

Lokale samfunnsbedrifiers bidrag til det grønne skiftet

RAPPORT|

Samfunnsbedriftene

KS Bedrift

- **Lokale samfunnsbedrifter bidrar stort til det grønne skiftet. Kanskje mer enn hva du trodde?**

Bjørg Ravlo Rydsaa, administrerende direktør

Forord

På oppdrag for KS Bedrift har Menon Economics (Menon) gjennomført en studie av kommunale bedrifters bidrag inn til det grønne skiftet. Ambisjonen med prosjektet har ikke vært å kartlegge reduksjon av utslipp målt i CO₂-ekvivalenter, men snarer å se på hvilke områder som kommunale bedrifter kan og bør bidra. Vi har gjennom prosjektet gjennomført dybdeintervjuer med seks bedrifter med stor overføringsverdi til andre kommunale bedrifter. Det er i tillegg gjennomført en dokumentstudie og en spørreundersøkelse som 121 kommunale bedrifter svarte på.

Arbeidet ble gjennomført i perioden februar – april 2016. Forfatterne i Menon står ansvarlige for alt innhold i rapporten. Leo A. Grünfeld har fungert som kvalitetssikrer i prosjektet. Bildene i rapporten er enten utlånt fra KS Bedrift og fra casebedriftene.

Vi vil benytte anledningen til å takke alle de som har bidratt med sin tid inn i studien som intervjuobjekter og de som har svart på spørreundersøkelsen. Uten deres bidrag inn i studien hadde denne rapporten blitt meget mindre detaljrik.

April 2016

Anne Espelien

Prosjektleder

Menon Economics

Sammendrag

Behovet for grunnleggende samfunnsendringer for å møte klimautfordringer skapte ordet *det grønne skiftet*. Kommunale bedrifters bidrag inn i det grønne skiftet er viktige på flere måter. I sin kraft som innkjøper av teknologiske løsninger kan de påvirke hvilke teknologier som utvikles. På lang sikt er det ikke mulig å nå klimamålene dersom ikke fokuset på et renere miljø også skaper lønnsom vekst for bedrifter.

KS bedriftene utfører klare samfunnsoppdrag. Det er ingen motsetninger mellom dette oppdraget og det å bidra inn i det grønne skiftet. I de tilfellene der kommunale bedrifter leverer tjenester til forbrukere som ikke kan velge andre tilbydere har bedriftene et særlig ansvar i å ta miljøhensyn i sine valg av løsninger.

Gjennom rollen som innkjøper har kommunale selskaper mulighet til å sette krav til sine leverandører. Dette kan brukes til klimavennlige grønne innkjøp. Kommunene står for rundt 144 milliarder av de totale innkjøpene fra det offentlige. Dette utgjør 31 prosent av totale offentlige innkjøp.

Kommunene har den klart høyeste veksten i innkjøp i offentlig sektor. Midler brukt til innkjøp i kommunal sektor utgjør rundt 37 prosent av brutto driftsutgifter i kommunene. Andelen er relativt stabil over tid. Samtidig påpeker en forskningsrapport fra MiSA fra 2011 at «*miljøkrav brukes på en liten andel av offentlige anskaffelser, og ikke der de betyr mest*». Dette gjør det enda viktigere å faktisk vise hvor kommunale bedrifter kan bidra til det grønne skiftet.

Kommunale bedrifter oppgir at de generelt har god kontroll på deres miljøbelastning. På spørsmål om bedriften var opptatt av miljømål oppgav 62 prosent av respondentene at de årlig rapporterte bedriftens miljøbelastning. Det å være bevisst sitt eget fotavtrykk er kanskje det viktigste redskapet en bedrift kan ha. Dette fordi det gir klare rammer for hvor forbedringer kan komme.

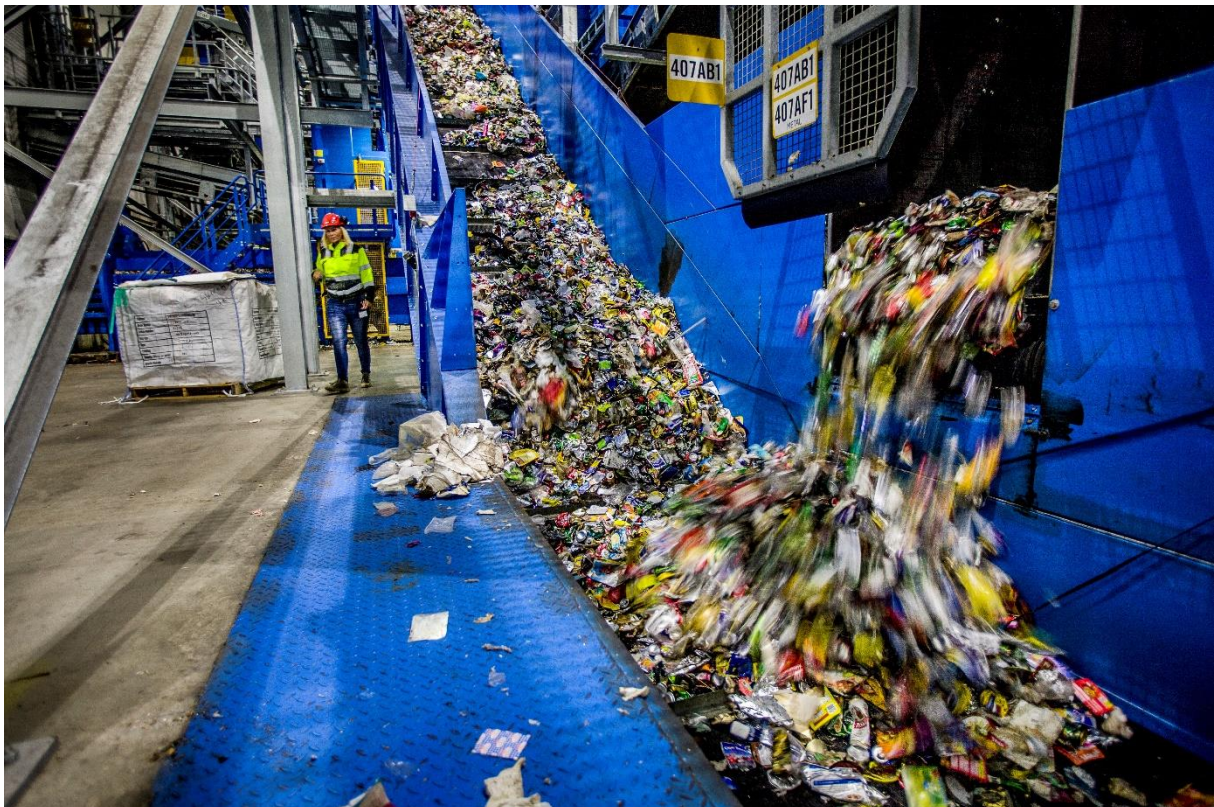
Samtidig oppga nesten 75 prosent av bedriftene at de ikke har klare mål for å redusere utslipp, enten hos andre eller i egen bedrift. Dette kan selvfølgelig komme av at bedriftene allerede har gjort mye av dette arbeidet. En annen tolkning er at bedriftene ikke tenker på at det samfunnsoppdraget de utfører faktisk er et viktig bidrag inn i det grønne skiftet.

Rapporten viser at kommunale bedrifter likevel er bevisst sin rolle inn i det grønne skiftet. Bildet som dannes gjennom undersøkelsen er at dagens miljøgevinster er ganske lik fremtidens, men at innsatsområdene forsterkes ytterligere fremover.

Over 2/3 av bedriftene oppgir at de jobber kontinuerlig med å bytte ut eller forbedre teknologiene for ytterligere miljøgevinst. Tilsvarende andel benytter teknologier med høy miljøgevinst.

Casestudiene viser at kommunale bedriftene ligger langt fremme i bidraget inn i det grønne skiftet. IVAR IKS er et omstillingsdyktig interkommunalt selskap som satser internasjonalt med mineralorganisk gjødsel. Lindum AS forsker og utvikler ny teknologi for å være konkurransedyktig i et stadig tøffere avfallsmarked. I energi-bransjen legger noen bedrifter ned en ekstra innsats for miljøet. Østfold Energi AS har som mål å bli klimanøytralt innen 2020 og fører derfor et klimaregnskap etter internasjonal standard. Hammerfest Energi benytter havets naturlige energi og forsyner byen med varme fra en sjøvarmepumpe. Bergen og Omland havnevesen jobber aktivt i kampen mot lokal forurensning i Bergen. Rogaland Brann og Redning IKS sørger for at helsa til de ansatte ivaretas på best mulig måte når brannmannskapet må håndtere akutt forurensning.

Teknologiers levetid påvirker hyppigheten på utskiftninger og bedriftenes muligheter til å være klimavennlige. Jo lenger levetid på teknologiene, jo viktigere er det å velge rett når valget først skal tas. Generelt så oppgav bedriftene en lang levetid på deres viktigste teknologier. Det å velge riktig når valget først skal tas fremstår som helt sentralt for at bedriftene skal kunne nå fremtidige miljømål.



Innhold

Forord	1
Sammendrag	2
1. Innledning	5
2. Det grønne skiftet	6
2.1. Østfold Energi: Renere sti for Østfold Energi	8
3. Fra Paris til KS Bedrift	11
3.1. Paris-avtalen og Norges internasjonale klimaforpliktelser	11
3.2. Norsk klimapolitikk	12
3.3. Kommunal klimapolitikk	12
3.4. Hammerfest Energi: Fornybar energi i ny oljeby	14
4. Offentlige innkjøp øker	17
5. Dagens miljøgevinster	19
5.1. Kompetansekonsernet Lindum	20
5.2. Hvilke miljøgevinster bidrar bedriftene til?	23
6. Rom for ytterligere reduserte klimagassutslipp	26
6.1. Avfall	26
6.2. Energi	27
6.3. Brann	27
6.4. Havn.....	28
6.5. Bygg	29
7. Hva påvirker utviklingen av klimavennlige teknologier?	30
7.1. IVAR Interkommunal gjødsel blir internasjonal suksess	33
8. Drivere for utvikling og implementering av teknologier	36
8.1. Rogaland Brann og Redning: Risikerer helsa for miljøet	38
9. Hindre for at bedriftene lykkes	40
9.1. Bergen havn: Lettere luft i havna.....	43
10. Fremtidige miljøkrav	45
10.1. Avfall	45
10.2. Avløp.....	46
10.3. Energi	46
Vedlegg: Metode	47
10.4. Dokumentgjennomgang og offentlig statistikk.....	47
10.5. Intervjuer og casestudies	47
10.6. Spørreundersøkelse	47
Referanser	48

1. Innledning

I en verden med høy befolkningsvekst og økende økonomisk velstand er det et nærmest umettelig behov for energi og produkter. Dette legger et enormt press på miljøet, både globalt, regionalt og lokalt. Utfordringene knyttet til global oppvarming, mangel på rent vann og forurensing av luft og jord har for lengst blitt en sentral del av politikken i de aller fleste land, og store ressurser settes inn i arbeidet med å løse problemene. Det offentlige drar sin del av lasset i dette arbeidet i tillegg til norsk næringsliv og private forbrukere.

Kommunale bedrifter løser viktige samfunnsoppdrag. Gjennom å løse disse oppdragene tar bedriftene valg på vegne av innbyggerne. For at verden skal nå togradersmålet må alle bidra. Og stadig flere tar ansvar for de endringer som skal gjennomføres. FNs rapport [The New Climate Economy](#) viser hvordan teknologisk innovasjon og investeringer i effektive lavutslippsløsninger kan skape nye muligheter samtidig som vekst, flere arbeidsplasser, økt selskapsfortjeneste og økonomisk utvikling ivaretas. Betydelige investeringer i blant annet energisystemer og sentral infrastruktur må gjøres. I Norge snakker man om det grønne skiftet når disse mulighetene beskrives. I EU blir det beskrevet som kretsøkonomien, mens andre igjen benytter begrepet sirkulærøkonomi (Circular Economy). Uansett hva vi kaller det handler det både om omstilling i norsk næringsliv og bedrifters og innbyggers ønske/muligheter om å ta grønne valg for å møte fremtidens utfordringer.

Norge og norske leverandører har kommet langt i utvikling av produkter som bruker mindre energi, forurenses mindre og vi har lang tradisjon for bruk av fornybar energi. Det er høyt fokus på utvikling av miljøteknologi og miljøprodukter og det å ta i bruk andre fornybare energikilder, i tillegg til vannkraft. Et strengt regelverk, i kombinasjon med reguleringer og incentivordninger, kunnskapsdrevet innovasjon og vern om fellesgodet «en ren natur» har drevet denne utviklingen. Et grønt skifte i Europa spesielt og verden generelt gir fokus og mandat for en slik satsing fra både privat og offentlig side.

I EU er det vedtatt en bindende klimaavtale for medlemslandene fram mot 2030. Avtalen innebærer at klimagassutslippene skal reduseres med 40 prosent, fornybar energi skal utgjøre 27 prosent av energiproduksjonen, og energibruken skal effektiviseres med 27 prosent. Norge har også ambisiøse fremtidsmål på disse områdene, og gjennom de seneste år har man satset omfattende ressurser på kunnskaps- og teknologiutvikling for å nå disse målene.

Denne rapporten er skrevet på oppdrag fra KS Bedrift og omtaler kommunale bedrifters bidrag til det grønne skiftet. Kommunale bedrifters bidrag inn i det grønne skiftet er viktige på flere måter. I sin kraft som innkjøper av teknologiske løsninger kan de påvirke hvilke teknologier som utvikles. Det handler om å legge til rette for fremvekst av et næringsliv som leverer tjenester og produkter for at vi skal få et renere miljø. På lang sikt er ikke dette mulig dersom ikke fokuset på et renere miljø også skaper lønnsom vekst for bedrifter.

Kommunale bedrifter løser viktige samfunnsoppdrag på vegne av innbyggere. Det var 428 kommuner i Norge per 1. januar 2016. Etter de foreløpig vedtatte sammenslåingene vil antallet være 422. Det offentlige ivaretar et mangfold av tjenester og innkjøp av produkter. Det å velge klimavennlige løsninger på vegne av innbyggerne blir derfor et viktig bidrag. Ikke bare for at Norge skal nå sine klimamål, men også for at verdenssamfunnet skal gjøre det.

Spekteret av kommunale bedrifter er stort og medlemsbedriftene til KS Bedrift spenner innenfor flere kategorier. Vi har i hovedsak sett på de mulighetene som finnes innen områdene energi, avfall, havn og brann og redning i tillegg til samlekategorien annet. Ambisjonen med prosjektet har ikke vært å kartlegge utslipp i detalj fra kommunale bedrifter, men snarere å se de store linjene i hvordan ulike segmenter bidrar gjennom sin daglige drift.

