- og dieselbiler. I april 2021 ble det satt ned med 50 kroner for begge kategorier, og fra 1. juni 2021 betalte begge kategorier 150 kr i miljøgebyr. Bakgrunnen for reduksjonen var et behov for å redusere Autoreturs fond, etter Miljødirektoratets retningslinjer knyttet til slike fond. Fondet var ved utgangen av 2021 på 194 millioner kroner, en økning med nesten 40 millioner kr sammenlignet med utgangen av 2020.

Risikofond for ladbare biler var på 28 millioner kroner i 2021, tilsvarende som i 2020.

Alle aktører har selvstendig ansvar for nasjonalt lovverk og avtaler partene imellom

Retursystemet er bygget på egenansvar og tillit mellom private aktører og offentlige myndigheter, og kontroller foretas av offentlige myndigheter (Miljødirektoratet og statsforvalterne).

Biloppsamlingsplassene, fragmenteringsanleggene og andre aktører i markedet har selvstendig ansvar for å operere i henhold til det norske regelverket og til de avtaler som er inngått med Autoretur.

Autoretur skal dokumentere at man oppfyller vilkårene i regelverket

Autoretur har ansvar for å dokumentere samlet ressursutnyttelse, oppfylle vilkårene i avfallsforskriften og for sin godkjenning som returselskap, og ikke minst bidra til å sikre at de ulike aktørene de har inngått avtaler med opererer i henhold til de krav og vilkår som er spesifisert i disse avtalene.

Nettverk av biloppsamlingsplasser og fragmenteringsverk

Autoretur har, gjennom avtalene med de tre hovedoperatørene, etablert et nettverket av biloppsamlingsplasser og tilsluttede fragmenteringsanlegg, med god geografisk tilgjengelighet i alle landets 11 fylker. I 2021 besto innsamlingsnettverket av 143 godkjente biloppsamlingsplasser (hvorav 138 leverte miljøsanerte vrak til fragmentering) og 9 fragmenteringsanlegg, hvorav ett anlegg er lokalisert i Sverige.

Autoreturs forpliktelser overfor hovedoperatørene

Autoretur skal bl.a. offentliggjøre samarbeidet med hovedoperatørene. Dette inkluderer at operatørene har myndighetsgodkjente anlegg for mottak og behandling av kjøretøy som skal kasseres, samt at dette kan skje på anviste steder uten å kreve betaling fra siste eier. Autoretur har også andre forpliktelser, som eksempelvis å:

- gi informasjon til publikum via ulike media og sin hjemmeside samt utarbeide passende dokumenter og brosjyremateriell
- oppfordre importører/produsenter til å bidra til økt etterspørsel etter gjenvunnet materiale fra kasserte kjøretøy ved å øke andel og tilgang på gjenvunnet materiale i nye biler og til brukte reservedeler
- betale transportstøtte og minsteprisgaranti for skrapjernpriser til biloppsamlingsplasser i henhold til avtale med hovedoperatørene.

Hovedoperatørenes forpliktelser og rettigheter

Hovedoperatørene er forpliktet til å ta imot alle kasserte kjøretøy som omfattes av regelverket, uten å kreve betaling fra siste eier av disse. Operatørenes forpliktelser er bl.a.:

- med medvirkning fra sine biloppsamlere å ta imot og utstede vrakmelding for kasserte kjøretøy
- forbehandle (miljøsanere) alle kasserte kjøretøy i samsvar med kravene i regelverket
- sørge for gjenvinning av materialer på en måte som er forenlig med gjeldende miljøkrav og det som ellers følger av til enhver tid gjeldende lover og regler
- bære kostnadene som knytter seg til mottak, behandling og gjenvinning, men også ha retten til inntektene som knytter seg til salg av brukte deler og gjenvinning av metaller
- sørge for å ha gyldig tillatelse for sine tilsluttede anlegg og at anleggene tilfredsstiller gjeldende krav i regelverket
- videreformidle informasjon fra Autoretur til sine underoperatører
- rapportere nærmere spesifisert informasjon til Autoretur

- sørge for at alt gjenvunnet materiale kun videredistribueres til autoriserte selskap i henhold til gjeldende lover og regler, samt sikre ivaretakelse av en del andre krav knyttet til salg og gjenbruk av ulike deler, samt sørge for at transport, innsamling, lagring, miljøsanering, fjerning av deler, destruksjon, gjenvinning og avfall håndteres i henhold til gjeldende lover og regler og tillatelser.

Nettverk av andre typer material- og returselskaper

I tilknytning til og i tillegg til biloppsamlingsplassene og fragmenterings-anleggene som hovedoperatørene har avtale med, er det etablert et nettverk av selskaper som bearbeider ulike deler av bilvrakene. Dette er bl.a selskaper som er spesialisert på salg av brukte bildeler og selskaper som sikrer forsvarlig håndtering og utnyttelse av ulike deler som demonteres, for eksempel AC-gass, alle typer batterier, katalysatorer, dekk/felger og elektronisk utstyr. En del av dette nettverket er nærmere beskrevet i vedlegg 2.

Autoretur garanterer for en minstepris for skrapjern

Autoretur gir differensiert transportstøtte til biloppsamlingsplassene. I tillegg har Autoretur en minsteprisgaranti for å kompensere for lave skrapjernpriser. Midlene tas fra Autoreturs fond, og garantien er ment å bidra til trygg og funksjonell drift i retursystemet totalt sett uavhengig av konjunkturer. I 2021 har skrapjernprisen variert fra 2 000 til 2 800, og det har ikke vært behov for å benytte minsteprisgarantien.

2.5 Viktige utviklingstrekk og utfordringer

Stadig mer av restavfallet vil kunne utsorteres, selges og anvendes

Stadig strengere regelverk og økt innsats for forsvarlig håndtering av farlig avfall kan bety økte kostnader for operatørene. På den annen side vil bedre, og over tid rimeligere, teknologi kunne bidra til at en enda større andel av fraksjoner med positiv verdi fra restavfall enklere kan sorteres og selges som anvendbart og verdifullt materiale til andre formål.

Bilindustrien legger viktige føringer, og fortsatt er det mye å hente på design for ombruk og gjenvinning

Det er ikke bare klimautfordringen som står høyt på bilindustriens agenda, men også ressurshensyn. Det kan være store gevinster å hente gjennom resirkulering og gjenbruk av ulike ressurser, både knyttet til besparelser av råmaterialer, reduserte klimagassutslipp, redusert energiforbruk og minimering av farlig avfall som må sikres forsvarlig behandling. Bilindustrien har altså flere motiv for å utvikle kjøretøy som det er enklere og rimeligere å sikre en forsvarlig behandling og gjenbruk av. Selv om de også må balansere disse hensynene med en rekke andre hensyn, knyttet til eksempelvis sikkerhet og komfort for bruker. Evalueringen av ELV-direktivet i 2021 viser at direktivet ikke har bidratt nok til at bilprodusentene i tilstrekkelig stor grad tenker gjenbruk i design og produksjon, og at det følgelig fortsatt er mye å hente på bedre tilrettelegging for ombruk og gjenvinning allerede i produksjonsfasen. Da gjennomsnittsalderen på vrakbiler er 18 år vil det uansett ta lang tid før bedre designede biler gir utslag i enklere håndtering hos biloppsamlere og i fragmenteringsverk.

Økt salg av ladbare biler

Som følge av fritak for engangsavgift og mva. og bestemmelser knyttet til bruk av kollektivfelt og fri parkering, har salget av nye ladbare biler økt kraftig. I 2021 ble det solgt 167 949 nye eller bruktimporterte ladbare biler

(personbiler og varebiler) hvilket gir de en markedsandel på 72,9 prosent, og som betyr at markedsandelen har økt med 12 prosentpoeng fra 2020.[9] Salget av ladbare hybrider var i 2021 38 166, hvilket er 32 prosent flere enn i 2020. Samtidig ble salget av ikke-ladbare hybrider redusert med 20 prosent, til 9 780. Det var også en sterk vekst i «rene» elbiler[10] i 2021, hvor det ble solgt 129 783 biler, hvilket er over 45 000 flere biler enn i 2020, dvs. en økning med 53,2 prosent.

Og økende andel ladbare biler til vraking

I 2021 har det vært en økning i antall el-/hybrid/plug-in-biler som vrakes. I 2021 ble det innrapportert 1 010 høyenergibatterier, mot 891 i 2020 (dvs. en økning med 13 prosent). Det er grunn til å anta at dette antallet vil vokse i tiden fremover sett i lys av at ca. 73 prosent av alle nye biler som ble solgt i 2021 var enten elbiler, hybrider eller plug-in hybrid (ladbare).

Høyenergibatterier gir nye utfordringer

Det er spesielt høyenergibatteriene i de ladbare bilene som kan gi utfordringer for retursystemet og Autoretur. Batteriene inneholder farlige stoffer, spesielt litium, som må behandles spesielt. Grunnet høy spenning kvalifiseres batteriene som høyspentanlegg, og oksygentilførsel kan føre til brann. Det er derfor ikke tillatt å montere eller demontere høyenergibatterier uten riktig kompetanse, og ifølge Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) må man enten være utdannet elektriker eller ha gjennomført et batterikurs for å kunne arbeide med høyenergibatterier. Biloppsamlingsplassene er i tillegg pliktige til å rapportere inn behandlingen av disse batteriene spesielt. På den annen side slipper man å tappe olje fra slike el-motorer, og videre inneholder de en stor andel kobber med høy pris i råvaremarkedet.