2. Det grønne skiftet

Behovet for grunnleggende samfunnsendringer for å møte klimautfordringer skapte uttrykket det grønne skiftet. Det grønne skiftet ble kåret til det mest brukte nyordet i 2015 av norsk språkråd. Den brede bruken av ordet har medført at det er mange meninger om hva som ligger i ordets betydning. Samtidig har det grønne skiftet bidratt til å gi en ny innramming av diskusjonen om klima- og energispørsmål i Norge de siste årene. Det er et klart ønske om å bidra til lavere klimagassutslipp fra mange. Det handler også om å gjøre seg mindre avhengig av nye eller jomfruelige ressurser og heller la de ressursene man har gå i kretsløp snarere enn å ta de ut av kretsløpet gjennom å la de gå på deponi. En klar bieffekt er reduksjon av utslipp.

Alle kan bidra til å ta grønne valg og spekteret som valgene kan tas innenfor er bredt. Kommunale virksomheter har et særlig ansvar å velge rett fordi disse tar valg på vegne av innbyggerne. Det er mange hensyn som skal tas, blant annet brukervennlighet og faktisk gjennomførbarhet. I tillegg til pris og offentlige innkjøpsreglement.

Klima og energiomstilling er høyt på dagsordenen, både i privat og offentlig sektor. Det handler om hvor man er, hvor man skal og hva som må til for å komme dit. Det handler om prioriteringer, både på kort og lang sikt, og hvilke muligheter som ligger innenfor til en gjennomførbar pris og optimal nytte. Det handler om å etablere ny industri som produserer klimavennlig teknologier og løsninger eller legge til rette for at den produksjonen som er blir mer klimavennlig.

For kommunale bedrifter kan bidraget inn til det grønne skiftet komme gjennom flere hovedtankeganger. En handler om å skifte fra fossilt til fornybart. Det er en pågående trend å bytte ut bruk av fossil energi med energi fra fornybare kilder. Kommune-Norge er godt i gang med å bytte ut oljefyrer i offentlige bygg og boliger med miljøvennlig oppvarming. Energibehovet i nybygg er lavt og enkelte nybygg produserer mer strøm enn de forbruker. Også innenfor transport sektoren har det skjedd mye og el-biler er fullt konkurransedyktig med tradisjonelle bensin- og dieslbiler.

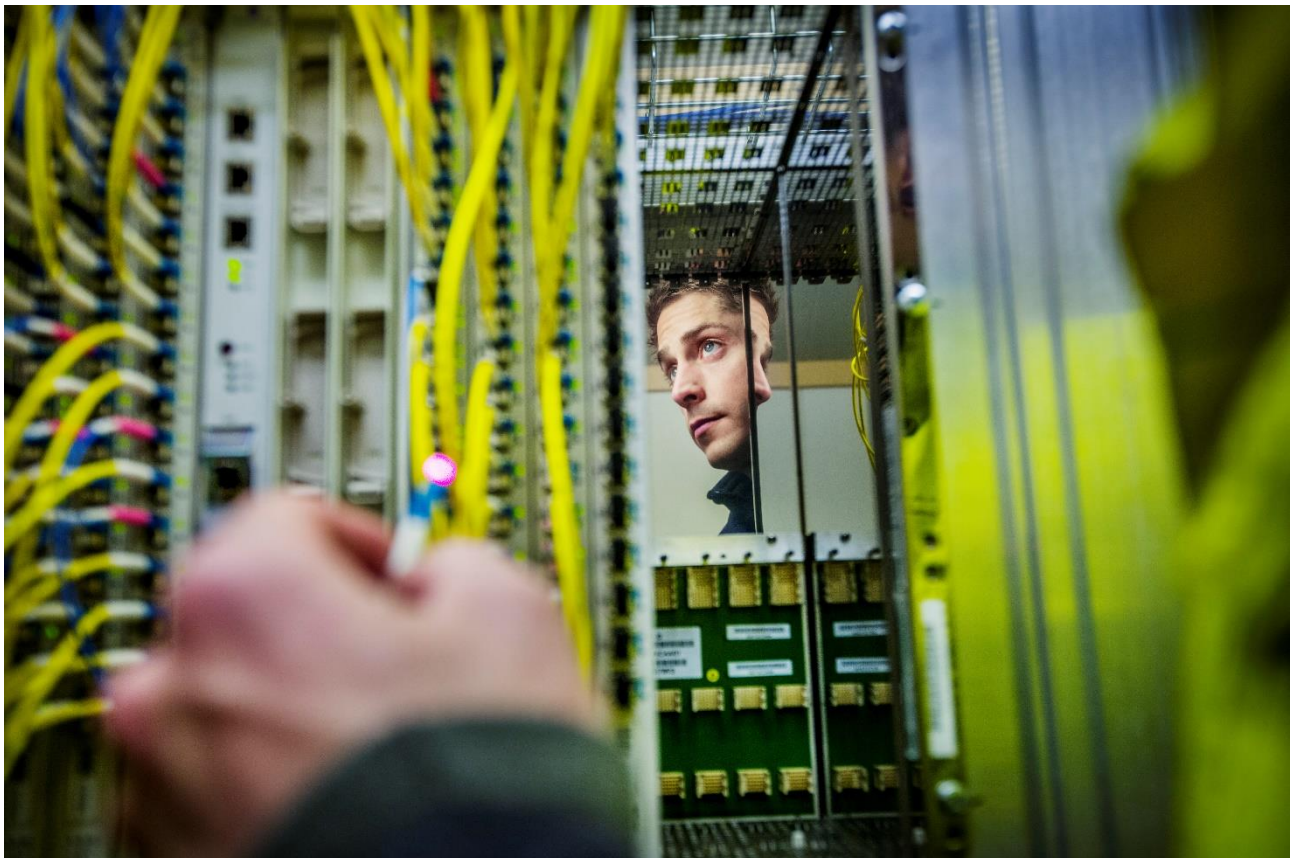
Det felles markedet for el-sertifikater mellom Norge og Sverige fra 2012 har til formål å sikre utbygging av ny fornybar kraftproduksjon fram til 2020, i et langsiktig og tett samarbeid mellom Norge og Sverige. Programmet varer frem til 2036. Selv om vannkraft dekker over 95 prosent av energiproduksjonen i Norge trenger verden mer energi for å kunne vokse og bidrar til å redusere behovet for å bruke fossil energi.

En annen måte å bidra med handler om å legge en bredere tankegang om produktenes og tjenestenes kretsløp til grunn for de valgene som gjøres. Det å legge til rette for kretsløpsøkonomien, hvor verdien av produkter, materialer og ressurser opprettholdes i økonomien så lenge som mulig, og generering av avfall minimeres, vil være et viktig bidrag i utviklingen av en bærekraftig, lavkarbon, ressurseffektiv og konkurransedyktig økonomi.¹ Kretsløpsøkonomien kan være et viktig bidrag innen å spare energi og hindre overforbruk av knappe ressurser. Økonomiske aktører, som bedrifter, privatpersoner og kommunale foretak er alle drivere for å få til en slik tankegang.

Oljeprisen er historisk lav og dette gir incentiver for en grønn omstilling i norsk næringsliv. Høy lønnsomhet i leveranser til olje- og gassindustrien har gjennom flere år vært en bremsekloss for enkelte bedrifters satsninger i utviklingen av miljøteknologier. Kanskje tiden nå er inne for en omfattende omstilling til det grønne skiftet. Kommunale bedrifter kan øke etterspørselen gjennom grønne innkjøp. Løsninger som ikke er forenlig med den enkeltes budsjetter kan utvikles og implementeres i samarbeid mellom flere. Det handler i mange tilfeller om å øke etterspørselen slik at mulighetene trer frem.

¹ [EU Action Plan for the Circular Economy](#); European Commission

Caset om Østfold Energi er et godt eksempel på hvordan en bedrifts målrettede satsning på både produksjon av mer fornybar energi og reduksjon av utslipp gjennom å tenke på produktenes livsløp og kretsøkonomi kan bidra inn i det grønne skiftet.



2.1. Østfold Energi: Renere sti for Østfold Energi

Ved hjelp av egne tiltak, krav til leverandører, og bruk av internasjonale beregningsmetoder skal Østfold Energi nå klimamålet sitt. Selskapet har vedtatt å bli klimanøytrale innen 2020.

Østfold Energi AS er et kraftselskap som produserer energi fra fornybare energikilder. Foretaket har lave utslipp selv, men går i dialog med leverandører for å redusere utslipp gjennom produktenes livsløp.

- Vi skal ha en bærekraftig drift. Målet er å bli klimanøytral innen 2020. For å klare det måtte vi utvikle et klimaregnskap for virksomheten, forteller prosjektutvikler i Østfold Energi, Egil Erstad.

Regner seg klimanøytrale

Østfold Energi er mer enn middels opptatt av å velge miljøvennlige løsninger. De har et uttalt mål om å bli klimanøytral innen 2020.

- Vi har tatt i bruk metodikk fra Greenhouse Gas Protocol for å beregne klimagassutslipp for hele livssyklusen til varer og tjenester som inngår i Østfold Energis virksomhet. Metodikken tar hånd om direkte og indirekte utslipp.

Den norske energibransjens klimagassutslipp er små i forhold til andre bransjer. Østfold Energi prøver derfor å redusere utslipp i andre bransjer ved å stille krav til sine underleverandører.

- Vi ønsker at leverandørene skal ha et så lavt klimagassutslipp som mulig. Dette kan for eksempel gjelde innkjøp av fjernvarmerør eller turbiner. Rent praktisk innebærer dette for eksempel at leverandøren skal være miljøsertifisert etter ISO 14001 og at de fører klimaregnskap, forteller Erstad.

Miljøkrav er et viktig bidrag fra større innkjøpere, også for produsenter av fornybar energi. Holdningen om å velge miljøvennlig smitter over på leverandøren, som må legge seg i selen for å bli både miljøvennlig og konkurransedyktig.

- Miljøvennlige produkter er ikke nødvendigvis dyrere. Det handler om å ta et valg. Kostnadene ved å ha en tydeligere miljøprofil varierer med hvilke utslipp leverandørene har, mener Erstad.

Østfold Energis holdning til miljø er tydeliggjort i selskapets vektingsmodell for innkjøp.

- De rent økonomiske vurderingene ved innkjøpet vektes som regel 40 prosent. Deretter er det lik vektning av drift og vedlikehold, kvalitet og klimagassutslipp, med henholdsvis 20 prosent hver. Dette er med på å øke betydningen av klimagassutslipp i hele næringskjeden, sier Erstad.

Det første klimaregnskapet for Østfold Energi ble utarbeidet i 2014. Regnearbeidet videreføres for å følge utviklingen. Selskapet kan dermed følge opp målsettingen om å bli klimanøytral.

Helhetlig miljøprofil

I tillegg har Østfold Energi ambisjoner om å øke fornybarandelen i varmeproduksjonen. Hittil har etterspørselstoppene blitt tatt unna med oljefyring (spisslast). Selskapet vurderer nå å fyre med biodiesel i stedet for olje.

Selskapet jobber kontinuerlig med å redusere utslipp fra flere deler av virksomheten, for eksempel øke bruken av videokonferanser for å kutte ned på flyreisene hos de ansatte.

I Østfold Energi har behovet for å ha en tydelig miljøprofil vokst fram internt.

- Flere av bedriftens ansatte har jobbet med ulike miljøaspekt over tid. Vi ser at erfaringene er at bedriftene som overlever er de som tar miljøhensyn på alvor og bruker det som et konkurransefortrinn, sier Erstad,

Å utvikle et miljøregnskap var et internt krav, med full støtte i styret.

Miljøtiltak i energibransjen

Mange energibedrifter er langt framme i utviklingen av ny fornybar teknologi. For å bidra ytterligere i det grønne skiftet må energibedriftene gjøre seg ekstra flid. Opprinnelsesgarantier har tydeliggjort etterspørselen etter ren strøm. Garantiene innebærer at produsenter av ren elektrisitet selger en garanti for at strømmen er produsert uten CO₂-utslipp.

- Enkelte er villig til å betale mer for CO₂-nøytral kraft enn forurensende kraft. Det ser vi gjennom etterspørselen etter opprinnelsesgarantier. Markedet er driveren for miljøvennlige løsninger i energibransjen framover, sammen med slike regulatoriske virkemidler, mener Erstad.

Østfold Energi er et eksempel til etterfølgelse på målsettingen om klimanøytralitet.

- Flere energibedrifter kan bli mer bevisste på hvilke tildelinger de gjør i innkjøpsprosesser. De kan også lære seg metodikken med å føre klimaregnskap. Dette er kunnskap som ikke alltid sitter inne, men det fins konsulenter som kan bistå med dette. Man kommer langt med et visst engasjement, tror Erstad.

Østfold Energi om fremtiden

Fremtidige krav i energibransjen er foreløpig svært usikre. Kvotesystemet i EU er under lupen for utbedringer og innfasing av mer fornybar kraft byr på nye utfordringer. Internasjonal konsensus i klimapolitikken kan innebære nye krav og andre avgiftsstrukturer nasjonalt.

- Kommunens rolle er viktig framover. Eierne må være aktive og tenke framover, oppfordrer Erstad.

Mye fornybar kraft gir lave kraftpriser. Dette reduserer lønnsomheten til kraftprodusentene.

- Det er fremdeles for strenge krav til utbytte. Uten interne midler til bruk på miljøvennlige tiltak og produksjon, hemmes bransjens utvikling. Tappes selskapene for kapital kan på sikt enkelte bedrifter forsvinne. Da er gleden av å sitte som eier lite verdt, sier Erstad.

På nasjonalt plan fremhever Østfold Energi at støtteordningene kan forbedres, for eksempel med mer støtte til Enova og andre fornybarfond.

I sin tid hadde man Garantiinstituttet for skipsfart. Kanskje dagens Garantiinstitutt for eksportkreditt kunne utviklet tilsvarende ordninger for nye energiteknologier? Satsing på nye teknologier vil gi næringsutvikling og eksportinntekter når fossilalderen går mot slutten, hevder Erstad.

Fakta

Østfold Energi har egne vannkraftverk i Indre Sogn og Østfold, og er medeier i kraftverkene Siso og Lakshola i Nordland sammen med Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk. Selskapet er medeier i vindparkene Mehuken i Sogn og Fjordane og Midtfjellet i Hordaland. Selskapet eier seks energisentraler og satser målrettet på utbygging av fjernvarme. I 2014 produserte selskapet strøm tilsvarende strømforbruket til 120 000 husstander. Østfold Energi AS eies av Østfold fylkeskommune og 13 av fylkets 18 kommuner.

Østfold Energi AS bidrar til miljøgevinst ved å:

- Skape miljøgevinster i andre sektorer (underleverandører)
- Erstatte fossil energi med fornybar energi
- Redusere egen energibruk



3. Fra Paris til KS Bedrift

Det er en bred enighet om reduksjon av utslipp av klimagasser på tvers av landegrenser. Målene knyttet til en bærekraftig fremtid settes av verdenssamfunnet, av Europa og av Norge som nasjon. Dette omfatter både målsettinger og forpliktelser. Det er ønske om at alle bedrifter bidrar til at disse målene oppnås. Selv om noen bedrifter har større forutsetninger for å bidra enn andre er ikke dette et fritak fra å bidra.