Det er inngått et samarbeid mellom Autoreturs eier, BIL, og Batteriretur AS om innsamling av høyenergibatterier gjennom selskapet Batteriretur Høyenergi AS. Batterireturs avdeling i Sandefjord er spesialisert på høyenergibatterier, og hvor man gjennom flere år har utviklet metoder for sikker transport og demontering. Hydro og Northvolt har sammen etablert selskapet Hydro Volt, som har bygd et nytt anlegg for gjenvinning av Li-Ionbatterier i Fredrikstad. Anlegget skal driftes av Batteriretur.

Teknologiutvikling innen post-shredder-material

Sortering av deler og materialer til ombruk og materialgjenvinning før bilen går til kverning kan gi renere materialer, men å øke denne sortering fra dagens nivåer vil medføre høye kostnader og vil også i noen tilfeller være teknisk vanskelig. Det kan derfor for flere materialer være mer kostnadseffektivt med sortering etter kverning. Det er utviklet flere «post-shredder» teknologier, hvor forskjellige materialer kan sorteres ut for materialgjenvinning etter at bilvrakene er behandlet i fragmenteringsanlegget. Det finnes i dag flere anlegg i Europa som kan utføre denne type sortering, for eksempel ARN-anlegget i Holland, som driver med sortering av fluff, og Galoos gjenvinningsanlegg i Belgia og Nederland, som har spesialisert seg på å sortere ut plastfraksjonene i fluff. Stena Nordic Recycling Center i Halmstad, Sverige, har et avansert anlegg,

[9] https://ofv.no/bilsalget/bilsalget-i-desmber_2021

[10] Forutsatt at alle førstegangsregistrerte nullutslippsbiler er elbiler. OFV rapporter ikke elbiler separat for 2021, kun nullutslippsbiler, men det kan antas at dette stort sett består av elbiler.

hvor man bl.a. har mulighet for å separere og foredle fluff. Anlegget klarer å sortere ut 30 ulike kvaliteter med material, herunder elektronikk, metaller og plast.

Utfordringer knyttet til gjenvinning av plast

Det er en stadig økende andel med plastkomponenter i bilvrak. Plast fra biler representerer svært mange forskjellige kvaliteter, som det er vanskelig å skille og sortere på en biloppsamlingsplass. Det er derfor sannsynlig at frasortering av plast etter kverning ved anvendelse av «post-shredder» teknologi er mer kostnadseffektivt enn utsortering før fragmentering.

I 2021 lanserte regjeringen også en egen plaststrategi.[11] Her blir det bl.a. pekt på at den økte bruken av plast i biler gir utfordringer for aktørene, både i form av innhold av miljøgifter i plast og sortering av plasten. Mer plast kan gjøre materialgjenvinning mindre lønnsomt ettersom prisene på metall er mye høyere enn plastprisene. Strategien varsler ingen egne tiltak for denne plasten, men viser til den pågående revideringen av ELV-direktivet hvor man bl.a. forventer økte insentiver til sirkulær design og enklere avfallshåndtering. Det blir bl.a. vurdert å stille krav til bruk av gjenvunnet materialer i nye biler, skjerpede materialgjenvinningskrav og et styrket produsentansvar.

Økt utsortering generer mer transport

Ny og mer kostnadseffektiv teknologi knyttet til sortering og økt gjenvinning av fluff-fraksjonen mv. medfører økt transport av de ulike restdelene, ettersom den nye teknologien konsentreres i noen få anlegg. Økt transport er dermed en effekt av å sikre den beste og mest ressursøkonomiske behandlingen av restkomponenter.

I fremtidige miljøregnskap vil spørsmål knyttet til transport av utsorterte materialer trolig måtte vies økt oppmerksomhet.

Økt fokus på bruk av brukte deler

I tillegg til teknologier som muliggjør økt utsortering og gjenvinning av materialer er det ønskelig at flest mulig deler fra utrangerte biler brukes på nytt. Det er etablert en portal, www.bruktdel.no , hvor de største biloppsamlingsvirksomhetene registrerer bildeler og hvor forbrukere fra hele landet kan søke etter deler.

I 2018 gjennomførte Norges Biloppsamleres Forening og Finans Norge Skadedrift et pilotprosjekt for å se på mulighetene for å bruke brukte bildeler i skadereparasjon. Bakgrunnen var et ønske fra norske forsikringsselskaper om å øke utnyttelsesgraden av brukte reservedeler ved skadereparasjoner på alle typer kjøretøy. Den største utfordringen med å benytte brukte deler har vært tilgjengeligheten av slike deler, og prosessene rundt bestilling og leveranse. I pilotprosjektet ble derfor nye bestillings- og leveranseprosesser for brukte deler testet ut. Resultatene fra prosjektet var at det var mulig å øke andelen brukte deler fra 1-2 prosent til drøye 11 prosent.[12]

I 2021 var det et møte mellom Norges Biloppsamleres Forening (NBF), BIL, Finans Norge, If forsikring, Norges Bilbransjeforbund og Batteriretur AS og Miljøvernministeren, hvor temaet var gjenbruk av bildeler og det fremtidig

[11] https://www.regjeringen.no/contentassets/ccb7238072134e74a23c9eb3d2f4908a/nn-no/pdfs/noregs-plaststrategi.pdf

[12] Nordisk Bilåtervinning, nr 3 2019

sirkulærøkonomi-direktivet som vil pålegge alle produsenter og forbrukere å benytte flere brukte bildeler.[13] Samtlige er i prinsippet positive til gjenbruk av bildeler, men det er noen utfordringer knyttet til hvem som har garantiansvaret dersom man bruker brukte bildeler på biler under fem år. I Sverige økte brukt-delsalget betydelig da salgsleddene av brukte bildeler etablerte garantier gjennom forsikringsselskaper på brukte bildeler. Tilsvarende forsikringsprodukt finnes ikke i Norge, men ifølge NBF arbeides det med å etablere et slikt forsikringsprodukt.

Kompetanseoppbygging

I samarbeid med bilprodusenter, fragmenteringsanlegg og miljøsaneringsaktører ved biloppsamlingsplassene bidrar Autoretur med å oppdatere kompetanse om teknologi som nyttes i Europa i dag for hele bransjen. De siste årene har biloppsamlerne i Autoretur-nettverket vært gjennom en kompetanseheving på flere områder: Høyenergibatterier, rapportering og sertifisering i samsvar med godkjente styringssystemer.

Sertifisering for godkjent styringssystem

I avtalen som Autoretur har med hovedoperatørene stilles det krav til at biloppsamlingsplassene skal ha et godkjent kvalitetssikringssystem og et gyldig sertifikat som dokumenterer dette. Et godkjent styringssystem forplikter biloppsamlerne til å utarbeide og implementere skriftlige rutiner og prosedyrer for å skape kontinuerlig forbedring i sin drift med hensyn til HMS knyttet til miljøsaneringsaktiviteter, registrering, rapportering av data og mengder i forbindelse med Autoreturs gjenvinningsregnskap. Det finnes flere godkjente styringssystemer, for eksempel NBFs styringssystem for bilverksteder som gir et såkalt «BD-sertifikat» eller ISO-sertifisering.

Like vilkår gir de beste forutsetninger for et velfungerende retursystem

Autoretur ønsker at kravene til behandling av bilvrak i Norge i størst mulig grad skal følge internasjonalt regelverk (EU). Mest mulig konsistente krav, som sikrer rettferdig konkurranse ved sanering, gjenvinning og ressursutnyttelse av kasserte kjøretøy, vil bidra til å videreutvikle et velfungerende system for behandling av kasserte kjøretøy. Dagens avfallsforskrift mangler bl.a. pålegg om at kommersielle aktører som biloppsamlingsplasser og fragmenteringsverk utenfor Autoreturs retursystem skal ha solidarisk ansvar om å oppnåelse av krav til gjenvinningsgrad. Et slikt pålegg skulle medføre at de samme aktørene avkreves rapporteringsplikt til myndighet for oppnådd gjenvinningsgrad.

Det samme gjelder kravet om at deltakelse i godkjent returselskap skal gjelde for alle importører. Dette målet var nådd i 2019, men i 2021 var det igjen noen bruktbilimportører som ikke deltok. Miljødirektoratets gjennomgang av utvidet produsentansvar i 2021 peker på manglende deltakelse fra bruktimportører som en av de viktigste utfordringene, men viser samtidig til at man har etablert systemer for effektiv oppfølging av importører av kjøretøy og at man vil prioritere dette arbeidet de nærmeste årene.[14]

Bedre samordning av rapporteringsrutiner

Autoretur har lagt til rette for en bedre samordning av biloppsamlernes rapportering av miljøsaneringsdata til statsforvalterne og til Autoretur. Biloppsamlerne må hvert år rapportere miljøsaneringsdata i AutoStat (Autoreturs internettbaserte rapporteringssystem) og denne rapportering

[13] Nordisk Bilåtervinning, nr 2 2021

[14] https://www.miljodirektoratet.no/sharepoint/downloaditem?id=01FM3LD2ROMFR7VIN73ZDI22LUVUOLRZNK

kan videreformidles direkte til statsforvalterne. Dette har bidratt til enklere rutiner for rapportering og sikrer bedre kvalitet på innrapporterte data totalt sett.

Detaljert rapporteringsregime for fragmenteringsanlegg

Det er etablert et detaljert rapporteringsregime for å bedre kontrollen med fragmenteringsanleggenes sortering, avsetning og sluttbehandling av fraksjoner. Fragmenteringsanleggene rapporterer hvert år den prosentvise fordelingen av disponeringen av mottatte vrak. I rapporteringen skilles det mellom 14 parametere (type materiale/fraksjon og disponeringsform), se nærmere omtale i kapittel 3.