I dette kapitlet ser vi på hvilke målsettinger og forpliktelser som er satt og hvilke roller Norge kan bidra i for å nå klimamålene. Særlig interessant er det å se på hvordan det offentlige kan bidra inn i denne prosessen med de virkemidler og næringsliv som de har et særlig ansvar for å drifte.

3.1. Paris-avtalen og Norges internasjonale klimaforpliktelser

I desember 2015 undertegnet alle FNs medlemsland Paris-avtalen om klima. Det overordnede målet til avtalen er å begrense den globale oppvarmingen til under 2 grader. Norge har gjennom signeringen av avtalen forpliktet seg til å redusere klimagassutslipp med 40 prosent i 2030 sammenlignet med nivået i 1990. Dette er sammenfallende med målsettingen om utslippskutt for 2030 i EUs klimarammeverk. Norge er derfor i dialog med EU om felles oppnåelse av klimaforpliktelsen i Paris-avtalen, som trer i kraft fra 2020 (FN, 2015).

Målsettingen om utslippskutt på 40 prosent i forhold til nivået i 1990 i EU er et samlet mål for kvotepliktig og ikke-kvotepliktig sektor. Norge er en del av EUs kvotehandelssystem (ETS) gjennom EØS-avtalen. I 2014 var 134 norske virksomheter innen industri og olje- og gassproduksjon omfattet av ETS. Dette tilsvarer omlag 50 prosent av Norges klimagassutslipp (Miljødirektoratet, 2015).

Målet i ikke-kvotepliktig sektor er 30 prosent reduksjon i klimagassutslipp innen 2030 sammenlignet med 2005. Målet skal nås ved at det fastsettes nasjonale utslippsmål etter en fordelingsnøkkel basert på bruttonasjonalprodukt per innbygger, justert for blant annet kostnadseffektivitet. De nasjonale målene kan variere mellom 0 til 40 prosent.

Ikke-kvotepliktig sektor omfatter transport, jordbruk, bygg, noe industriutslipp og noe energiforsyning. Det største potensialet for å redusere klimagassutslippene i ikke-kvotepliktig sektor er overgang fra fossilt drivstoff til fornybart i transporten. Noen av kuttene i ikke-kvotepliktig sektor kan gjennomføres ved kjøp av kvoter i EUs kvotesystem eller gjennomføring av klimatiltak i andre EU-land. Denne fleksibiliteten kan også Norge benytte seg av, på lik linje med andre EU-land.

Forpliktelsen for 2030 resulterer i at Norge vil implementere samme regulering og tiltak som EU-land. I praksis får dermed Norge en felles klimapolitikk med EU. Dette innebærer at Norge også følger EUs målsettinger for fornybar energi, energieffektivisering og regulering av energi- og klimakvaliteten i ulike produkter.

I tillegg til forpliktelser med EU har Norge signert Kyoto-protokollen. Dette innebærer lovnader om kutt i globale klimagassutslipp innen 2020 tilsvarende 30 prosent av Norges utslipp i 1990, hvorav 15-17 millioner tonn CO₂-ekvivalenter skal tas nasjonalt (Miljødirektoratet, 2011).

3.2. Norsk klimapolitikk

Klimaforlikene fra 2008 og 2012 legger grunnlaget for hvordan Norge skal nå klimamålene. De overordnede målene i klimaforliket består av fire punkter (Klima- og miljødepartementet, 2014):

- *Norge skal overoppfylle Kyoto-forpliktelsen med 10 prosentpoeng i første forpliktelsesperiode.*
- *Norge skal fram til 2020 påta seg en forpliktelse om å kutte de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 30 prosent av Norges utslipp i 1990.*
- *Norge skal være karbonnøytralt i 2050.*
- *Som en del av en global og ambisiøs klimaavtale der også andre industriland tar på seg store forpliktelser, skal Norge ha et forpliktende mål om karbonnøytralitet senest i 2030. Det innebærer at Norge skal sørge for utslippsreduksjoner tilsvarende norske utslipp i 2030.*

Klimaforliket fra 2012 vedtok en rekke tiltak som skal gjennomføres i Norge for å nå utslippsmålene. Blant disse var utvikling av biogass, vekst i persontransport i storbyområdene skal tas med kollektivtransport, samt opprettelsen av et fond for klima, fornybar energi og energiomlegging med utgangspunkt i Enovas Grunnfond (Klima- og miljødepartementet, 2014).

I Stortingsmelding nr. 13 (2014-2015) «Ny utslippsforpliktelse for 2030 - en felles løsning med EU» fremhever regjeringen fem innsatsområder for å nå utslippsmålene:

- 1) Reduserte utslipp i transportsektoren
- 2) Utvikle lavutslippsteknologi i industrien og ren produksjonsteknologi
- 3) CO₂-fangst og lagring
- 4) Styrke Norges rolle som leverandør av fornybar energi
- 5) Miljøvennlig skipsfart

3.3. Kommunal klimapolitikk

Kommunene kan bidra til å redusere Norges klimagassutslipp i egen drift. Dette gjelder spesielt transport, energiproduksjon, avfallsbehandling og energibruk i bygg. Det er vanskelig å anslå nøyaktig hvor stor andel av norske klimagassutslipp som er knyttet til kommunale drift, blant annet fordi mange utslippskilder er omfattet både av private og kommunale bedrifter.

Offentlige anskaffelser har over lengre tid blitt benyttet til å nå flere målsettinger enn primærmålsetningen «beste produkt til best pris». Klima- og miljøpolitikk er blant de aller mest fremtredende sekundærmål for offentlige anskaffelser. I tråd med *lov om offentlige anskaffelser* skal kommunene under planleggingen av den enkelte anskaffelse ta hensyn til livssyklus-kostnader, universell utforming og miljømessige konsekvenser av anskaffelsen. Klima og energi er prioriterte områder.

Klimasmart kommuneplanlegging er et viktig bidrag mot lavutslippssamfunn fordi kommuners beslutninger om lokalisering og utforming av næringsvirksomhet, boliger og infrastruktur vil påvirke energibruk og klimagassutslipp framover. Stortingsmeldingen om norsk klimapolitikk fremhever tre virkemidler i lovgivningen som kan fremme klimahensyn i kommuneplanleggingen:

- *Plan- og bygningsloven* krever konsekvensutredninger for planer som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn. Loven krever utredning av sammenhengen mellom energiforbruk, energiløsninger, transport og klimagassutslipp ved gjennomføring av kommunale tiltak.

- *Statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging i kommunene* pålegger kommunene å innarbeide tiltak for å redusere utslipp av klimagasser. Retningslinjen skal sikre mer effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging i kommuneplanene.
- *Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging* skal blant annet sikre at arealbruk og transportsystem utvikles slik at de fremmer miljømessig gode løsninger.

Det finnes en rekke enkelttiltak som skal fremme klima i kommunepolitikken. Statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging i kommunene har bidratt til at nesten alle landets kommuner har laget en klima- og energiplan, eller har vedtatt å lage en. *Miljøfyrtårn og ISO 14001* er et system for miljøledelse hvor innkjøp, energi, transport og avfall er prioriterte områder.

Kommunene kan påvirke befolkningens og lokalt næringslivs forbruk og atferd gjennom sin rolle som rådgiver, foregangsmodell og pådriver.

Hammerfest Energi er et godt eksempel på hvordan kommunale bedrifter kan redusere klimagassutslipp.

3.4. Hammerfest Energi: Fornybar energi i ny oljeby

Hammerfest Energi satser tungt på fjernvarme. Fremtidens Hammerfest skal varmes opp uten oljefyring.

- I samarbeid med våre eiere har vi investert mye for å bidra til gode lokale miljøløsninger, forteller administrerende direktør i Hammerfest Energi, Jon Eirik Holst.

Hammerfest Energi er et energiselskap med lang historie. Selskapet feiret 125 års jubileum i februar 2016. Hammerfest var den første byen i Nord-Europa med elektrisk gatelys. Virksomhetsområdene har økt siden 1891. I tillegg til kraftproduksjon, nettdrift og fjernvarme tilbyr nå selskapet tjenester innen bredbånd, TV og telefoni.

Fra olje til sjø

Klimaforliket innebærer at bruk av fossil olje i husholdninger blir forbudt i 2020. Fjernvarmeanlegg som går på fyringsolje forårsaker CO₂-utslipp. En husstands gjennomsnittlig årlig forbruk av fyringsolje tilsvarer like mye utslipp som 4-5 nye personbiler, ifølge Enova. Å installere fjernvarme reduserer klimagassutslippene både ved at det erstatter annen type oppvarming som har høyere utslipp, men også fordi energiforbruket effektiviseres.

- Vi er en sentral aktør for å fase ut fyring med fyringsolje i Hammerfest, sier Holst.

Fjernvarmen går til kunder gjennom et lukket rørsystem nedgravd i bakken. Varmeenergien brukes til oppvarming av bygg og tappevann. Energien til fjernvarmen kommer fra for eksempel avfallsforbrenning eller spillvarme fra industrien. Denne energien ville ellers gått til spille. I Hammerfest benytter de naturlige ressurser i nærmiljøet.

- Over 95 prosent av energiproduksjon i varmesentralen kommer fra en sjøvarmepumpe og el-kjeler. Vi fullfører arbeidet med å koble til alle kunder til den nye varmesentralen i løpet av 2016, forteller Holst.

En sjøvarmepumpe henter varmeenergien i havet. Sjøtemperaturen i Hammerfest varierer kun mellom 4-8 grader, men energien fra varmepumpen utgjør allikevel 50 prosent av årsforbruket hos fjernvarmekundene.

På kalde vinterdager må selskapet ty til propan for å imøtekomme etterspørselen (spisslast). Dette utgjør mindre enn 5 prosent av den totale energiproduksjonen i varmesentralen. Lokale aktører i Hammerfest ser på muligheten for å produsere biogass fra fiskeavfall, som eventuelt kan erstatte propanen. Her spiller lønnsomhet en viktig rolle, i tillegg til at tilgangen på råstoffene må være stor nok.

Oppussing med miljøgevinst

Hammerfest har opplevd stor vekst siden investeringsbeslutningene for Snøhvit- og Goliatfeltene ble tatt. Kommunen tok et skippertak og pusset opp byen for å legge til rette for den nye virksomheten. Da riksveien gjennom sentrum skulle totalrenoveres i 2009, åpnet muligheten seg for å bygge infrastruktur for fjernvarme.

- Hammerfest er en liten by og har dermed et begrenset potensial for utbygging av fjernvarme. Lønnsom fjernvarmeproduksjon krever en kritisk masse, forklarer Holst.

Økt oppmerksomhet rundt klimatiltak gjorde det naturlig å vurdere fjernvarme. Kommunen spiller også en viktig rolle for små energiselskap. Gode løsninger krever derfor god dialog med kommunen.

- Vi hadde en god dialog med våre eiere for å få aksept. Kommunen er klar på at fjernvarme er en viktig del av kommunens miljøstrategi, sier Holst.

Fjernvarme har lavere driftskostnad og høy leveringssikkerhet i forhold til de anlegg den enkelte gårdeier selv må drifte og vedlikeholde. Dette bidrar til at interessen for fjernvarme er god hos lokalt næringsliv og huseiere. Gjennom tilbud om tilknytning til fjernvarme bidrar selskapet til at mange får muligheten til å velge klimavennlig oppvarming.

- Eksterne utbyggere som har gjennomført utbygginger i sentrum har bedre kjennskap til fjernvarme og etterspurte dette i utbyggingsfasen. Vi har forhandlet frem avtaler med de aller fleste som i dag har vannbårne oppvarmingssystemer og dette bidrar til å sikre lønnsomheten i prosjektet, sier Holst.

Fjernvarmenett er en dyr investering og lønnsomhet er utfordrende dersom energivolumet er lavt og bebyggelsen er spredt.

Hammerfest energi om fremtiden

Hammerfest Energi ønsker å videreutvikle miljøprofilen fremover, og satser videre på fjernvarmen i byen.

- Målsettingen er å utvide tilbudet for fjernvarme ved å etablere nærvarmesentraler i utvalgte bydeler, som senere kan knyttes opp mot hovednettet i sentrum. I tillegg til å se på muligheten for å erstatte propan med biogass, ønsker vi å avklare muligheten for å benytte lavtemperatur kjølevann fra Melkøya. Dette kan øke effektiviteten til sjøvarmepumpen, forteller Holst.

Selv om oljeprisen nå er lav har selskapet tro på fortsatt petroleumsvirksomhet i Barentshavet.

- Vår målsetting er å legge til rette for at disse nye feltene kan hel- eller delelektrifiseres for å unngå store utslipp av CO₂, slik vi har gjort i de eksisterende utbyggingene, sier Holst.

Energibransjen står overfor flere varslede regulatoriske endringer. Hammerfest Energi mener at de mindre energiselskapene er godt rustet til å møte en ny energiverdag.

- Myndighetene (NVE) er svært opptatt av at norske energiselskaper er for små. Endringer vil komme, men små og mellomstore energiselskaper har både viljen og evnen til å snu seg raskt for å møte krav fra kundene og samfunnet, sier Holst.

Fakta:

Hammerfest Energi er et energikonsern med hovedkontor i Hammerfest. I 1891 var selskapet først ut med elektrisk gatelys i Nord-Europa. Selskapet produserer vannkraft, varme ved bruk av sjøvarmepumpe samt tjenester innen bredbånd, TV og telefoni. Eierskapet deles mellom Hammerfest, Hasvik og Kvalsund kommune, med henholdsvis 80, 10 og 10 prosent.

Hammerfest energi leverer strøm til olje- og gassfelt i Barentshavet, nærmere bestemt til Snøhvit- og Goliatfeltet, i samarbeid med petroleumsselskapene. Tiltaket gir lavere klimagassutslipp lokalt.