3 Miljøregnskapsprinsipper og varestrømmer – grunnlag for miljøregnskapet

Innhold i dette kapitlet

I dette kapittelet beskrives prinsippene for miljøregnskapet og hvordan de kasserte kjøretøyene og forskjellige materialer og deler fordeler seg mellom ulike deler av returkjeden. Kapittelet er strukturert som følger:

- I avsnitt 3.1 beskrives kort prinsipper for miljøregnskapet og Autoreturs rapporteringssystem, som ligger til grunn for miljøregnskapet
- I avsnitt 3.2 beskrives de ulike materialene som inngår i de kasserte kjøretøyene
- I avsnitt 3.3 gis en kort oversikt over antall kjøretøyer som er behandlet og Autoreturs returgrad i 2021
- I avsnitt 3.4. beskrives håndteringen av kjøretøyer ved bilopp-samlingsplassene
- I avsnitt 3.5 beskrives håndteringen av de miljøsanerte bilvrakene ved fragmenteringsanleggene
- I avsnitt 3.6 beskrives disponeringen av de kasserte kjøretøyene på ulike behandlingsmåter

3.1 Prinsipper for miljøregnskapet

Miljøregnskap vs. økonomisk regnskap

Mens et ordinært, økonomisk, regnskap dokumenterer verdiskapingen i en virksomhet, skal et miljøregnskap dokumentere hvordan virksomheten påvirker det ytre miljø. Ideelt sett ønsker vi virksomheter som gir en økonomisk verdiskaping samtidig som miljøet påvirkes positivt.

Ordinære bedrifter maksimerer økonomisk resultat innenfor de miljømessige rammer samfunnet setter

Det er få virksomheter som gir både økonomisk og miljømessig gevinst. Målsettingen for ordinære virksomheter er derfor vanligvis å maksimere den økonomiske verdiskapingen innenfor akseptable konsekvenser for det ytre miljø.

Hva som er akseptable konsekvenser for det ytre miljøet bestemmes av myndighetene gjennom lover og reguleringer og av verdsettingen av miljø-goder blant enkeltindivider og bedrifter.

For denne typen virksomheter blir miljøregnskapet en dokumentasjon på omfanget av negative konsekvenser, hva virksomheten gjør med sikte på å redusere konsekvensene, og en vurdering av nytte og kostnader knyttet til denne innsatsen.

Autoretur: Maksimere miljøgevinstene innenfor akseptable økonomiske rammer

Autoretur avviker fra ordinær økonomisk virksomhet; Målsettingen med virksomheten er å oppfylle myndighetspålagte krav til avfallsbehandling innenfor akseptable økonomiske rammer.

Autoretur bidrar til å redusere de negative effektene knyttet til vårt forbruk av personbiler. For å finansiere virksomheten innkreves gebyr ved salg av nye kjøretøy (etter prinsippet om at forurenser betaler).

Hensikten med et miljøregnskap

Miljøregnskapet har til hensikt å dokumentere

- at virksomheten bidrar til å redusere negative miljøeffekter,

- at virksomheten drives kostnadseffektivt og
- at kostnadene knyttet til virksomheten er lavere enn den miljømessige gevinsten virksomheten bidrar til.

Kostnadseffektivitet

Det er viktig å arbeide for redusert bruk av skadelige stoffer, samtidig som det legges opp til sikker og kostnadseffektiv håndtering av det skadelige avfallet som oppstår.

Autoreturs rapportsystem – datagrunnlag for miljøregnskapet

Autoretur har utviklet et eget internettbaserte rapporteringssystem, AutoStat. I dette systemet rapporterer biloppsamlingsplassene miljøsaneringsdata, og hvordan ulike fraksjoner behandles. Videre rapporterer fragmenteringsverken disponeringen av ulike fraksjoner etter fragmentering i form av 14 parametere. Dette sikrer at Autoreturs grunnlag for rapportering til Miljødirektoratet blir mer presis. I 2020 ble versjon 2 av Autostat tatt i bruk, med forbedret brukergrensesnitt og økt datasikkerhet. Miljøregnskapet bygger på de data som samles inn i Autostat.

3.2 Materialer i kasserte kjøretøyer

Dokumentasjon av varestrømmen

Et bilvrak består av en rekke ulike råvarer – som hver for seg kan være verdifulle ressurser forutsatt at massene er rene. Kunnskap om hvilke råvarer som er brukt ved framstilling av bilene som leveres til skroting, har derfor betydning for kvaliteten på miljøregnskapet.

Målet med avfallsbehandlingen er å videre utnytte de ressursene som ligger i bilvrakene som mottas. Videre utnyttelse kan skje ved:

- *ombruk*,
- *materialgjenvinning* (sortering av restfraksjoner for framstilling av råvarer tilsvarende de som er benyttet ved produksjon av bilen), eller ved
- *energigjenvinning* og ytterligere utvinning/sortering av metaller og inert materiale fra aske etter forbrenning av restfraksjoner.

De deler og fraksjoner som ikke kan utnyttes på denne måten, deponeres, eller destrueres i forbrenningsanlegg med spesiell godkjenning (dersom innholdet av miljøgifter er over fastsatte grenseverdier).

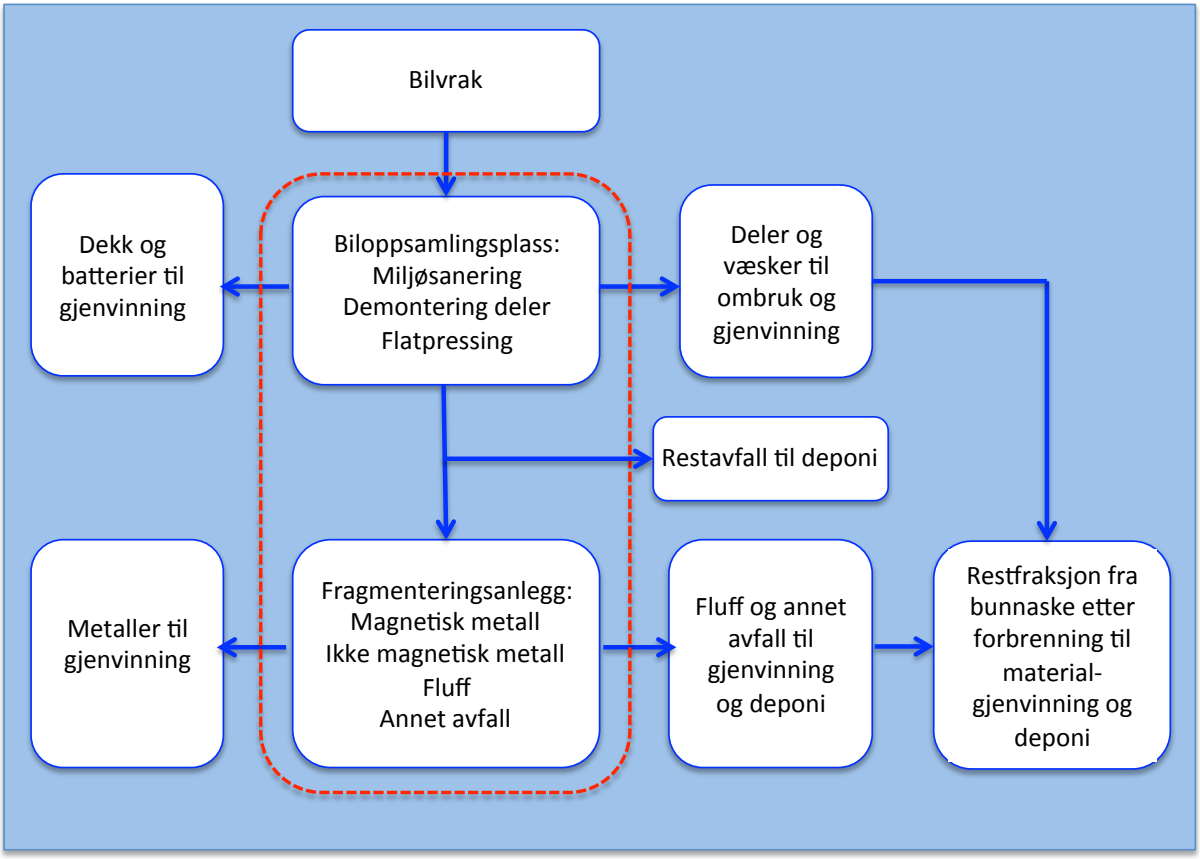
God kunnskap om deler av avfallsbehandlingen, ikke detaljert oversikt over sluttanvendelse

I figur 3.1 vises en prinsippskisse av varestrømmen i behandlingen av kasserte biler, slik returordningen fungerer i dag. Gjennom avtalene med hovedoperatørene har Autoretur god kunnskap om deler av gjenbruk- og gjenvinningsprosessen.

Deler av avfallet går til videre behandling i spesialiserte gjenvinnings-selskaper. Autoretur har ikke detaljert oversikt over sluttbruken av alle avfallsproduktene fra disse selskapene[15], og derfor er miljøregnskapet for denne delen av varestrømmen i større grad basert på anslag. Restfraksjoner fra bunnaske etter forbrenning går til «backfilling» i nedlagte gruver, dekkmasse i fyllinger, tilslag i betong, og som overdekningsmasse på internveier i området rundt forbrenningsanlegg.

[15] Avfallsforskriften stiller heller ikke krav om slik oversikt.

I figur 3.1 er det tegnet en stiplet linje rundt biloppsamlingsplasser og fragmenteringsanlegg for å markere grensesnittet mellom Autoretur med hovedoperatørene og andre aktører som behandler kasserte biler.



Figur 3.1 Prinsippskisse av varestrømmen. Stiplet linje markerer grensesnitt mellom leverandører av bilvrak, hovedoperatørene og mottakere av avfall til viderebehandling og sluttdisponering

Metaller viktigst

Metaller, og spesielt jern og stål, utgjør den viktigste bestanddelen i biler. Metaller utgjør ca. 75 prosent av bilens totale vekt. Pga. høy vektandel og metallenes verdi ved gjenvinning, har det tradisjonelt vært fokus på metallene ved sanering av bilvrak. Andel metaller utgjør knapt 73 prosent av totalvekten ved Autoreturs tilknyttede behandlingsanlegg. 5 prosent av metallene kommer fra demonterte deler på biloppsamlingsplassene, og resterende 95 prosent fra fragmenteringsanleggene.

Andre råvarer

I tillegg til metaller inneholder bilvrak bl.a. glass (1 prosent av bilens vekt), gummi (ca. 4 prosent), plast i varierende mengde (isolasjonsmateriale, lim, karosserideler) og tekstiler.

Et bilvrak inneholder også ulike miljøgifter. Primært er dette ulike væsker som bensin/diesel (samlet ca. 11 kg/vrak), bremsevæske, frostvæske etc. Avtapping og forsvarlig behandling av disse væskene er en viktig del av avfallsbehandlingen. Høyenergibatteriene i el- og hybridbiler har også høyt innhold av miljøgifter.

Økt bruk av aluminium og magnesium

Aluminium og magnesium erstatter i økende grad stål. Ettersom disse metallene er lettere enn stål, bidrar dette til redusert vekt og dermed redusert drivstofforbruk. Aluminium og magnesium har også andre nyttige egenskaper sammenliknet med stål, bl.a. enklere bearbeiding til kompliserte deler og mindre korrosjon.

Ifølge GDA[16] er bruken av aluminium i biler mer enn firedoblet i løpet av de siste 30 årene. På 70-tallet ble aluminium i første rekke brukt i felger, men etter hvert er aluminium også tatt i bruk i stor skala i motorer og girkasser. De siste årene har det vært en sterk økning i bruken av aluminium i karosserier, og flere ulike kilder antyder at det i dag brukes opp mot 160 kilo aluminium i nye biler.

For de fleste vrakbilene som leveres inn er registreringsår angitt til perioden mellom 1995 og 2005, og gjennomsnittsalderen er beregnet til ca. 18 år.[17] I denne perioden var gjennomsnittsinnholdet av aluminium i nye biler omtrent 85 kilo (basert på anslag fra GDA).

De siste årene har bruken av magnesium i nye biler også økt, men i gjennomsnitt er mengden fortsatt mindre enn 10 kilo pr. produsert bil.

Til tross for større andel lettmetall har det vært en økning i vrakbilenes totalvekt over tid, i 2017 var gjennomsnittlig vekt pr bil 1 190 kg, mens den i 2021 var 1 345 kg.

Redusert innhold av tungmetaller i nye biler

Nye biler inneholder vesentlig mindre tungmetaller enn eldre. Bruken av bly, krom, kadmium og kvikksølv er tilnærmet utfaset, som følge av kravene i ELV-direktivet. En viktig kilde til tungmetallene er elektroniske komponenter (kretskort). Nye biler inneholder vesentlig mange flere kretskort enn eldre biler, men samtidig har kretskortene blitt renere. For biler produsert etter 2008 er det i prinsippet ikke tungmetaller i kretskortene.

Men fortsatt et problem i biler som vrakes

Det vil imidlertid ta tid før dette gjenspeiler seg i miljøsaneringen. Biler produsert før 2000 (som fortsatt utgjør en stor andel av de biler som vrakes i dag) inneholdt i gjennomsnitt 1 kg kretskort med tungmetaller. Mepex gjennomførte en undersøkelse av bilvrak i 2011 og fant i gjennomsnitt 1 kg kretskort pr bil, men andre kilder hevder at vekten i nyere biler kan være opp mot 3 kg. Til tross for at mengden kretskort øker er det ikke nødvendigvis slik at mengden miljøgifter også øker, ettersom kravene til miljøgifter i disse produktene er blitt skjerpet over tid.

3.3 Antall kjøretøy behandlet

129 222 bilvrak mottatt ved fragmenterings-anlegg i 2021

Totalt ble det registrert 122 212 bilvrak i VrakSys i 2021, og 121 556 av disse ble registrert på biloppsamlingsplass tilsluttet Autoretur. Samtidig ble 129 222 pressede bilvrak levert fra biloppsamlingsplassene til fragmenteringsanleggene i 2021. Differansen kan bero på vrakbiler på lager, eller at antall vrakbiler på lager fra året før blir levert til fragmentering året etter.

[16] Gesamtverband der Aluminiumindustrie e.V (GDA)

[17] https://ofv.no/aktuelt/2021/dr%C3%B8yt-120-000-personbiler-vraket-mot-pant-i-2019

Dagens godkjenning forutsetter en returgrad på 95 prosent

Vilkåret myndighetene har satt i Autoreturs godkjenning forutsetter en returgrad på minst 95 prosent. Returgraden, som beregnes som andelen vrakbiler i forhold til endring i bilbestanden fra et år til neste, ble for 2021 beregnet til 107 prosent. Beregningsmetodikken er slik at det er usikkerhet knyttet til returgraden i det enkelte år. Det er derfor nødvendig å ha et visst tidsperspektiv på måling av returgraden, for å sikre at ikke tilfeldige variasjoner spiller inn. Total returgrad for perioden 2007-2021 var 102,5 prosent.

3.4 Biloppsamlingsplasser

Biloppsamlingsplassene miljøsanerer, tar ut deler og presser vrakene

Biloppsamlingsplassene er mottak for biler som siste eier ønsker levert til vraking. Konsesjon for drift av en biloppsamlingsplass er bla. betinget av en forpliktelse til mottak av bilvrak fra alle som ønsker å levere. Ved bil-oppsamlingsplassene utføres fire arbeidsoperasjoner for hvert vrak:

1. Mottak og registrering i VrakSys og utbetaling av vrakpant til siste eier
2. Miljøsanering (fjerning av væsker og komponenter som inneholder farlig avfall)
3. Uttak av deler, demontering av dekk og felger
4. Pressing/klargjøring av vrak for transport til fragmenteringsanlegg

I 2021 utgjorde punkt 2 og 3 til sammen 20 224 tonn.

Miljøsanering

Miljøsanering består i avtapping av drivstoff og andre væsker, samt demontering av batterier, katalysatorer og andre deler som inneholder miljøgifter. Totalt ble 4 964 tonn miljøsanert i 2021. For en mer detaljert beskrivning av denne prosessen vises til kapittel 4.

Demontering av felger og dekk

Felger og dekk demonteres på biloppsamlingsplassene. I tillegg til gummi og metallet i felgen, fjernes blylodd som er brukt til avbalansering. Dette utgjorde til sammen 11 434 tonn i 2021.

Videre behandling av dekk og felger hos spesialiserte returselskap

Mottakerne av kasserte dekk (Norsk Dekkretur og Nocas AS) sorterer dekkene for gjenbruk, material- og energigjenvinning. Personbildekk blir ikke lenger regummiert (av markeds- og trafikksikkerhetshensyn), mens lastebildekk regummieres gjennomsnittlig 2,5 ganger.

Over to tredjedeler av dekkene energigjenvinnes, resten materialgjenvinnes

Noen dekk benyttes til skytematter, mens mesteparten av kasserte dekk kvernes og brukes til nye produkter eller i støyvoller. Granulerte dekk benyttes for eksempel som underlag for kunstgress eller blandes i asfalt.

Dekkene kan også benyttes som fossile energibærere og benyttes i dag som brensel i sementovner, til erstatning for kull. Ifølge Norsk Dekkreturs årsrapport og registrering i AutoStat gikk 30 prosent av dekkene til materialgjenvinning i 2021, 67 prosent til energigjenvinning, og resterende 3 prosent til ombruk. Dette er omtrent samme fordeling som i 2020, bortsett fra at i 2020 ble 3 prosent sendt til deponi.

Deler til ombruk

I tillegg til felger og dekk, demonteres ulike deler fra biler som leveres til vraking. Demonteringen gjøres med sikte på salg av brukte deler. Motorer,

karosserideler og girkasser er deler som ofte demonteres. I AutoStat er det registrert 3 054 tonn demonterte deler til ombruk i 2021. I tillegg viser beregningene i årsrapporten at det tas ut totalt 1 570 tonn deler fra bilvrak før biloppsamlingsplassene. Dette antas være ulike typer av deler som siste eier demonterer for eget bruk og derved går til ombruk. Mengden som demonteres før biloppsamlingsplass er omtrent dobbelt så stor som i 2020.

Deler som demonteres på biloppsamlingsplass går til ombruk, og antas å bidra positivt til lønnsomheten ved biloppsamlingsplassene. I noen tilfeller blir motorer, girkasser og mellomaksler liggende flere år på lager og deretter (hvis ikke selges til ombruk) sendes slike til fragmenteringsanlegg sammen med pressede vrak. I slike tilfeller registreres vekten til fradrag på Autoreturs gjenvinningsregnskap siden slike deler ble registrert som ombruk ved tidspunkt for demontering.

Resten består av katalysatorer, glass og plast

De resterende 725 tonn består av katalysatorer (399 tonn), plast (204 tonn) og glass (122 tonn). Katalysatorer og glass går i hovedsak til materialgjenvinning, mens plasten fra biloppsamlingsplassene utelukkende går til ombruk. For eksempel brukes knust og siktet glass som råmateriale for isolasjonsprodukter.