Hammerfest energi bidrar til miljøgevinst gjennom:

- Erstatte fossil energi med fornybart
- Økt produksjon av fornybar energi

Bidrar i det grønne skiftet gjennom:

- Redusert energibruk
- Erstatte fossil energi med fornybar
- Miljøgevinster i andre sektorer

Foto: Hammerfest Energi



4. Offentlige innkjøp øker

Reduserte klimautslipp er en sentral del av regjeringens miljøarbeid. Et av tiltaksområdene er bruk av grønn innkjøpspraksis. Lov om offentlige anskaffelser påpeker at miljø skal være en del av vurderingen ved offentlige anskaffelser, også for kommunale virksomheter (§6): *Statlige, kommunale og fylkeskommunale myndigheter og offentligrettslige organer skal under planleggingen av den enkelte anskaffelse ta hensyn til livssyklus kostnader, universell utforming og miljømessige konsekvenser av anskaffelsen.*

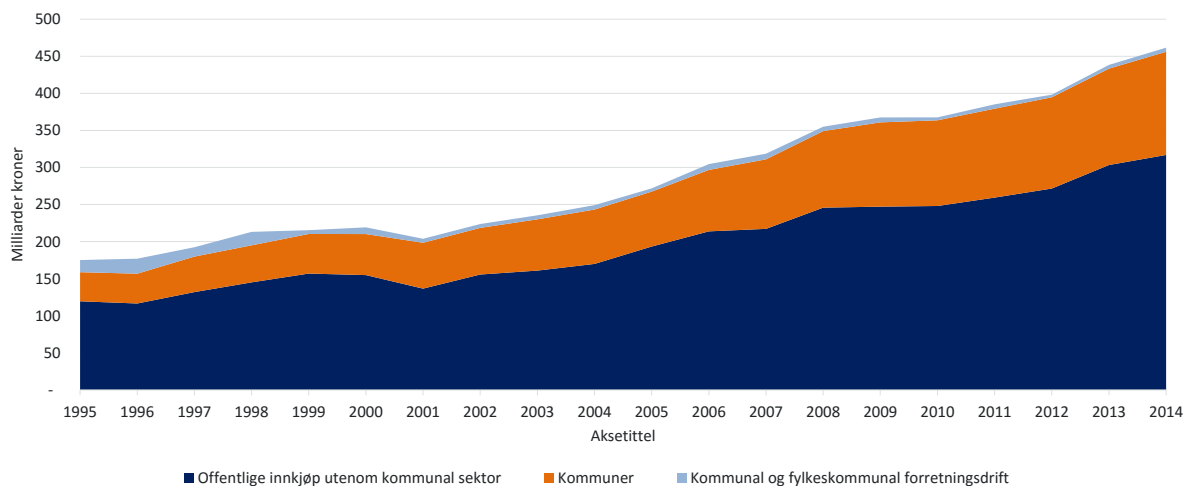
Som hovedregel sier forskriften til loven at det beskrives en behovsspesifikasjon² eller krav til ytelsen. I tillegg spesifiseres det at det gjennom offentlige innkjøp skal det:

- Så langt det er mulig stilles konkrete miljøkrav til produktets ytelse og funksjon
- Legges vekt på livssyklus kostnader og miljømessige konsekvenser ved utformingen av spesifikasjonene

Offentlige innkjøp er en betydelig bidragsyter i norsk økonomi. I 2014 utgjorde offentlige innkjøp litt over 461 milliarder norske kroner. Dette tilsvarer rundt 10 prosent av bruttonasjonalprodukt for Fastlands-Norge i 2014. Midler brukt til offentlige innkjøp er økende og har mer enn doblet seg i løpet av perioden fra 2000 til 2014 i løpende priser.

Kommunene står for rundt 144 milliarder av de totale innkjøpene fra det offentlige. Dette utgjør 31 prosent av totale offentlige innkjøp. Figuren under viser utviklingen i midler brukt på offentlige innkjøp i perioden 2000-2014 fordelt på innkjøp fra kommunene og andre offentlige innkjøp.

Figur 1: Offentlige innkjøp i ulike sektorer. Kilde: SSB (2016)³

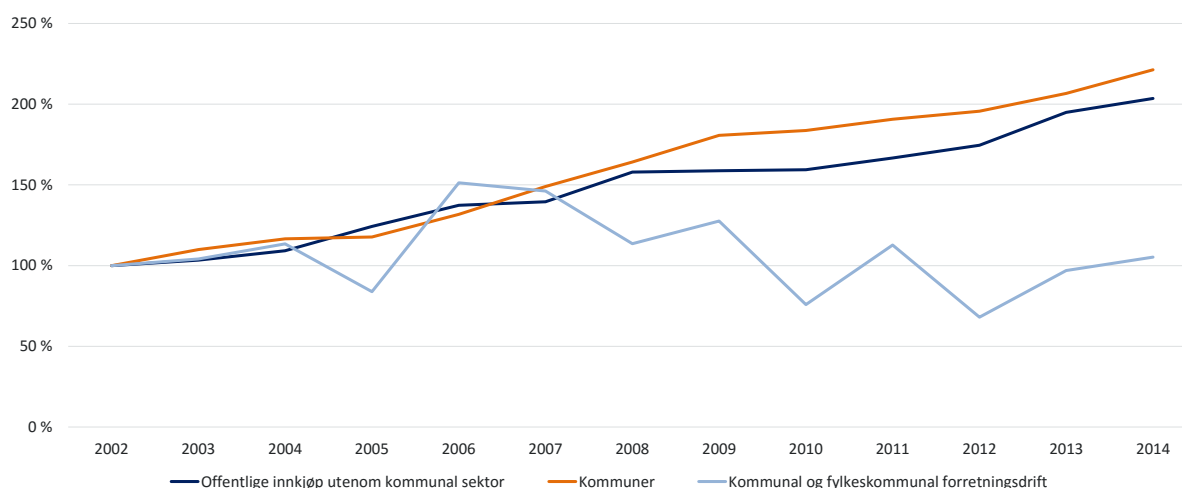


Blant denne fordelingen har kommunene hatt den klart høyeste veksten i innkjøp. I figuren under har vi tatt utgangspunkt i 2002 som startår og sett på utviklingen. Kommunene har den klart høyeste veksten i innkjøp. Midler brukt til innkjøp i kommunal sektor utgjør rundt 37 prosent av brutto driftsutgifter i kommunene. Andelen er relativt stabil over tid.

² Hvordan spesifikasjonen skal utformes er regulert i forskrift om offentlige anskaffelser § 8-3 og § 17-3.

³ SSB reviderte i begynnelsen av 2015 sine tall for offentlige forvaltningsinntekter og -utgifter i samsvar med nye internasjonale retningslinjer. Tallene kan derfor avvike fra andre publiseringer.

Figur 2: Indeksert vekst i offentlige innkjøp fordelt på sektorer. Kilde: SSB



Gjennom sin rolle som innkjøper har kommunale selskaper makt til å sette krav til sine leverandører. Denne makten kan brukes til klimavennlige grønne innkjøp.

MiSA kartla i 2011⁴ klima som innkjøpskrav i offentlig sektor. Rapporten påpeker at selv om lov om offentlige anskaffelser krever at miljø skal være med i vurderingen ved alle anskaffelser gjennomføres dette i svært forskjellig grad i ulike offentlige virksomheter.

Kartleggingen gjort av MiSA viste at tilnærmet tre fjerdedeler av klimagassregnskapet til norske kommuner stammer fra anskaffelser av varer og tjenester til kommunale aktiviteter. Grønn innkjøpspraksis er dermed en stor mulighet for kommunene til å bidra til det grønne skiftet. Samtidig påpeker rapporten fra MiSA at «Miljøkrav brukes på en liten andel av offentlige anskaffelser, og ikke der de betyr mest».

Dette gjør det enda viktigere å faktisk vise hvor kommunale bedrifter kan bidra til det grønne skiftet.

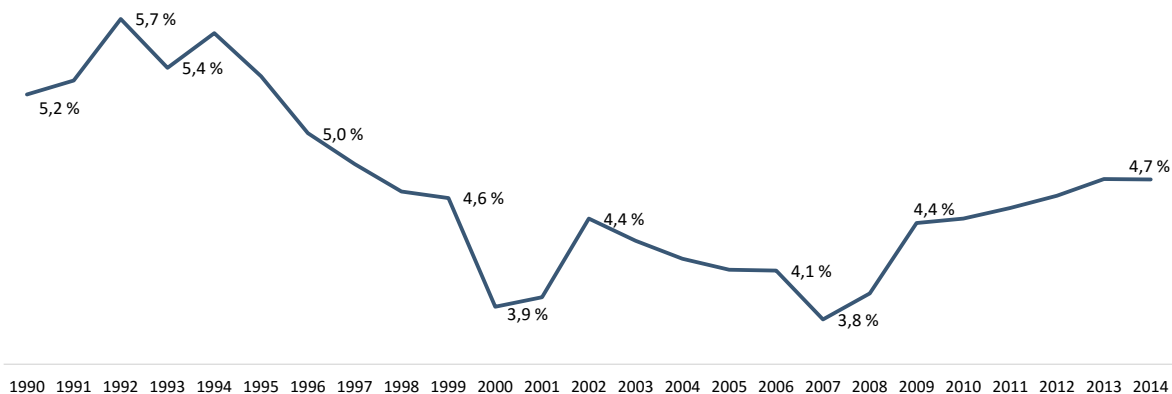
⁴ MiSA: «Mye ståk og lite ull - Klima som innkjøpskrav i offentlig sektor» MiSA-rapport 14/2011

5. Dagens miljøgevinster

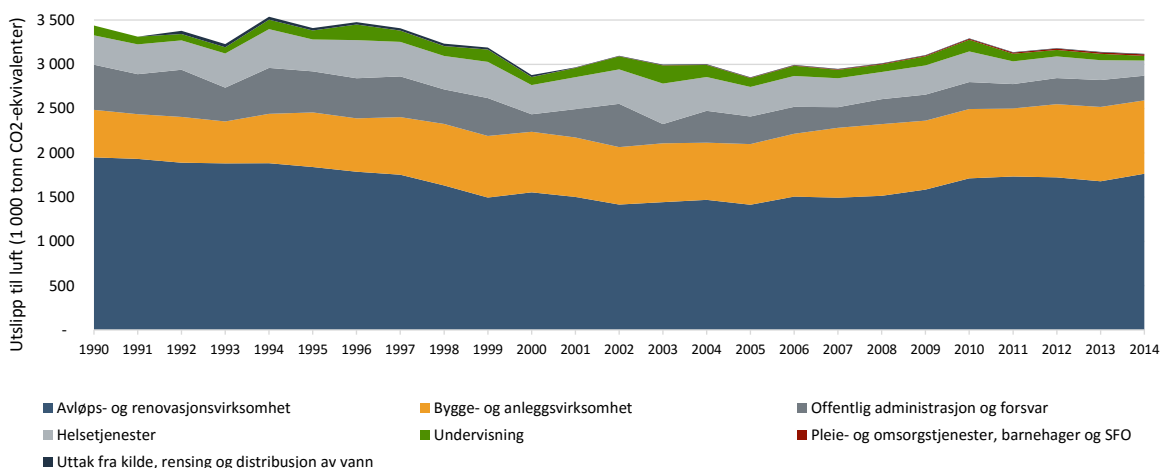
KS bedriftene utfører et grunnleggende samfunnsoppdrag. Det er ingen motsetninger mellom dette oppdraget og det å bidra inn i det grønne skiftet. I de tilfellene der kommunale bedrifter leverer tjenester til forbrukere som ikke kan velge andre tilbydere har bedriftene et særlig ansvar i å ta miljøhensyn i sine valg av løsninger.

Statistisk sentralbyrå lager statistikk som viser utslipp til luft fordelt på næringer. Aggregerer vi resultatet fra typiske offentlige næringer, eksklusive utvinning av olje og gass, ser vi at andelen av utslipp fra kommunal virksomhet er fallende over tid. Dette skyldes delvis at utvinning av olje og gass har økt i perioden og at kommunal aktivitet derav blir marginalisert. Men det skyldes også delvis at utslipp til luft fra særlig avløps- og renovasjonstjenester og helsetjenester har gått ned i perioden. Dette vises i Figur 4.

Figur 3: Offentlig sektors andel av alle næringer, inkludert 40 prosent⁵ av utslippene fra bygg og anlegg. Kilde: SSB (2016)



Figur 4: Utslipp til luft fordelt på næringer. Kilde: SSB (2016)



⁵ Det offentlige kjøper inn tjenester fra bygg- og anleggsnæringen tilsvarende 40 prosent av næringens omsetning.

Det er flere måter å jobbe for miljøgevinster. Dette kan enten gjøres i egen bedrift, gjennom krav til leverandører eller gjennom å legge til rette for kjøp av nye teknologier som gir nye bransjer. Noen områder reguleres gjennom regelverk og vokser som følge av dette, på andre kan det være tilbud og etterspørsel som gir resultatene.

For å nå fremtidige mål og utvikling av morgendagens teknologier trenger man kunnskap. Caset om Lindum setter viktigheten av nettopp dette på dagsorden.

5.1. Kompetansekonsernet Lindum

Lindum AS et konkurranseutsatt og kommersielt aksjeselskap som viser at markedsløsninger kan fremme miljøhensyn. De ruster seg for framtidens avfallshåndtering med forskning.

- Lindum AS lever av å tilby økonomisk bærekraftige løsninger som markedet vil ha. Kundene er hovedsakelig store kommersielle aktører og kommuner som etterspør miljøvennlige løsninger til bedre priser, sier administrerende direktør Pål Smits.

Lindum startet som en kommunal bedrift med et profesjonelt styre i 1997. Styret var ambisiøst og vedtok at «Lindum skulle bli Nord-Europas ledende avfallsbedrift». Gjenvinningsstasjonen ble bygd i 2000 og selskapet har siden ekspandert driften. Nå har de også et kraftanlegg, flere komposteringsanlegg, biogassanlegg, oljebehandlingsanlegg, sorteringsanlegg, forbehandlingsanlegg for matavfall, kompostering av hageavfall, mobile enheter for omdanning av returtrevirke til fyringsflis med mer.

Konkurranse stiller krav

Lindum må være konkurransedyktig for være attraktiv på markedet. Bedriften forsker for å finne gode løsninger på miljøutfordringer i avfallsbransjen.

- Vi må utvikle ny teknologi for å være lønnsomme. Avfall er blitt en internasjonal handelsvare og markedets krav og mer internasjonal konkurranse krever at vi utvikler oss for å ha kostnadseffektive løsninger som er konkurransedyktige, sier Smits.

Markedets krav oppstår fordi forbrukere og bedriftens kommersielle kunder blir mer miljøbevisste.

- Vi må prøve å åpne nye markedsmuligheter for bedriften. Forskningsvirksomheten baserer seg på behov både fra kundene og bransjebehov, sier direktøren.

Biogass fra avfall kan redusere utslipp i andre sektorer

Forskningen har blant annet ført til produksjon av biogass. Biogass er en blanding av metan og karbondioksid som dannes når organisk materiale brytes ned i fravær av oksygen. Biogassen kan brukes som drivstoff i kjøretøy eller til strøm og oppvarming. Klimagassutslippene reduseres gjennom mindre metangassutslipp fra deponi eller komposteringsanlegg.

- Klimaeffekten av biogass er best hvis den kan erstatte fossil energi. Slam fra avløpsanleggene i Drammensregionen blir omdannet til drivstoff for busser i hovedstadsområdet, forteller Smits.

I tillegg til Lindums eget biogassanlegg ble Lindum tildelt kontrakten om drift av «Den Magiske Fabrikken» på Rygg. Dette er et biogassanlegg med en kapasitet på omtrent 50 000 tonn våtorganisk avfall per år og 60 000 tonn med flytende husdyrgjødsel, tilsvarende en produksjon på 6 millioner kubikkmeter med ren biogass. «Den

Magiske Fabrikken» er et samarbeidsprosjekt mellom kommunene i Vestfold og deler av Telemark samt landbruksnæringen i Vestfold. Fylkeskommunene bidrar med avsetning av biogass gjennom krav om bruk av slik gass i busser.

Kompetansekonsernet

Et viktig ledd i Lindums forskning er tilgangen på kompetent arbeidskraft. Konsernet tiltrekker seg kompetanse innen blant annet mikrobiologi, kjemi, termodynamikk, jordbruk, mineraler og materiallære.

- Det grønne skiftet kan by på nye arbeidsplasser og bedriften har i løpet av det siste året ansatt flere fra petroleumsvirksomheten, sier Smits.

Mye av Lindums forskningsvirksomhet vies til kretsløpstankegang og ressursforvaltning samt etablering av sirkulærøkonomi med grønn næringsutvikling. Samarbeid med både nasjonale og internasjonale aktører øker utbyttet av forskningen.

- Prosjektet «Food to Waste to Food» er et internasjonalt prosjekt som tar sikte på å fjerne utslipp fra veksthusproduksjon av grønnsaker. Prosjektet forsker også på utnyttelsen av biorest i dyringsprosessene. Medarbeiderne fra Poznan University of Life Sciences gjør forsøk med matavfallsbiorest som vekstmedium for sopp og planteavlinger i moderne energieffektive veksthus, forklarer Smits.

Prosjektet har fått støtte fra EU på 6 millioner NOK og skal gå over 3 år.

Lindum AS om fremtidens avfallshåndtering

Lindum AS filosoferer om å avskaffe begrepet «avfall» i framtiden. Selskapet mener at avfall er ressurser og energi på avveie og må dermed sees på som en mulighetsgivende innsatsfaktor. Politiske målsettinger om redusert avfall påvirker levede grunnlaget for avfallsbedriftene, men befolkningsvekst og bedre sortering kan likevel holde avfallsproduksjonen oppe. EUs sirkulære økonomipakke kommer til å spille en viktig rolle for avfallsbransjen fremover.

- Vi mener at gode løsninger involverer kunder, samarbeidspartnere, nasjonal og internasjonal akademia. Jeg tror at avfallsbransjen kommer til å se færre, men større selskap med internasjonalt nedslagsfelt fremover. Dette drives fremover av markedets krav, sier Smits.

Forskningsaktivitetene til Lindum har noe overføringsverdi til andre aktører. Ulike geografiske forutsetninger kan likevel begrense mulighetene. - Løsningene fremover er kostnadskreven og krever høy kompetanse. Det offentlige kan ha en tydeligere rolle her, ved å legge til rette for økt bruk av avfallsbransjens produkter i andre sektorer og bidra med risikoavlastning i tidlig fase, mener Smits.

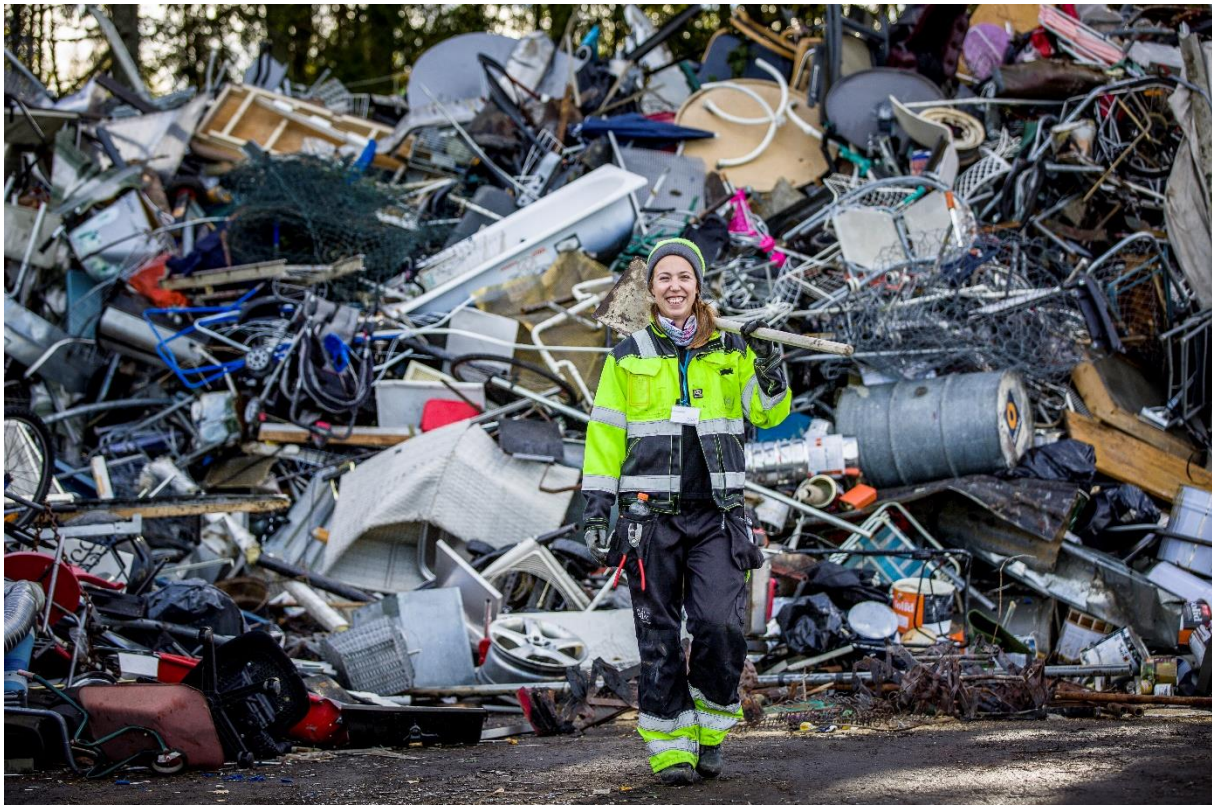
Fakta:

Lindum-konsernet har virksomhet over store deler av Østlandsområdet rundt Oslofjorden og deler av Vestlandet samt på Sørlandet. Morselskapet Lindum AS er 100 prosent eid av Drammen kommune.

Lindum mottar, sorterer og behandler det meste av avfall, håndterer farlig avfall, behandler avløpsslam og våtorganisk avfall, samt produserer og avsetter jord og jordforbedringsprodukter basert på behandlet avfall. De produserer energi til drift av fjernvarmenett i regionen og produserer biogass som brukes som drivstoff. Selskapet drifter også biogassanlegget «Den Magiske Fabrikken» på Rygg og bruker husdyrgjødsel og matavfall for å produsere biogass, biogjødsel og CO₂ og oppfyller derfor lokalt målsettingen om at 30 prosent av all husdyrgjødsel skal brukes til biogassproduksjon innen 2020. Lindum også mottar og behandler/disponerer store mengder forurensede masser.

Lindum AS bidrar til miljøgevinster gjennom:

- Avfallshåndtering
- Omdanning av avfall til biologisk drivstoff
- Gjenvinning av materialer og næringsstoffer
- Erstatte fossil energi med fornybar
- Miljøgevinster i andre sektorer
- Effektiv utnyttelse av ressurser

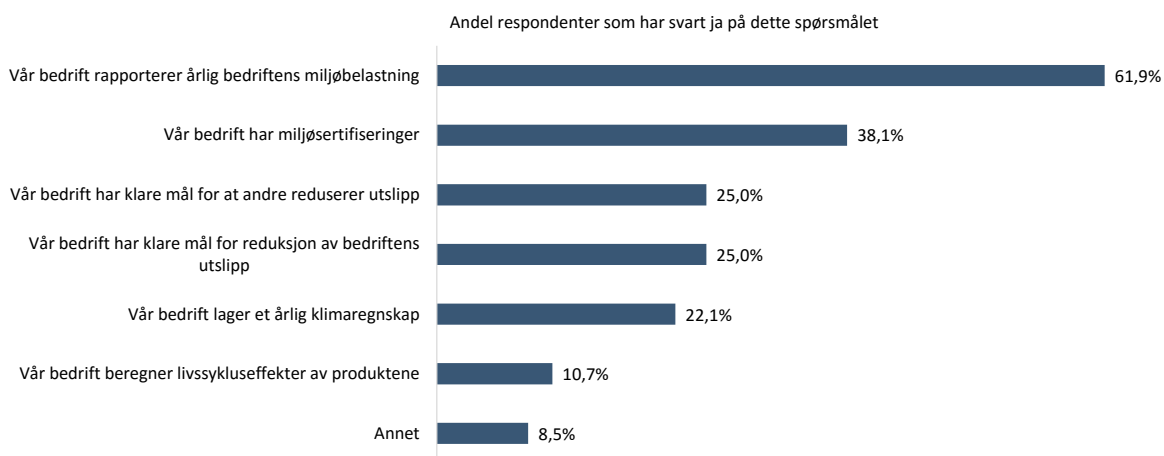


5.2. Hvilke miljøgevinster bidrar bedriftene til?

Kommunale bedrifter oppgir at de generelt har god kontroll på deres miljøbelastning. På spørsmål om bedriften var opptatt av miljømål oppgav 62 prosent av respondentene at de årlig rapporterte bedriftens miljøbelastning. Det å være bevisst sitt eget fotavtrykk er kanskje det viktigste redskapet en bedrift kan ha. Dette fordi det gir klare rammer for hvor forbedringer kan komme. Nesten 40 prosent av bedriftene oppgir at de har miljøsertifiseringer. Innenfor annet oppgir bedriftene at flere er i gang med dette. Nesten 75 prosent av bedriftene oppgir at de ikke har klare mål for å redusere utslipp, enten hos andre eller i egen bedrift. Dette kan selvfølgelig komme av at bedriftene allerede har gjort mye av dette arbeidet. En annen tolkning er at bedriftene ikke tenker på at det samfunnsoppdraget de utfører faktisk er et viktig bidrag inn i det grønne skiftet. Når det er sagt er det noen bedrifter som er svært bevisste sitt bidrag og ligger langt fremme gjennom produksjon av et årlig klimaregnskap og beregning av livssyklus-effekter av produktene.

Gjennom spørreundersøkelsen oppgir bedriftene at bedriftene pålegger seg selv strengere krav enn de trenger. Noen oppgir at de har utviklet en egen energipolitikk med krav til at kjøretøy skal benytte biogass som drivstoff, eller dette er under utredning. ISO 14001⁶ (Miljøstyring) og ISO 50001⁷ (Energistyring) oppgis som relevante sertifiseringer, i tillegg til Miljøfyrtårn⁸.

Figur 5: Bedriftenes miljømål. Kilde: Menon (2016)



Offentlig statistikk gir oss ikke et fullgodt bilde av miljøgevinster fra offentlig sektor. Dette ble derfor kartlagt gjennom spørreundersøken. Vi spurte medlemsbedriftene og både hvilke miljøgevinster bedriftene bidro til og hvilke miljøgevinster det var planer om å jobbe mer mot.

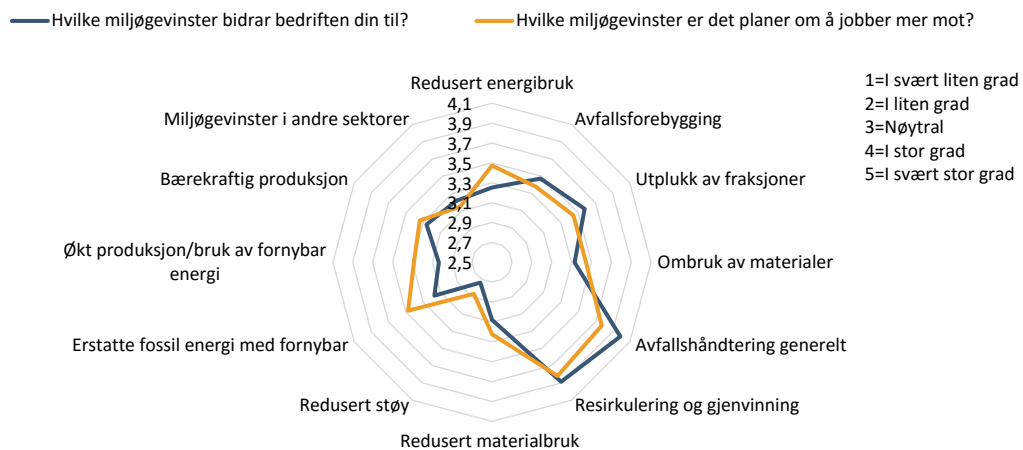
Bildet vi fikk var ganske tydelig og viser at dagens miljøgevinster er ganske lik fremtidens, men at innsatsområdene forsterkes ytterligere. I figuren under viser den blå linjen gjennomsnittlig score på henholdsvis dagens miljøgevinster og hvilke gevinster det er planer om å jobbe mer mot.

⁶ SO 14001-sertifisering hjelper din bedrift med å redusere sin belastning på miljøet. Samtidig legger den til rette for en bærekraftig vekst og økt lønnsomhet.

⁷ ISO 50001-sertifisering bidrar til å redusere energiforbruket, utslipp av klimagasser og andre miljøpåvirkninger.

⁸ Systematisk arbeid med miljøtiltak i hverdagen.

Figur 6: Dagens og fremtidens miljøgevinster. Kilde: Menon (2016)



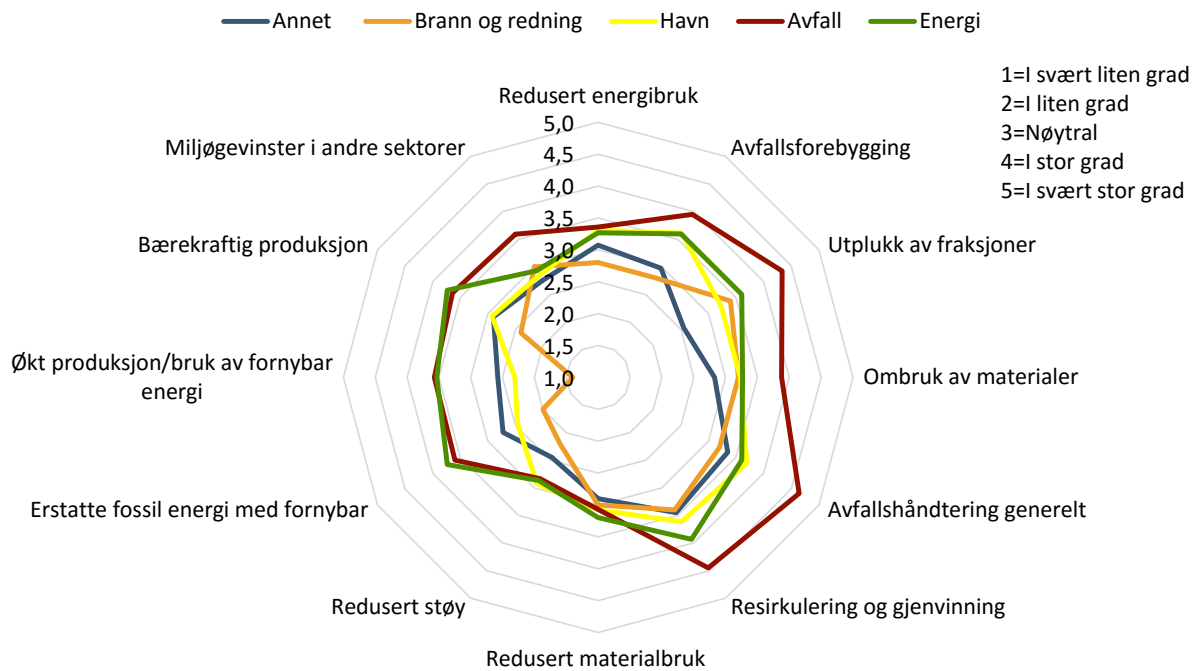
Det er klart størst satsning på avfallshåndtering generelt og resirkulering og gjenvinning. Det er i dag utviklet gode systemer på dette samtidig som håndtering av avfall er strengt regulert.