Pressing og transport

Før vrakene transporteres til videre behandling, presses de flate på biloppsamlingsplassene. Gjennomsnittsvekten av vrakene etter demontering av deler og felger og miljøsanering, levert til fragmenteringsanlegg var i 2021 1 180 kilo.

3.5 Fragmenteringsanlegg

129 222 biler til fragmentering

De ni fragmenteringsanleggene mottok i 2021 til sammen 129 222 biler med en gjennomsnittsvekt på 1 180 kilo, dvs. sammenlagt 152 483 tonn.

Fraksjoner ved fragmenterings-anleggene

Ved fragmenteringsanleggene kjøres flatpressede vrak gjennom metall-kverner (shreddere). Fra metallkvernene kommer vrakene ut i småbiter som deles i fire fraksjoner:

1. Magnetisk metall (stål)
2. Ikke magnetisk metall
3. Fluff (lettfraksjon)
4. Annet

Rapportering fra fragmenteringsanlegg

Fragmenteringsanleggene rapporter årlig disponeringen fordelt i 14 parametere i en noe mer detaljert form enn tidligere. Denne rapporteringen bygger bl.a. på materialstrømsanalyser som gjennomføres på de enkelte anleggene. Tabell 3.1 viser hvordan vrakene disponeres fordelt på 14 parametere, hvor det skilles på materialtype og disponeringsform.

Tabell 3.1 Disponering på fragmenteringsverkene etter de 14 rapporteringsparametrene

Parameter	Andel av total vrakvekt, % (tall i parentes 2020)

1. Materialgjenvinning av skrapjern	72,2 (71,7)
2. Materialgjenvinning av annen metall	7,0 (6,9)
3. Plast/glass mv i fluff til materialgjenvinning	8,4 (8,9)
4. Plast/glass i annet til materialgjenvinning	0,7 (0,7)
5. Restfraksjon i fluff til deponi	2,0 (2,1)
6. Restfraksjon i annet til deponi	0,02 (0,03)
7. Metall til materialgjenvinning etter forbrenning av fluff	0,2 (0,2)
8. Metall til materialgjenvinning etter forbrenning av annet	0,05 (0,06)
9. Energigjenvinning av sortert fluff	7,6 (7,7)
10. Energigjenvinning av annet	0,4 (0,4)
11. Askerest til deponi etter forbrenning av fluff	0,4 (0,4)
12. Askerest til deponi etter forbrenning annet	0,01 (0,01)
13. Aske til materialgjenvinning etter forbrenning fluff	1,0 (0,9)
14. Aske til materialgjenvinning etter forbrenning annet	0,02 (0,02)

Skrapjern er viktigste fraksjon

Skrapjern utgjør 852 kilo pr. bil i gjennomsnitt (varierende fra 835 til 934 kg pr. bil mellom de ulike fragmenteringsverkene) og er dermed den klart største fraksjonen fra fragmenteringsanleggene. Skrapjern brukes som råvare for framstilling av nytt stål, og prisen på skrapjern har avgjørende betydning for lønnsomheten i returordningen for bilvrak. Alt skrapjern materialgjenvinnes.

Ikke magnetisk metall

Ikke magnetisk metall utgjør gjennomsnittlig 86 kilo pr. vrakbil, men det er relativt store variasjoner mellom de forskjellige fragmenteringsanleggene, fra 65 til 114 kg pr. vrakbil. Vanlig prosess er at metall skilles fra andre bestanddeler i et flyt/synk-basseng. Dette er en blanding som vil bestå av bla. aluminium, kobber og sink, og som går til videre behandling og gjenvinning. Alle metaller som kommer ut av denne prosessen gikk til materialgjenvinning i 2021. I miljøregnskapet er det forutsatt at 50 prosent av ikke magnetiske metaller som tas ut på fragmenteringsanleggene er aluminium.

Fluff

Fluff er restavfall fra metallkvernene og består bla. av glass, tekstilfibre, lim og plast. Mengden fluff utgjorde i 2021 gjennomsnittlig 229 kilo pr. vrakbil (varierende fra 185 til 266 kg pr. bil mellom de ulike fragmenteringsverkene).

Fluff fra fragmenteringsanleggene sorteres for å utnytte en større andel til materialgjenvinning, mens restfraksjoner etter sortering energigjenvinnes eller deponeres som restavfall. I 2021 gikk 39 prosent (90 kg) av denne fraksjonen til energigjenvinning, hvilket er en reduksjon med 10 prosentpoeng fra 2021. 48 prosent (111 kg) ble materialgjenvunnet i 2021, hvilket er 10 prosentpoeng mer enn i 2020. Resterende 12 prosent (29 kg) ble deponert i 2021, og var dermed det samme som i 2020.

Annet

”Annet” eller ”søppel” som fragmenteringsanleggene benevner denne fraksjonen, er restfraksjon som går til materialgjenvinning, energigjenvinning eller deponi. Noe av dette består av flytende produkter fra flyt/synk-anlegget, som plast og tekstilfibre. I 2021 utgjorde dette i gjennomsnitt 13 kg pr. vrakbil, også her med store variasjoner mellom fragmenterings-anleggene hvor et anlegg ikke rapporterer noen annen fraksjon og et anlegg 40 kg pr. vrakbil. Mesteparten av denne fraksjonen, 64 prosent (8 kg) ble materialgjenvunnet i 2021, mens 34 prosent (4 kg) energigjenvunnet og resterende 2 prosent (0,4 kg) gikk til deponi. Både total mengde og fordeling på behandling er omtrent lik som i 2020.

3.6 Totale mengder og disponering

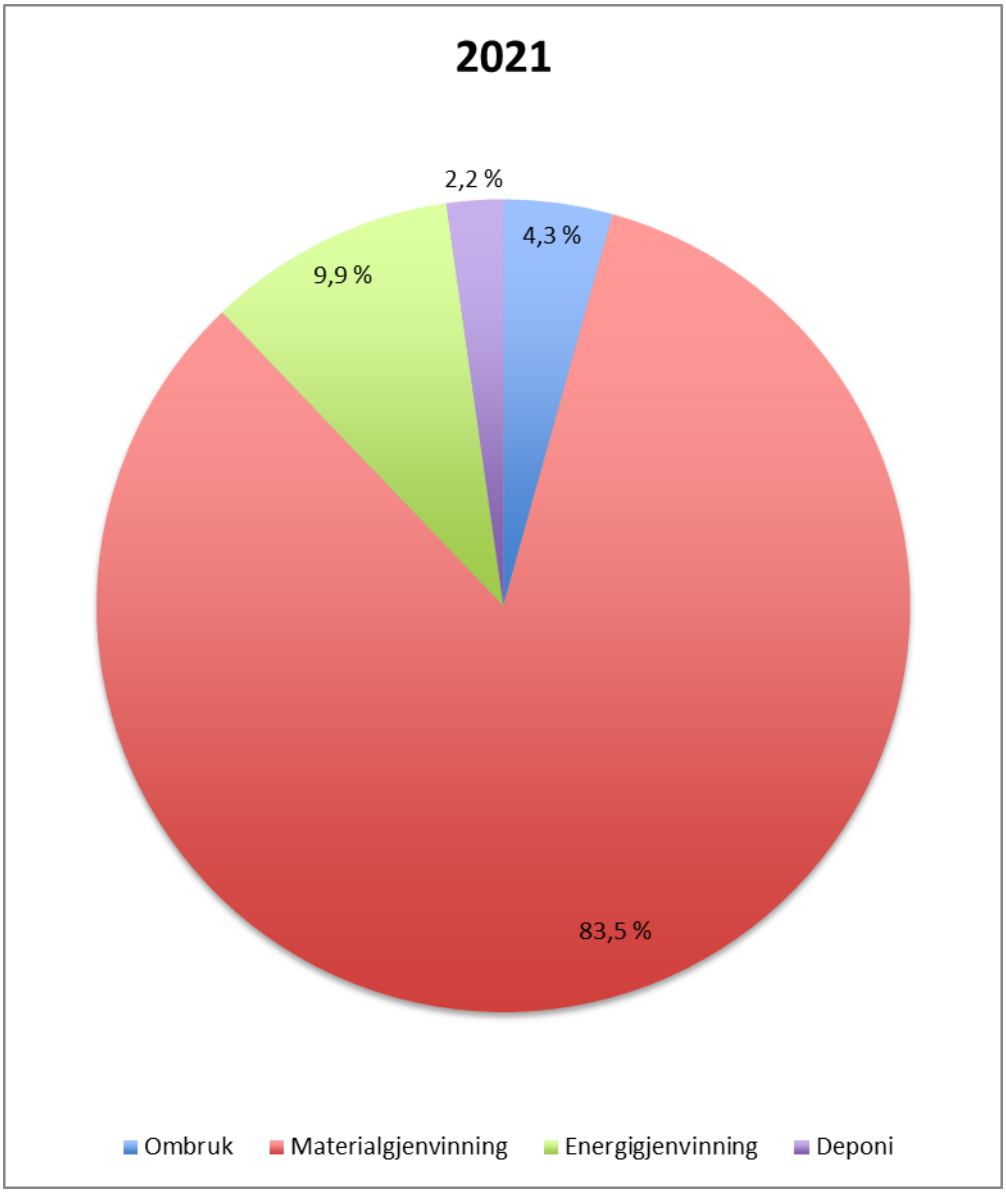
174 275 tonn avfall behandlet

Inkludert disponering ved biloppsamlingsplasser ble i alt 172 707 tonn avfall behandlet av Autoretur i 2021. I tillegg ble 1 567 tonn deler tatt ut til ombruk før biloppsamlingsplassene, dvs. totalt 174 275 tonn. I figur 3.2 vises hvordan sluttdisponering av avfallet fordeles på de ulike behandlingsformene.