Det er klare planer om å jobbe mer mot å erstatte fossil energi med fornybar. I klimaforliket fra 2012 (Innst. 390 S (2011-2012)) ba Stortinget regjeringen om å innføre et forbud mot fyring med fossil olje i husholdningene og som grunnlast i øvrige bygg i 2020. Mange kommuner har begynt utfasingen av oljefyrer i kommunale bygg. Et annet tiltak som det jobbes mot i kommunal sektor er innkjøp av elektriske biler eller bruk av klimavennlig drivstoff som biodiesel, hydrogen, hybrid og gass. Disse tiltaket bidrar til å erstatte fossil energi med fornybar. Det å tilrettelegge for ladning av elektriske biler er et annet tiltak innenfor dette.

For flere bedrifter er det å bidra til miljøgevinster en del av den daglige gjøren og laden i bedriftene. Satsningen på egne renseanlegg og rydding av marint avfall er eksempler som ble nevnt gjennom spørreundersøkelsen. Iverksettelse av tiltak innenfor klima- og energiplaner ble også fremhevet som miljørettede tiltak.

Fagområdenes bidrag blir tydeligere når vi ser på snittet i hver enkelt gruppe.

Figur 7: Hvilke miljøgevinster bidrar bedriften din til? Kilde: Menon (2016)

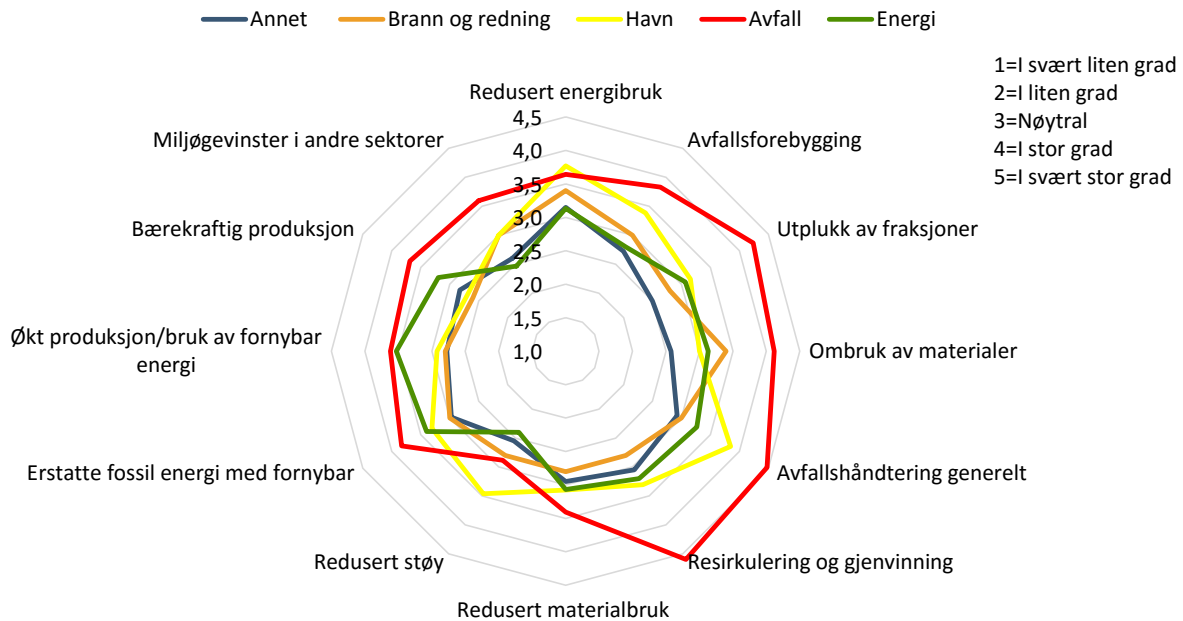


I tillegg gjennomføres det flere mindre tiltak som samlet utgjør et større bidrag. Mange av disse tiltakene er forebyggende og går på tiltak for å redusere forurensning og kjemikaliebruk, reduksjon av aktiviteter som bidrar til svevestøv, stoppe dumping av forurenset snø i havnebassenger, avfallssortering, i tillegg til etterisolering, bytte av gamle vinduer og andre tiltak for redusert energibruk i offentlige bygg. Andre aktører bidrar gjennom å legge særlig til rette for grønn næringsutvikling i kommunen. Flere av respondentene ser muligheter innenfor å bytte ut fossilt drivstoff med miljøvennlige alternativer. Dette krever imidlertid større investeringer i bilparken. Det å stille krav til reduserte utslipp fra fremtidige maskiner og biler kan være et hensiktsmessig virkemiddel. Andre tiltak som nevnes er knyttet opp mot å i større grad ta vare på avfallsprodukter fra egen drift, slik som gjenvinning av fosfor fra avløp og organisk jordproduksjon fra slam og hageavfall. Andre virkemidler er svært enkle og effektive. Gjennom reduksjon av kjørte kilometer for oss selv og våre samarbeidspartnere kan man oppnå miljøeffekter.

6. Rom for ytterligere reduserte klimagassutslipp

En satsning på reduserte klimagassutslipp kan komme fra bedriftene selv eller som krav fra myndighetene. En tydelig forskjell fra forrige kapittel er at kommunale bedrifter har mer å bidra med. Dette kommer tydelig fram gjennom at den indre sirkelen er større i figur 8 under enn i figur 7 over.

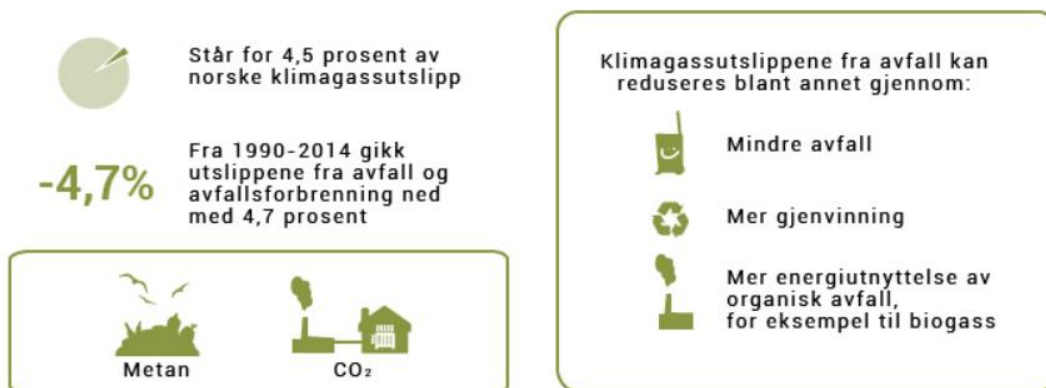
Figur 8: Hvilke miljøgevinster er det planer å jobbe mer mot? Kilde: Menon (2016)



I det følgende skal vi se kort på hvilke muligheter som hovedgruppene oppgir at finnes.

6.1. Avfall

Figur 9: Klimagassutslipp fra avfall og avfallsforbrenning. Kilde: Miljødirektoratet 2016 / Miljøstatus.no



Avfallssektoren slipper ut klimagasser fra avfallsdeponier, avløp og avløpsrensing. Av medlemsforetakene i KS Bedrift består bransjen «Avfall» av 93 foretak. De fleste samler inn, behandler og gjenvinner avfall, mens andre konsentrerer sin virksomhet rundt vannforsyning og avløpsvirksomhet.

Klimagasser fra avfall og avfallsforbrenning står for 4,5 prosent av norske klimagassutslipp (Miljødirektoratet, 2016). Denne andelen kan reduseres ved å redusere mengden avfall, gjenvinne mer avfall og utnytte energien fra organisk avfall bedre. Miljødirektoratet antar at potensialet for utslippsreduksjoner fra avfallsdeponier allerede er utløst, men at tiltak rettet mot materialgjenvinning og biologisk behandling kan redusere utslippene fra avfallssektoren (Miljødirektoratet, 2014).

Pris trekkes frem gjennom spørreundersøkelsen som et hinder for både utvikling av teknologier og for å kunne velge miljøvennlige løsninger innenfor avfall. «Når alt skal vurderes etter laveste renovasjonsgebyr - kommer miljøet i andre rekke» var det en respondent som skrev gjennom spørreundersøkelsen.

6.2. Energi

I Norge er store deler av energiforsyningen basert på vannkraft. Sektoren slipper ut klimagasser fra stasjonær forbrenning i turbin eller kjele i forbindelse med energiforsyning (varme). Det meste av klimagassutslipp kommer fra energianlegg i fjernvarmesektoren og kraftvarmeverket på Mongstad. I tillegg er det noe utslipp fra kullbasert elektrisitets- og varmeproduksjon på Svalbard.

De 85 KS bedriftene i bransjen «Energi» står for produksjon, handel og distribusjon av elektrisitet, hovedsakelig basert på vannkraft. Fem av kraftprodusentene har også fjernvarmeanlegg. Fjernvarmeanleggene utnytter energi fra både biobrensler og avfall, men bruker fossile brensler til spisslast (olje).

Omlegging fra olje til enten naturgass, bioolje, biogass eller til annet biomaterialet i fjernvarmeproduksjonen reduserer klimagassutslippene i energisektoren. Klimaforliket innebærer at bruk av fossil olje i husholdninger blir forbudt i 2020. Fjernvarmeanlegg som går på fyringsolje forårsaker CO₂-utslipp. En husstands gjennomsnittlige årlige forbruk av fyringsolje tilsvarer like mye utslipp som 4-5 nye personbiler (Enova, u.d.). Å installere fjernvarme reduserer klimagassutslippene både ved at det erstatter annen type oppvarming som har høyere utslipp, men også fordi energiforbruket effektiviseres.

Energiprodusentene kan bygge ut mer vind- og solkraft for å øke fornybarandelen i kraftproduksjonen. Forskning og utvikling av energilagring kan forenkle innfasingen av mer fornybar kraft. Utslippene fra energisektoren selv er lave, men aktørene kan likevel bidra til utslipp i andre sektorer.

Distributører av energi kan utvikle og implementere IT-baserte strømnnett. Smarte målere vil bidra til et smartere strømnnett. Alle norske husstander skal installere smarte målere (AMS) innen 2019. Dette systemet legger opp til at forbruket kan tilpasses den uregulerte (varierende) produksjonen av fornybar vind- og solkraft. Den smarte måleren gjør det mulig å implementere tydeligere prisinsentiver hos strømforbrukerne. Dette kan optimalisere både mengde og tidspunkt for strømforbruket. En mer aktiv forbruker er viktig for å nyttiggjøre seg den fornybare kraftproduksjonen på best mulig måte.

Nettselskapene kan også legge til rette for økt bruk av el-biler. Ladeinfrastruktur påvirker etterspørselen etter elbiler og manglende ladepunkt kan være et hinder for anskaffelser av el-biler, både for private og offentlige aktører.

6.3. Brann

KS bedriftene innen sektoren brann har ansvar for å håndtere akutt forurensning. Dette er sektorens viktigste bidrag til klimaet og nærmiljøet der forurensningene skjer. Å sikre en god beredskap er avgjørende for å håndtere akutt forurensning på en god måte.

Bilparken til brannstasjonene består av tunge kjøretøy som bidrar til klimagassutslipp. Her må teknologien utvikles for at mer miljøvennlige brannbiler også kan bli driftssikre. Biler til bruk på korte distanser som for

eksempel i forebyggende arbeid kan være el- eller hybridbiler. Brannstasjonene kan også ta en aktiv miljøprofil i sine innkjøp, for eksempel ved å stille krav om innholdet i slukkemidler.

Forskningsrådet har mottatt 350 millioner kroner til styrking av norsk brannberedskap fra Gjensidigestiftelsen. En prosjektgruppe i Forskningsrådet ser nå på hele brannforløpet, fra forebygging, deteksjon og varsling til slukking av brann og etterforskning av brannårsak. Dette kan inneholde alt fra mindre skadelige slukkemidler til smartere slukking for å spare ressurser.

6.4. Havn

Reduserte utslipp fra skipsfart er et av de prioriterte innsatsområdene i norsk klimapolitikk. KS bedriftene innen bransjen «Havn» består hovedsakelig av drift av havne- og kaianlegg, samt rutebåten til mellom Haugesund og Utsira. Sektoren kan legge til rette for at brukerne av havna kan redusere sine utslipp.

Regjeringens strategidokument *Maritime muligheter – blå vekst for grønn fremtid* (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015) foreslår å redusere klimagassutslippene fra skipsfarten blant annet ved å øke satsningen på forskning og utvikling, kreve lavutslipps- og nullutslippsteknologi i fergeanbud, videreutvikle Enovas støtteordninger, overføre gods fra vei til sjø samt å øke bruken av landstrøm.

Landstrøm er et viktig tiltak for å redusere støy og lokal luftforurensning i havner. Overgang til landstrøm medfører at drivstofforbruket i havn elimineres eller reduseres kraftig. Stortinget har bedt regjeringen i samarbeid med havneeeierne om å lage en helhetlig plan for økt bruk av landstrøm i norske havner, inkludert finansiering og virkemidler for å oppnå dette.

Teknologiutvikling gir nye muligheter for å redusere klimagassutslippene fra skipsfart. Ved behandling av statsbudsjettet for 2015 ytret Stortinget behov for at alle fremtidige fergeanbud har krav til nullutslippsteknologi (og lavutslippsteknologi) når teknologien tilsier dette (Stortinget, 2015). Fjord1 har begynt testing av gassfergen Fannefjord, som har en hybridløsning med gass og batteri.

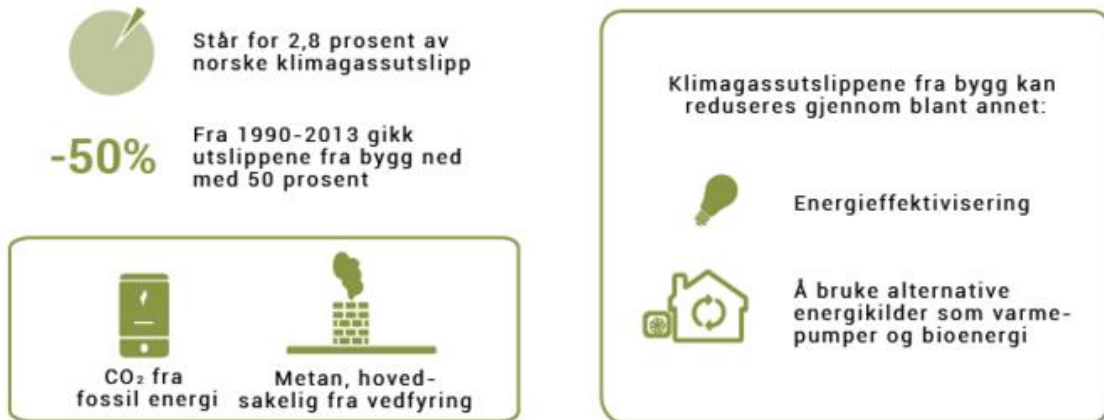
Cruisetraffikk skaper også noe klimagassutslipp når skipets avfall skal håndteres på land. Havnesektoren kan legge til rette for utslippsminimerende avfallshåndtering for eksempel gjennom effektiv bruk av renovasjonsbiler. Shuttletrafikk av passasjerer kan gjennomføres på en miljøvennlig måte. I småbåthavner rettes det tiltak mot håndtering av avfall generelt og særlig håndtering av farlig avfall. Returordninger for plastbåter er et annet tiltak det er mulig å få til og som det jobbes med.