7 500 tonn gjenbrukt

Knappe 7 545 tonn, 4,3 prosent, av vrakede kjøretøyer gikk til ombruk i 2021. Av dette ble 5 977 tonn demontert på biloppsamlingsplassene, mens 1 567 tonn ble demontert før biloppsamlingsplassene. I første rekke er dette bildeler som demonteres og videreselges, men også mye av væskene som tappes ved miljøsanering går til ombruk. Dette gjelder først og fremst drivstoff (bensin og diesel).

Ombruk av deler er økonomisk motivert. Det samme gjelder ombruk av avtappede væsker fra miljøsanering.



Figur 3.2 Sluttdisponering av bilvrak i 2021

145 530 tonn materialgjenvunnet

83,5 prosent, eller 145 530 tonn, av de kasserte kjøretøyene som går gjennom Autoretur går til materialgjenvinning. Mesteparten av det som gjenvinnes er metaller fra fragmenteringsanlegg (vesentlig jern/stål, men også aluminium, kobber mm) og fra felger.

For metallene, og særlig jern og stål, er gjenvinning økonomisk motivert, men svingende priser på skrapjern gjør at lønnsomheten varierer. Gjenvinning av gummi fra bildekk antas i liten grad å bidra til økonomisk lønnsomhet, men er noe som gjennomføres fordi myndighetene ikke tillater at kasserte dekk legges på deponi. Dagens løsning med avsetning av granulat til kunstgressmatter har frem til nå bidratt med positiv verdi, men grunnet utslipp av mikroplast er denne bruken omdiskutert, og materialgjenvinning

av dekk er blitt kraftig redusert fra 2018 da dette utgjorde 61 prosent, til å utgjøre omtrent 30 prosent siden 2019.

17 300 tonn energigjenvunnet

17 300 tonn (10 prosent av samlet mengde) av kasserte kjøretøy går til energigjenvinning. Denne andelen økte betraktelig frem til 2013, da den var på hele 21 prosent, for deretter å gå ned igjen. Reduksjonen fra 2013 er en konsekvens av at hovedoperatørene styrer større andeler av fraksjoner etter fragmentering til ytterligere sortering for å møte de skjerpede kravene om materialgjenvinning. Det er også en effekt av at Autoretur har pålagt hoved-operatørene å registrere/rapportere fraksjoner til materialgjenvinning etter ytterligere sortering av fluff/annet og sortering av aske etter forbrenning av restfraksjoner (se også tabell 3.1).

3 900 tonn deponert

3 900 tonn (2,2 prosent av samlet mengde) leveres til deponi. Mesteparten av dette er restavfall fra metallkverner og synk/-flytbehandling. Denne andelen har blitt redusert kraftig fra 2009, da deponi sto for 19 prosent av sluttdisponeringen.

Samlet gjenvinningsgrad på 97,8 prosent

Som vist over oppnådde Autoretur i 2021 en samlet gjenvinningsgrad på 97,8 prosent. 9,9 prosent energigjenvinnes, og 87,8 prosent materialgjenvinnes eller går til ombruk. Samlet resultat ligger godt i overkant av myndighetskravet på 95 prosent gjenvinning, og også over målet om 85 prosent materialgjenvinning.

4 Miljøregnskapet

Innhold i dette kapitlet

Med utgangspunkt i avtalene og varestrømmene – slik de er beskrevet i kapittel 3, ser vi i dette kapitlet nærmere på miljøeffekter av Autoreturs virksomhet:

- behandling av miljøgifter (avsnitt 4.1)
- redusert energiforbruk og CO_2-utslipp (avsnitt 4.2)

Grunnstammen i miljøregnskapet

Grunnstammen i miljøregnskapet er varestrømmene slik de er beskrevet i kapittel 3. Ved utarbeidelse av miljøregnskapet og miljøregnskapsmodellen, bearbeides data med sikte på å:

a. Kartlegge ressursbruk i Autoretursystemet, bl.a. undersøke om det er eksterne kostnader (for eksempel knyttet til transport) som bør inkluderes i et miljøregnskap.
b. Analysere eksterne kostnader, energiforbruk og forurensning ved Autoreturs energi- og materialgjenvinning sammenliknet med tilsvarende ved produksjon av primærråvarer.
c. Etablere koblinger (faste koeffisienter) mellom antall mottatte bilvrak og produksjon av varer for ombruk og gjenvinning samt miljøkonsekvenser knyttet til denne aktiviteten.

Forutsetter fast sammensetning

For å forenkle miljøregnskapet, baseres modellen på faste sammenhenger mellom volum av ulike avfallsgrupper og besparelser i CO_2-utslipp og energibruk.

Volumberegningene baseres på Autoreturs årsrapport for 2021 over innsamling og behandling av kasserte kjøretøy.

4.1 Forsvarlig behandling av miljøgifter

Føre var-prinsippet og direktiver og regelverk

Norge har ambisiøse målsettinger for kjemikaliepolitikken og bygger politikken på føre-varprinsippet; Det skal iverksettes tiltak for å redusere eller eliminere en identifisert konkret trussel fra kjemikalier selv om kunnskapsgrunnlaget er usikkert.

Styrket kjemikalieforvaltning

EUs kjemikalieregelverk REACH (Registration, Evaluation, Authorisation of CHemicals) trådte i kraft i hele EØS-området fra 1. juni 2008. REACH omfatter registrering (inkl. preregistrering), vurdering samt godkjenning, begrensninger og forbud om bruk av ulike kjemikalier.

Formålet er å skaffe mer kunnskap om et større antall kjemiske stoffer, og begrense bruken av de mest skadelige stoffene slik at mennesker og det ytre miljøet får bedre beskyttelse. I tillegg får industrien i EØS-området økt ansvar for sine kjemikalier. REACH hadde en implementeringsperiode på inntil 11 år, dvs. at full nytte av regelverket derfor tidligst har vært synlig fra 2018.

Kostnadskrevende behandling

Miljøsanering krever manuell innsats og er dermed en kostnadskrevende prosess. Risikoen og konsekvensene som følger av spredning av miljøgifter forsvarer imidlertid kostnadene ved miljøsaneringen.

Rapporterte mengder fra biloppsamlerne

Biloppsamlingsplassene rapporterer hvor store volumer av avfall som miljøsaneres til statsforvalterne. I tabell 4.1 vises registrert mengder av de typer av avfall som ble miljøsanert i 2021.

Tabell 4.1 Oversikt over mengder av avfall som miljøsaneres i 2021, Tonn

Type avfall	Vekt (kg)	Ombruk	Material-gjenvinning	Energi-gjenvinning	Deponi	Annet
Bensin	714 044	87,7 %	0,0 %	12,3 %	0,0 %	0,0 %
Diesel	743 785	89,0 %	0,0 %	11,0 %	0,0 %	0,0 %
Frostvæske	294 256	41,6 %	0,0 %	58,4 %	0,0 %	0,0 %
Kjølemedium	7 851	100,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Spylervæske	114 932	90,9 %	0,0 %	9,1 %	0,0 %	0,0 %
Bremsevæske	24 956	0,0 %	0,0 %	100,0 %	0,0 %	0,0 %
Spillolje 1	770 147	0,0 %	0,0 %	100,0 %	0,0 %	0,0 %
Spillolje 2	25 051	0,0 %	0,0 %	100,0 %	0,0 %	0,0 %
Oljefiltre	31 266	0,0 %	100,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Oljeavfall fra oljeutskiller	254 531	0,0 %	0,0 %	35,0 %	65,0 %	0,0 %
Bilbatterier (blyakkum.)	1 716 785	32,9 %	64,4 %	2,7 %	0,0 %	0,0 %
Høyenergibatterier	266 468	92,5 %	6,4 %	1,1 %	0,0 %	0,0 %
Kvikksølvholdige komponenter	224	0,0 %	0,0 %	0,0 %	65,6 %	34,4 %
SUM	4 964 296	47,0 %	23,2 %	26,4 %	3,3 %	0,0 %

Høy andel gjenvinnes eller brukes igjen

Som tabell 4.1 viser går 47 prosent av det miljøsanerte avfallet til ombruk, 23 prosent til materialgjenvinning og 26 prosent til energigjenvinning. Kun 3 prosent går til deponi eller annen behandling, hvilket er tilnærmet det samme som i 2020.

Økt mengde høyenergibatterier

I 2021 har økningen i antall el-/hybrid/plug-in-biler som vrakes fortsatt, og dermed har også mengden høyenergibatterier som behandles økt. I alt 1 010 høyenergibatterier ble håndtert på biloppsamlingsplasser tilknyttet Autoretur, og de aller fleste av disse går til ombruk i anvendelser som ikke krever like høy batterikapasitet som elbiler. Av de totalt 266 tonn høyenergibatterier som ble demontert var det 92 prosent som gikk til ombruk, 6 prosent gikk til materialgjenvinning og 1 prosent til energi-gjenvinning.

4.2 Gjenvinning gir redusert forbruk av energi og sparer naturressurser

Flere målsettinger

I tillegg til å sikre en forsvarlig behandling av miljøgifter (farlig avfall), er det en målsetting at behandlingen av kasserte kjøretøy skal bidra til:

- reduserte avfallsmengder til deponi
- mindre forbruk av nye råvarer
- redusert energiforbruk (og derigjennom mindre utslipp av klimagasser)

Ved materialgjenvinning spares energi fordi omsmelting av metallskrap krever mindre energi enn produksjon basert på jomfruelig materiale.