Gjennom spørreundersøkelsen påpekes det at havnene bidrar til klimagassutslipp gjennom tilrettelegging av overføring av gods fra vei- til sjøtransport. Ikke bare medfører dette reduksjon av utslipp, støy, partikler og støv, men bidrar også til redusert belastning på veinettet. Flere oppgir at havnene benytter premiering i form av reduksjon i havnekostnader for fartøyer/rederier som går over til LNG (liquefied natural gas) eller andre alternativer til tradisjonelle drivstoff. Havnene satser også sterkt på å levere bærekraftige landstrøms-løsninger slik at utslipp av partikler, klimagasser og støy fra hjelpemotorer blir redusert eller fjernet helt ved landligge i havn. Andre igjen jobber med å skifte ut dieselferge med miljøferge (el/hybrid).

6.5. Bygg

Vi har valgt å ta med mulighetene som finnes innen bygg i denne studien. Bygg er ikke et næringspolitisk område i KS Bedrift. Samtidig er offentlige bygg en viktig del av den kommunale virksomheten og dermed et universalt virkemiddel.

Figur 10: Klimagassutslipp fra oppvarming av bygg. Kilde: Miljødirektoratet 2015/Miljøstatus.no



Byggsektoren omfatter klimagassutslipp fra oppvarming i husholdninger, tjenesteytende næringer (inkludert offentlig sektor), primærnæringer og bygg- og anleggsvirksomhet. I 2013 sto sektoren for 2,8 prosent av norske klimagassutslipp hvorav tjenesteytende næringene er største bidragsyter. KS Bedrift har medlemmer som har drift og utleie av fast eiendom og noe oppføring av bygninger, i tillegg til drift av parkeringsplasser og parkeringshus.

Byggsektoren i Norge har lave klimagassutslipp til sammenligning med andre land på grunn av at en høy andel av energibruken er dekket av elektrisitet. Sektoren kan likevel bidra i utviklingen mot et lavutslippssamfunn ved å effektivisere bruken av energi og å redusere de gjenværende klimagassutslippene ved å bruke alternative energikilder. Byggsektoren kan redusere sine klimagassutslipp ved å gå over til andre alternative energikilder:

Bioenergi: Ved, flis, avfall og andre biobrensler kan brukes som alternativ til fossile brensler enten i bygninger eller i fjern/nærvarmesentraler som produserer vannbåren varme og eventuelt elektrisitet. Bruk av eldre vedovner kan imidlertid gi lokal luftforurensning og økte metanutslipp ved slik forbrenning.

Spillvarme: Kraftkrevende industri genererer store mengder spillvarme, som ved hjelp av et fjernvarmesystem kan brukes til oppvarming av omkringliggende bygninger.

Varmepumper: Med en varmepumpe kan omgivelsesvarme fra luft, vann, jord eller fjell løftes opp til en høyere temperatur og dermed utnyttes til oppvarming. Varmen kan distribueres i boligen via et vannbårent anlegg eller via luft. En varmepumpe bruker elektrisitet. Men varmepumpen vil normalt avgi betydelig mer varme sammenliknet med hva den forbruker av elektrisitet.

Solenergi: Solenergi kan benyttes direkte til å varme opp vann og rom, eller indirekte til å produsere strøm ved hjelp av solceller.

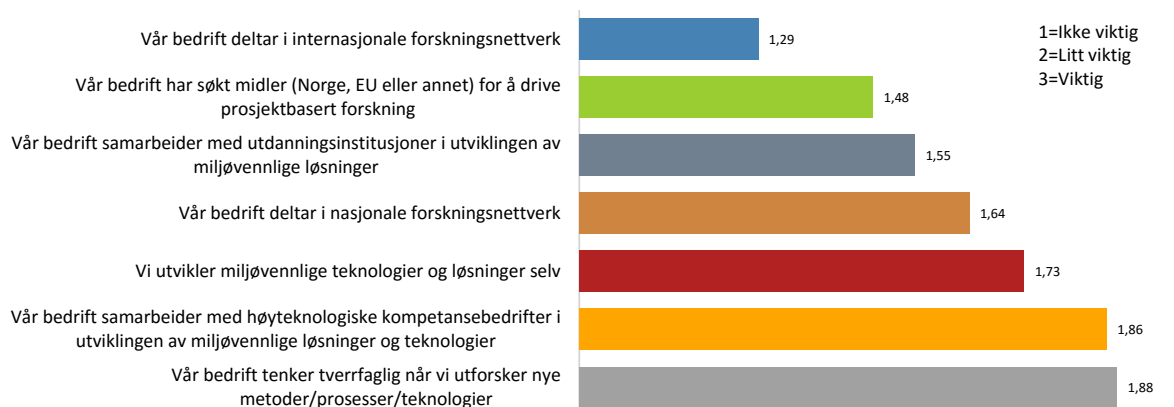
7. Hva påvirker utviklingen av klimavennlige teknologier?

En forutsetning for at kommunale selskaper skal kunne velge klimavennlig er at det finnes bedrifter og forskningsmiljøer som utvikler teknologier og løsninger. Vi har tidligere sagt at utvikling av dette ikke kan skje uten at det samtidig skaper lønnsom vekst for bedriftene. Bedriftene er avhengig av etterspørsel og betalingsvillighet for å kunne utvikle nye produkter. I tillegg er det en rekke andre hensyn som spiller inn på interessen som teknologiutviklere har på dette området. Teknologisk modenhet, tilgang på risikokapital og høy lønnsomhet i andre næringer er andre forhold som spiller en spesiell rolle for bedrifters interesse for leveranser innenfor utvikling av nye mer klimavennlige produkter og løsninger.

Vi skal se litt nærmere på hvordan dette kan påvirke utviklingen av teknologier og dermed kommunale bedrifters muligheter til å velge klimavennlige løsninger. Men først skal vi se på hvilke aktører som de kommunale bedriftene selv oppga som viktige for utvikling av de løsningene.

Samarbeid og tverrfaglighet blir rangert som mest viktig når bedriftene blir bedt om å angi hvem og hva som er viktig for utvikling av bedriftenes løsninger. Utdanningsinstitusjoner kommer ut som ikke fullt så viktig i utvikling av løsninger. Dette er ikke det samme som at disse ikke er viktige i utdanning av personer som kan ivareta kommunaltekniske oppgaver. Viktigheten av bedriftenes egeninnsats er høyt verdsatt.

Figur 11: Viktige aktører for utvikling av kommunale bedrifters løsninger. Kilde: Menon (2016)



Forskningsmiljøer og bedrifter: Forskningsmiljøer i kombinasjon med innovative bedrifter spiller en sentral rolle i utviklingen av ny teknologi. Gjennom spørreundersøkelsen oppgir bedriftene at NTNU (Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet), SINTEF (Stiftelsen for industriell og teknisk forskning), NMBU (Norges miljø- og biovitenskapelige universitet), UiO (Universitetet i Oslo) og Nordlandsforskning som særlig viktige for utvikling av teknologiske løsninger for bedriftene. Avfall Norge og Avfallforsk nevnes også som relevante forsknings- og kompetansemiljøer.

Teknologier kan ofte utnyttes i flere næringer og respondentene oppgir gjennom spørreundersøkelsen koblinger til forskningsmiljøer som er rettet mot offshore leverandørindustri og skipsteknologi. Det påpekes at Norge med fem millioner innbyggere er på størrelse med et utvidet Berlin. Det skjer mye spennende forskning i utenlandske miljøer som norske bedrifter kan dra nytte av. Tyskland, Sverige og Nederland nevnes av flere, i tillegg til Japan.

Respondentene oppgir at det er stor variasjon i hvilke land som har de mest miljøvennlige løsningene. Flere nordiske land, i tillegg til USA, trekkes frem som eksempler her, men også Norge nevnes som ledende på miljøvennlige løsninger.

Norske leverandørbedrifter er i særklasse med Tomra som verdensledende innen leveranser av teknologier innen sorteringsløsninger. Tomra er nevnt som en viktig bidragsyter i utviklingen av teknologiske løsninger og prosesser. Andre bedrifter som trekkes frem gjennom spørreundersøkelsen som særlig viktige er Cambi og Kruger Kaldnes.

Endring i rammebetingelser gir usikkerhet: Energi er en større gruppe medlemsbedrifter i KS Bedrift. Vekst kan være knyttet til skifte av teknologi for å gi økt kapasitet, produksjon, installasjon av balansekraft og til dels småkraft. Innen utvikling, bygging og drift av vannkraft innehar norske bedrifter og leverandører kunnskap og teknologi i verdensklasse. Kommunalt eide vannkraftverk kjøper inn fra de samme leverandørene som alle andre og er prisgitte den markedsveksten som det totale markedet gir.

I en nasjonal bransjestudie («Trusler og muligheter – risikostyring i kraftnæringen») DNV GL utførte sammen med Energi Norge ble nett- og produksjonsselskaper bedt om å vurdere hva som utgjorde de største risikoelementene for markedsvekst. Endringer i rammebetingelser som følge av både norsk politikk og politikk i EU ble prioritert høyt av mange respondenter i studien, spesielt blant nettselskapene. Eierstrategi og utbyttepolitikk ble også nevnt som en utfordring. Produksjonsselskapene trakk frem utvikling i kraftpris som den største trusselen, sammen med nettforsterkninger og en tettere kobling til europeisk marked som faktorer med stor påvirkning.

Usikkerhet knyttet til rammebetingelser og energipriser, samt begrenset tilgang på kapital og kompetanse vil også kunne begrense muligheten for investeringer og satsninger på bedre teknologier.

Det er generelt lite risikokapital tilgjengelig for utvikling av miljøvennlig teknologi: Det tar lang tid å få nye teknologier ut på markedet og når investeringer bortfaller så påvirker dette hva som fins av teknologer ti år frem i tid. Tilgangen på risikokapital er prekært når ny industri skal bygges opp, men tilgangen på risikokapital har vært svært varierende gjennom tidene. Dette påvirker helt klart bedrifters mulighet og interesse for å gjøre investeringer og ta risiko.

Frem til 2009-10 var det fortsatt en betydelig optimisme blant investorene innen miljøvennlige teknologier. Det fantes en rekke aktive eierfond i Norge som spesialiserte seg på fornybar energi og miljø. Fondet Energy Capital Management hadde sin historikk fra porteføljene til Statoil Innovation og Hydro Technology Ventures, men er nå ikke aktivt som investor. Energy Future Invest fokuserte nærmest utelukkende på cleantech med utspring fra kraftbransjen, men er nå nedlagt. Mallin Venture er et lite, men høyst spesialisert venturefond med 100 prosent fokus på denne næringen. Fondet har nå sluttet å investere og konsentrerer seg om to gjenværende bedrifter i porteføljene. Såkornfondet Midwest investerte sammen med Spilka International NOK 12 mill. i Brimer AS i 2015. Brimer er en ledende leverandør av tankbasseng og selger blant annet bassenger til oppbevaring av drikkevann.

Andre såkornfond som Sarsia, Fjord Invest og Proventure har noen investeringer i miljøteknologibedrifter rettet mot fornybar energi, men de fleste av disse er ferdiginvestert. Det statlige investeringsselskapet Investinor står for en stor andel av ventureinvesteringene i Norge i dag og investeringer i miljøteknologi (Kebony AS, OceanSaver AS, Havgul Clean Energy AS og Keep-it Technologies AS).

Mange av fondene har opplevd at markedet for miljøteknologi og nye former for fornybar energi er langt vanskeligere enn man trodde. Dels skyldes dette teknologiske utfordringer, dels skyldes det mer moderat politisk

støtte, og dels skyldes det den globale finanskrisen som bremsset opp all tilførsel av tidligfasekapital i årene etter 2008.

Industri/corporate venture/investeringsselskaper har også vendt ryggen til bransjen: Ved siden av de aktive eierfondene følger også ulike corporate venturemiljøer og energirelaterte investeringsselskaper godt med på utviklingen innen miljøteknologier. Også i dette segmentet har det funnet sted en kraftig avskalling av tidligfaseinvestorer de seneste årene. Store aktører som Hafslund Venture, Statoil og Statkraft var tidligere tungt involvert i en rekke bedrifter med et vidt spekter av rene teknologier. Etter en periode med kraftig nedtoning er Statoil nå på banen igjen og Statoil energy ventures har planer om å investere 1,7 milliarder kroner i løpet av de neste sju årene innen offshore vindkraft, energilagring, distribuert energiproduksjon og smarte energiteknologier (effektivisering av kraftnettet og redusert energiforbruk).

De store kraftselskapene som Eidsiva, Agder Energi, ECO, EB, Lyse Energi, BKK, Nord-Trøndelag Energi og Skagerak hadde alle tydelige porteføljer av bedrifter som utvikler miljøteknologi, men de fleste har valgt å trekke seg ut av slik teknologiutvikling som følge av lavere lønnsomhet enn forventet. Mange av de store energi-bedriftene har vært med på å utvikle teknologier som ligger langt unna deres kjernekompetanse. Med varierende grad av suksess er det mange som er skeptiske til satsninger utenfor bedriftenes kjernekompetanse.

Høy lønnsomhet ved leveranser til andre markeder: Frem til fallet i oljeprisen i 2015/2016 var høy lønnsomhet i andre markeder en særlig bremsekloss for flere bedrifters satsninger på utvikling av teknologier, særlig innenfor andre fornybare energiformer. Det er grunn til å tro at bedrifter som tidligere levde av leveranser til offshore leverandørindustri nå ser etter nye markeder. Muligheter innenfor utvikling av miljøvennlige teknologier kan få en oppgang nå med nedgang i tradisjonelt lønnsomme markeder.

Teknologisk modenhet og muligheter til å levere til utenlandske markeder spiller inn på hva norske leverandører utvikler: Norge er et lite marked og flere bedrifter er avhengig av å kunne eksportere for å overleve. Norske miljøteknologileverandørers muligheter på internasjonale markeder avhenger blant annet av produktets teknologiske modenhet. Sagt på en annen måte, miljøteknologiområder med internasjonalt salgspotensial må ha kommet så langt frem i utviklingen av teknologien at denne kan antas å selges i et internasjonalt marked. Dette betyr at norske bedrifter vil søke å utvikle teknologier der de har et ledende fortrinn og teknologiene en høy modenhet. Jo lengre tidsperspektivet er for teknologien oppnår dette, jo mindre eksakt kan man være med hensyn til markedspotensial, teknologiske utfordringer og industrielle koblinger.