Ved energigjenvinning utnyttes energien i avfallet i stedet for at dette går til deponi. Videre kan avfallet erstatte andre mer forurensende energikilder.

Foredling gir inntekter

Ved siden av miljøaspektet, bidrar foredlingen av avfallet til nye råvarer, inkl. energi, også til å dekke deler av kostnadene ved avfallsbehandlingen.

Varierende verdi ved sluttbruk påvirker kostnadene i retursystemet

Mesteparten av behandlingskostnadene dekkes i dag av inntekter ved avsetning av fraksjonene til sluttbruk. I 2021 lå skrapjernprisene mellom 2 000 og 2 800 kr/tonn, dvs. godt over minsteprisen og det har derfor ikke vært behov for å kompensere for lave skrapjernpriser.

Jern og stål: 135 500 tonn CO_2 spart

Med omtrent 113 000 tonn utgjør jern og stål den viktigste fraksjonen. Dette tilsvarer 65 prosent av den totale avfallsmengden fra kasserte kjøretøy og utgjør omtrent 16 prosent av alt metallskrap som gjenvinnes i Norge.[18]

Utslippsbesparelsen ved gjenvinning er beregnet til mellom 1,1 og 1,3 kilo CO_2 pr kilo jern eller stål.[19] Samlet CO_2–besparelse ved Autoreturs gjenvinning av jern og stål er beregnet til 135 500 tonn i 2021. Hvor stor utslippsbesparelsen ved materialgjenvinning er avhenger av produksjons-metode og energikilde ved produksjon av jern og stål. En analyse utgitt av Nordisk ministerråd viser at klimanytten av materialgjenvinning av stål kan være hele 2,1 kg CO_2 pr kg stål, dvs. omtrent det doblete av anslaget som er brukt i miljøregnskapet.[20] Dette er basert på tall fra Østerrike, mens klimanytten i Norge i den samme publikasjonen kun er 1,4 kilo, dvs. i samme størrelsesorden som de tallene som er brukt i miljøregnskapet.

Energibesparelsen ved gjenvinning av jern og stål er beregnet til 4,4 kWh pr. kilo jern sammenliknet med utvinning av råjern. For 2021 utgjør besparelsen 497 GWh.

Aluminium og andre metaller: 84 300 tonn CO_2 spart

En andel av felgene som følger vrakbilene er aluminiumfelger, men en beregnet totalvekt på 2 884 tonn i 2021.

---

[18] Basert på SSBs avfallsregnskap for 2020, hvor totalt 689.000 tonn metall ble materialgjenvunnet (beregnet som 568 000 tonn metaller pluss 113 000 tonn fra bilvrak, da sistnevnte rapporteres som en egen fraksjon i avfallsregnskapet), https://www.ssb.no/natur-og-miljo/statistikker/avfregno/aar

[19] Forutsetninger hentet fra rapporten "Klimanytte av gjenvinning" (Bergfald & Co AS) som igjen baseres på arbeider utført bl.a av Återvinningsindustrierna i Sverige, se vedlegg 1 for en nærmere beskrivning av forutsetningene.

[20] Hillman, K., A. Damgaard, O. Eriksson, D. Jonsson og L. Fluck (2015): Climate Benefits of Material Recycling, inventory of average greenhouse gas emissions for Denmark, Norway and Sweden. TemaNord 2015:547, Nordisk ministerråd

Aluminium utgjør også en stor andel av de ikke-magnetiske metallene fra fragmenteringsanleggene. Totalt 11 104 tonn ikke-magnetiske metaller er sendt til materialgjenvinning fra disse anleggene. I denne mengden inngår både aluminium, kobber, magnesium og andre metaller som brukes i biler. Som grunnlag for beregning av anslag på spart energiforbruk og sparte CO_2-utslipp anslår vi at aluminium utgjør 50 prosent, mens vi for den resterende mengden velger samme utslippsfaktorer som for jern.

Gjenvinning av aluminium gir en energibesparelse på 38 kWh pr. kilo og en beregnet reduksjon i CO_2-utslipp på 10 kilo pr. kilo aluminium. Det betyr at materialgjenvinning av aluminium i felger og fra fragmenteringsanleggene reduserte CO_2-utslippen med 84 300 tonn i 2021, og sparte 320 GWh. Besparelsen fra de andre ikke-magnetiske metallene er beregnet til 6 650 tonn CO_2 og 24 GWh.

Ombruk: 3 000 tonn CO_2 spart

Bildeler som plukkes av bilvrak og videreselges som brukte bildeler forutsettes i dette arbeidet å gi samme energibesparelse som det som oppnås ved omsmelting av jern. Dette betyr at ombruk av deler i 2021 sparte 3 000 tonn CO_2 og 11 GWh.

Ombruk av oljeprodukter gir energibesparelser på 31 GWh

Ved ombruk og energigjenvinning av oljeprodukter oppnås det ikke noen CO_2 besparelse, men man kan likevel regne med en energibesparelse, siden det brukes gjenvunnet i stedet for primær energi. Miljøsanerte oljeprodukter utgjør omtrent 2 600 tonn, hvilket tilsvarer 31 GWh spart.

Besparelser også fra andre fraksjoner

I tillegg til de fraksjoner som er omtalt over er det en mengde deler som også gjenvinnes, i alt drøye 38 200 tonn. Dette er for eksempel batterier, motorer, plast og glass. Det er usikkert hvor store reduksjoner i CO_2 og/eller GWh som denne gjenvinningen genererer, derfor har vi valgt å ikke la det gå inn i den totale besparelsen av CO_2 og energi. Det betyr at totaltallet for besparelsen er lavt beregnet.

229 600 tonn CO_2, tilsvarer utslipp fra over 77 000 bensinbiler i løpet av et år

Samlet bidrar spart energiforbruk ved gjenvinning til en reduksjon i CO_2-utslipp på omtrent 229 600 tonn i 2021. Dette tilsvarer det årlige klimagassutslippet for 77 300 bensinbiler med en årlig kjørelengde på 15 000 kilometer og utslipp på 185 g/km.[21]

Verdi tilsvarende 124 mill. kroner basert på kvoteprisen i 2021 …. men den reelle verdien er høyere

Den tallfestede nytten av reduserte klimagassutslipp avhenger av kostnaden for utslipp av CO_2. Denne kostnaden kan beregnes basert på prisen for utslippskvoter for CO_2 i det Europeiske kvotemarkedet (EU ETS). Gjennomsnittlig pris for EU ETS fra 1. januar 2021 til 31. desember 2021 var 53 euro per tonn CO_2.[22] I norske kroner blir dette 540 kroner per tonn CO_2-ekvivalenter. Med denne kvoteprisen tilsvarer utslippsreduksjonen som ble oppnådd i regi av Autoretur i 2021 en verdi på omtrent 124 millioner kroner. Den beregnede verdien reflekteres (i hvert fall delvis) i prisene på skrap, fordi

[21] Kjøretøyutslipp gitt bensin og et drivstofforbruk på 0,75 liter per mil, https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2018 og https://www.framtiden.no/gronne-tips/spor-oss/hva-far-jeg-for-et-tonn-co2.html

[22] https://markets.businessinsider.com/commodities/historical-prices/co2-european-emission-allowances/euro

smelteverk i land som omfattes av Kyotoavtalen må dekke sitt energiforbruk gjennom kjøp av utslippskvoter.[23]

Det er imidlertid stor usikkerhet og stort sprik mellom forskjellige anslag på framtidig kvotepris, men den er uansett ventet å øke, både basert på at jo lenger man venter med å redusere utslippene dess dyrere vil det være og at det typisk er de billigste utslippskuttene som gjøres først. Et alternativ til å kun bruke prisen på EU ETS er å legge til den norske CO_2-avgiften for å få den såkalte skyggeprisen[24] for norske myndigheters mål for nasjonale klimagassutslipp. Den generelle avgiften på utslipp av klimagasser var 591 kroner per tonn CO_2-ekvivalenter i 2021.[25] Antatt skyggepris for utslipp av klimagasser blir da over 1 000 kroner per tonn CO_2-ekvivalenter, og verdien på utslippsbesparelsen blir nærmere 260 millioner kroner. Den norske regjeringen har foreslått å øke CO_2-avgiften til om lag 2 000 kroner per tonn CO_2 i 2030.[26]

885 GWh spart energi

Samlet tilsvarer energimengdene som spares ved Autoreturs gjenvinning av energi og materialer ca. 885 GWh.[27]

Dette tilsvarer energiforbruket for omtrent 45 000 husholdninger, men utgjør samtidig mindre enn 1 prosent av det årlige forbruket av elektrisitet i Norge.

Transport av kjøretøy og fraksjoner

Avfallsbehandlingen krever også energi, både ved transport av de kasserte kjøretøyene til behandling i fragmenteringsanleggene og ved transport av de forskjellige avfallsfraksjonene til videre behandling. Med strengere krav til behandling av avfallet, vil også energimengden som går med til avfallstransport øke. Med dagens avfallsbehandling er energiforbruket ved transport svært beskjedent i forhold til oppnådde besparelser.

[23] De fleste smelteverk er tildelt gratiskvoter, men må kjøpe tilleggskvoter ved høyere forbruk – og har tilsvarende muligheter til å selge kvoter ved lavere forbruk.

[24] Skyggeprisen er den samfunnsøkonomiske prisen, som tar høyde for eksternaliteter (det vil si virkninger som ikke er priset i markedet/innregnet i markedsprisen for et gode).

[25] https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/skatter-og-avgifter/avgiftssatser-2022/id2873933/

[26] https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/avgift-pa-utslipp-av-klimagasser-og-veibruksavgift/id2884952/

[27] Hvor mye av dette som er henholdsvis elektrisitet og varme avhenger av energimiksen ved produksjonen av råvarene, men for å beregne energibesparelsen har det ikke noen betydning hvilken energiform som spares. Dette har imidlertid betydning for CO_2-besparelsen, og er følgelig tatt hensyn til i beregningen av sparte CO_2-utslipp.

Vedlegg 1: Energiinnhold og sparte CO_2-utslipp

Materialgjenvinning og energigjenvinning bidrar til å redusere behovet for bruk av primærmateriale og primærenergi. Gjenvinning kan derfor også bidra til reduserte utslipp av klimagasser.

Tabell V2.1: Beregnet spart energi og sparte CO_2-utslipp. (Sparte CO_2-utslipp beregnet under antagelse om at besparelser reduserer forbruket av oljebasert energi).[28]

	Spart energi pr. kilo (kWh)	Kilo spart CO_2 pr. kilo gjenvunnet		
		Materialgjenvinning	Energi-gjenvinning	Deponi[29]
Jern	4,4	1,2		
Stål	4,4	1,2		
Kobber	77	20		
Aluminium	38	10		
Bly	4,4	1,2		
Kvikksølv	4,4	1,2		
Andre metaller	4,4	1,2		
Plast – energigjenvinning	7,7		0,0 (2,0)	
Plast – materialgjenvinning	7	1,75		
Glass	2,3	0,6		

For metaller er beregnet gjenvinningsgevinst primært knyttet til at det forbrukes vesentlig mindre energi ved omsmelting av skrapmetall (sekundærmetall) sammenliknet med den energien som medgår til framstilling av primærmetaller. Vi har ikke funnet gode datakilder for energibesparelser ved gjenvinning av bly eller kvikksølv. Mengdene av disse metallene er beskjedne. For disse metallene og gruppen "Andre metaller" – som utgjør en langt større mengde - brukes samme verdier som for jern og stål.

Ved energigjenvinning av trevirke og plastmateriale frigjøres CO_2. Energiinnholdet i plast er omtrent det samme som i fyringsolje, vi regner derfor ikke spart CO_2 av energigjenvinning av plast. Vi kan likevel regne med en energibesparelse, siden det brukes gjenvunnet i stedet for primær energi.

For trevirke er situasjonen en annen, fordi kretsløpet for trevirke er kortere. Når gjenvunnet tre erstatter olje regner vi derfor både med spart energi og spart CO_2 selv om det også er CO_2–utslipp ved forbrenning av trevirke. For tre oppnås også en tilleggsbesparelse fordi en ved forbrenning unngår metanutslipp som følger av råtnende trevirke.

Omregningsfaktorer:

1 liter olje = 10,3 kWh = 2,66 kilo CO_2

1 kilo olje = 1,165 liter olje = 12 kWh = 3,1 kilo CO_2

1 kilo CO_2 tilsvarer dermed 3,87 kWh

[28] Tallene for kilo spart CO_2 pr. kilo gjenvunnet kilo avfall i tabellen er hentet fra rapporten "Klimanytte av gjenvinning" utarbeidet av BergfaldCo på oppdrag fra Norsk Industri, Norsk returmetallforening og Norsk returpapirforbund. Denne rapporten henter igjen informasjon fra en rekke kilder.

[29] Besparelsen her gjelder reduserte utslipp av metan fra deponi dersom avfallet ikke var blitt gjenvunnet.

Vedlegg 2: Beskrivelse av virksomheter som deltar i behandling av kasserte biler

Eget selskap for dekk: Norsk Dekkretur As

Norsk Dekkretur As ble etablert i 1994/95,for å oppfylle forpliktelsene produsenter og importører av bildekk er pålagt i Avfallsforskriftens kapittel 5. I 2020 samlet man inn 65 315 tonn dekk, fra knappe 2 500 steder over hele landet.[30] Alle typer kasserte dekk hentes vederlagsfritt hos forhandlere, verksteder, servicestasjoner, kommuner og biloppsamlingsplasser.

Dekkene fraktes til Norsk Dekkreturs mottaksanlegg hvor de sorteres for gjenbruk, material- og energigjenvinning. Prosessene gir praktisk talt ikke noe restavfall. Bilimportørenes Landsforening (BIL), som eier Autoretur As, har en eierandel på 25 prosent i Norsk Dekkretur As.

Regummiering av lastebildekk, men ikke av personbildekk

Hele dekk leveres til sentralmottak for sortering, kverning, mellomlagring og videre transport. Personbildekk blir ikke lengre regummiert i Norge (av markeds- og trafikksikkerhetshensyn), mens lastebildekk regummieres i snitt to og en halv gang.

Skytematter, støyvoller og idretts-/lekeplasser vanlige bruksformål

Å bruke dekk som skytematter er en vanlig form for gjenbruk. Dekk blir også i stort omfang kvernet og brukt i nye produkter eller til støydempende formål (støyvoller). Granulerte dekk blir også brukt som underlag på idrettsbaner og lekeplasser eller blandes i ny asfalt.

Også velegnet til energigjenvinning i sementproduksjon

Dekkene kan også erstatte fossile energibærere i industrien og brukes i dag som brensel i sementovner, som erstatning for kull. Som følge vesentlig nedgang i markedet på granulat går om lag 82 prosent av dekkene fra Norsk Dekkretur i dag til slik energigjenvinning, da høy forbrenningstemperatur i sementproduksjon gir god energiutnyttelse av gummi, med svært lave utslipp sammenlignet med andre forbrenningsanlegg. For de kasserte dekkene som hentes hos biloppsamlerne går ca. 61 prosent til granulatproduksjon i Trollhättan.

AS Batteriretur tar hånd om batterier

AS Batteriretur ble i 1993 etablert av batteriimportørene for å ta hånd om innsamling og gjenvinning av batterier med miljøfarlig innhold. Batteriforskriften (i dag Kapittel 3 Miljøskadelige batterier i Avfallsforskriften) påla importørene ansvaret for dette. Batteriretur er i dag et godkjent returselskap for alle kategorier batterier.[31]

Hovedårsaken til at returordningen ble opprettet er innhold av tungmetaller i batteriene. Både bly og kadmium er miljøskadelige tungmetaller. Av den grunn regnes blybatterier og nikkel - kadmiumbatterier som farlig avfall - en avfallstype som krever særskilt håndtering.

Norsirk AS tar hånd om EE-avfall

EE-avfall samles inn fra forhandlere og bilverksteder iht. avtaler med bilimportørene og Bilimportørenes landsforening. Kasserte elektriske og elektroniske produkter som lyspærer, lykter, dynamoer, startmotorer mv. som byttes ved reparasjon etter skade eller på EU-kontroll/service samles

[30] https://www.dekkretur.no/%C3%A5rsrapporter/%C3%A5rsrapport-2020-norsk-dekkretur-as/

[31] https://batteriretur.no/

inn og gjenvinnes av returselskapet Norsirk. Norsirk har også produsentansvar for batterier og emballasje.[32]

Biloppsamlernes forening

Norges Biloppsamleres Forening (NBF) ble etablert i 1980, og har pr 31/12-2021 69 medlemsbedrifter, representert i samtlige fylker. Medlems-bedriftene i NBF tar imot og behandler over 80 prosent av kasserte kjøretøy pr år. Medlemsbedriftene i NBF har en todelt drift. På den ene siden drives mottak og miljøsanering av kasserte kjøretøy, og på den andre siden drives profesjonell demontering og salg av brukte bildeler fra nyere skadebiler og fra vrakbiler. NBF har i samarbeid med BUS AS utviklet et nytt kvalitetssystem/sertifiseringsordning (BUSkvalitet2 for HMS og kvalitetssikring) som tilbys medlemmene ved landets biloppsamlingsplasser. BUSkvalitet2 er obligatorisk verktøy i forbindelse med Bil-Demontering-Sertifisering (BD-sertifisering).

Kursvirksomhet, markedsplass og politisk påvirkningsarbeid

Alle medlemmene i NBF er godkjente biloppsamlingsplasser under Statsforvalteren. NBF organiserer kursvirksomhet for medlemmene, og som medlem i NBF får man bl.a. tilgang til å kjøpe markedsplass i delebil-katalogen som NBF selger til interne og eksterne abonnenter. NBF driver politisk påvirkningsarbeid for bransjen og samarbeider med skandinaviske og europeiske bransjeorganisasjoner i felles problemstillinger.

Egen database for brukte bildeler

NBF har utviklet en egen database for brukte bildeler. Databasen inneholder brukte originale bildeler som er blitt demontert hos en rekke av de største bildemonteringsbedriftene i Norge. Originaldelene er tilgjengelig hos bedrifter, og publikum som er spredt over hele landet fra Tromsø i nord til Kristiansand i sør. Bildemontørene registrerer bildelene lokalt, og overfører delene daglig til NBF-basen. Forbrukerne nyttiggjør seg av basen ved å søke gjennom disse sidene som gir direkte tilgang til alle deler i NBF-basen.

[32] https://norsirk.no/produsentansvar/?gclid=Cj0KCQjwgYSTBhDKARIsAB8KukuXPm3-jwZPP_O-QsOuO_-nuX9YOfonLI3fDyFRqu19Ja9MlhEBIdIaAiCbEALw_wcB