Caset om IVAR IKS poengterer at teknologiutvikling og villighet til å satse for å nå målene er sentralt for at bedrifter skal kunne bidra optimalt inn i det grønne skiftet. Caset viser også at kommunale bedrifter kan ligge langt fremme internasjonalt og produsere varer for eksport.

7.1. IVAR Interkommunal gjødsel blir internasjonal suksess

IVAR IKS viser tydelig evne til omstilling og effektiviserer egen avfallshåndtering. Selskapet produserer gjødsel fra avløpsslam som kan redusere utslippene i jordbruket. Både i Norge og i Asia.

IVAR IKS er et interkommunalt vann-, avløps- og renovasjonsforetak med aktivitet i 13 kommuner i Rogaland. Bedriften har siden år 2000 nyttiggjort avfallsressursene på en best mulig måte. Endringene kommer av at selskapet skal oppfylle offentlige lover og regler og utnytte verdiene i prosessene.

- Vi skal til enhver tid oppfylle konsesjonskrav og tillatelser, men ønsker å gå lenger enn minimumskravene, sier administrerende direktør Kjell Øyvind Pedersen.

IVAR IKS skal bygge et nytt sorteringsanlegg som skal hente ut flere fraksjoner til gjenvinning. Da kan ytterligere en fjerdedel av restavfallet materialgjenvinnes og dermed genere inntekter gjennom salg.

- Vi måtte investere i nytt sorteringsanlegg dersom vi skal nå EUs mål om 65 prosent materialgjenvinning av kommunalt avfall innen 2030. Kildesortering hjemme på kjøkkenbenken forenkler jobben vår, men bedre sorteringsanlegg er et supplement for å effektivisere materialgjenvinningen, sier Pedersen.

IVAR er avhengig av at bedrifter utvikler effektive teknologier som de kan implementere. Overføringspotensialet mellom bedrifter i avfallsbransjen er systematisert gjennom ulike fora.

Utslippskutt på tvers av landegrenser

IVARs egen drift har lave klimagassutslipp. Utslippene kommer fra avfallsforbrenningen, i pumpesystemet for avløp og produksjon av biogass. De fleste kilder til utslippene i avfallssektoren er allerede tatt hånd om. Dette innebærer at mye av potensialet for at avfallsbedriftene kan bidra ytterligere til positiv klimagevinst består i å redusere andre sektors klimagassutslipp. Størst forbedringspotensial er det innen transport og jordbruk.

- IVAR IKS er det første selskapet i Europa som produserer pelletert gjødsel fra avløpsslam. Avløp og slam er noe de fleste tenker på som ubrukelig avfall. Nå resirkulerer vi avløpet ved å lage nytt, miljøvennlig gjødsel, sier Pedersen.

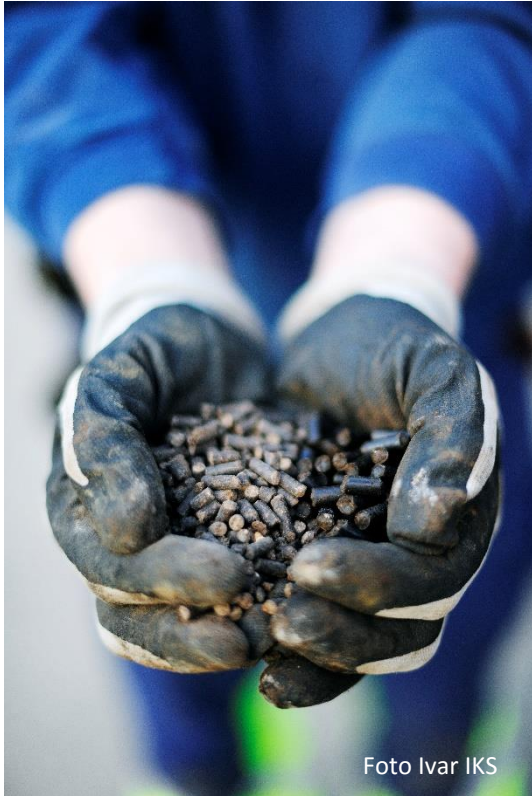


Foto Ivar IKS

Gjødselproduktet Minorga er utviklet i samarbeid med landets største produsent av jordblandinger, HØST. Minorga er en mineralorganisk gjødsel som har et miljøvennlig konkurransefortrinn i forhold til mer utbredte mineralgjødsler. Jorda anrikes med organisk materiale som stimulerer den mikrobiologiske aktiviteten fordi jorda tilføres mold i tillegg til næringsselementene i gjødselen.

Prosjektet er delfinansiert av Innovasjon Norge med over 5 millioner kroner i tilskudd.

Gjødselen kan også bidra til reduserte klimagassutslipp utenfor Norges landegrenser. Minorga eksporteres til Vietnam og IVAR forventer et salg på 3000 tonn innen utgangen av 2016.

- Vårt produkt kan selges i asiatiske land fordi de sliter med å kontrollere mengden tungmetaller i jordbruket. Den norske gjødselen er helt kontrollert for tungmetaller og imøtekommer næringskrav som verdensmarkedet etterspør, sier Pedersen.

Direktøren mener at potensialet for utviklingen av mineralorganisk gjødsel i Norge hemmes av gjødselvareforskriften.

- Problemet består i at gjødselen blir behandlet på samme måte som ubehandlet slam på andre anlegg. Dette kravet er tullete fordi produktet er hygienisert, raffinert til spesifikasjon og kontrollert, sier direktøren.

Ansvar hos kommunene

I 2015 stod IVARs andre biogassanlegg ferdig. Anlegget er et av Norges største.

- Nå kan vi lage enda mer biogass og biogjødsel. Biogassen brukes som drivstoff og til oppvarming og til erstatning for naturgass. Forbrukerne merker ikke forskjell på kvaliteten av den grunn, sier Pedersen.

IVAR IKS krever en tydeligere rolle fra myndighetene i det grønne skiftet. Selskapet mener avfallsbedriftene spiller en naturlig rolle i arbeidet med å oppnå reduksjon i klimagassutslipp.

- Vi savner en dialog med fylkeskommunen på hvordan de kan nå klimamålsettingene sine. Fylkeskommunen burde kreve at alle regionale busser skal gå på biogass, men til syvende og sist er de ikke villige til å betale prisen, sier Pedersen.

Biogass er et konkurransedyktig produkt, ifølge direktøren. Transportsektoren etterspør i større grad biodiesel enn biogass, men bruk av biodiesel importeres og har dårligere miljøgevinst. IVAR IKS ser større potensial i biogassreaktorer på gårder rundt om i distriktene.

- Ved å unngå å spre husdyrgjødsel på jorder unngår vi metanutslipp og får brukt energien i husdyrgjødsel til drivstoff i stedet. Det gir dobbel klimaeffekt, forklarer Pedersen.

Kreative kampanjer

IVAR IKS har profilert seg i regionen med kreativ reklame. Kampanjen «Don't DO it!» er et viktig holdnings- skapende arbeid i opplæring av forbrukere om hva som skal kastes i do. Tette avløp fører til driftsstans og vedlikeholdsarbeid som øker kostnadene for avløpsforetaket. Strategisk kommunikasjon er et viktig virkemiddel for å skape rette holdninger blant forbrukere.

- Kampanjen har foreløpig ikke resultert i så mye mindre fremmedfraksjoner i avløpssystemet, men vi følger opp med forfilmer som går på kino. En annen film på våre hjemmesider viser hva vi finner i avløpssystemet. Kanskje forbrukerne endrer atferd når de ser «anakondaene» av søppel som havner i kloakken? filosoferer Pedersen.

IVAR IKS om fremtiden i avfallsbransjen

Avfallsmarkedet er i vekst. IVAR forventer en ytterligere integrering av større geografiske markeder i forbindelse med innføring av EUs initiativ for sirkulær økonomi. Kjell Øyvind Pedersen tror også at ressursgrunnetilstanden i avfallet kommer til å øke.

- Vi tror det blir forbudt å brenne matavfall i fremtiden. Dette er en ressurs som må utnyttes og teknologien må tas i bruk. Jeg tror at vi også kommer til å se en vekst i store biogassanlegg fremover, sier Pedersen.

Fakta og IVAR IKS:

IVAR IKS er et interkommunalt vann-, avløps- og renovasjonsforetak. Selskapet eies av kommunene Stavanger, Sandnes, Sola, Klepp, Hå, Time, Strand, Gjesdal, Randaberg, Rennesøy, Finnøy, Hjelmeland og Kvitsøy. IVAR leverer drikkevann til alle eierkommunene, rensar avløpsvannet, tar imot og behandler avløpsvannet fra eierkommunene. IVAR tar imot og håndterer avfall via eierkommunenes innsamlingsordninger.

HØST verdien i avfall AS eksporterer organisk gjødsel produsert av IVAR IKS til Vietnam. Gjødselen Minorga er et samarbeid mellom IVAR IKS og HØST verdien i avfall AS. Begge eier 50 prosent hver av joint-venture selskapet Minorga Vekst A/S. Arbeidet med å bygge opp kundegruppen i landet og få de nødvendige godkjenningene tok tre år før første eksportlast forlot havna i Stavanger.

IVAR IKS bidrar til miljøgevinster gjennom:

- Avfallshåndtering
- Utplukk av fraksjoner
- Ombruk av materialer
- Resirkulering
- Erstatte fossil energi med fornybar
- Miljøgevinster i andre sektorer og andre land
- Effektiv utnyttelse av ressurser

8. Drivere for utvikling og implementering av teknologier

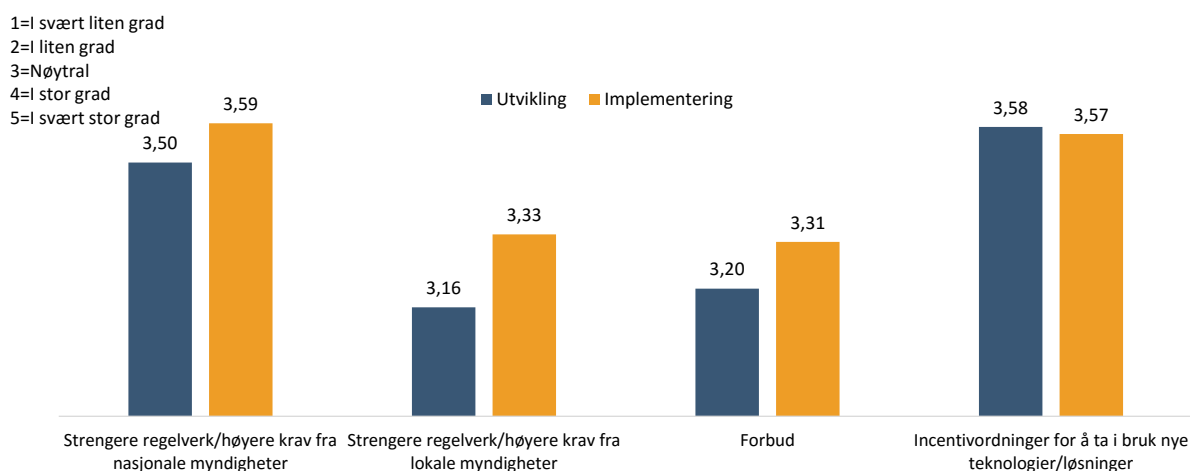
Forventet regelverksutvikling kan være en driver for utviklingen og implementering av teknologi. Effekten regelendringer har på utvikling og implementering av teknologier avhenger av flere forhold. Regelendringer som ligger langt frem i tid vil ha størst påvirkning da bedriftene må forberede seg i god tid for å møte kravene. Regelendringer som nylig er gjennomført eller som ligger i nær fremtid er som regel møtt gjennom tidligere prosesser. På områder hvor regelverket strammes inn gjennom forbud, kan man i større grad tenke seg at det trengs å utvikle nye teknologier og at dette er en driver for utvikling og implementering.

I næringer som i hovedsak består av mindre bedrifter har færre muligheten til å finansiere en betydelig teknologiutvikling. Dette medfører at utviklingen tar mindre steg av gangen. En annen måte å møte utfordringen på er å se hvilke muligheter som kan løses i felleskap og på tvers av administrative grenser.

Generelt er drivere for implementering sterkere enn drivere for utvikling av teknologi. Strengere regelverk fra nasjonale myndigheter og incentivordninger fremstår som de sterkeste virkemidlene for både utvikling og implementering av teknologier.

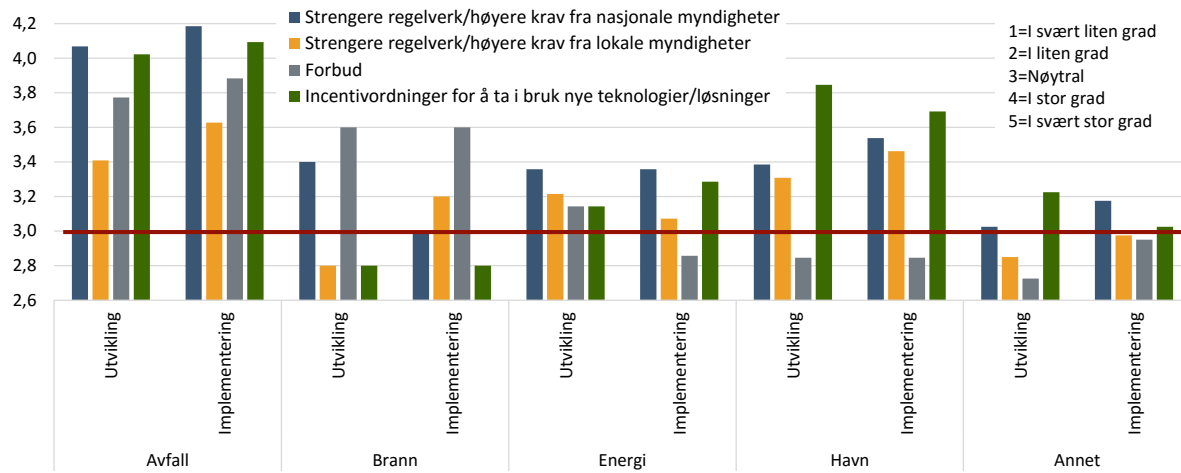
For kommunal sektor er de ulike driverne litt over snittet viktig for utvikling og implementering av teknologi. Dette tolker vi dithen at valgene som bedriftene gjør påvirkes av disse driverne, men at det også er andre forhold som spiller inn på utvikling og implementering. Incentivordninger fremstår som mer virkningsfullt for utvikling enn for implementering og er den eneste av de oppsatte driverne som har dette resultatet.

Figur 12: Gjennomsnittlig score på drivere for utvikling og implementering av teknologier. Kilde: Menon (2016)



Det er interessant å se om det er forskjeller mellom hovedgruppene. I figuren under er skalaen justert for å få frem forskjeller mellom gruppene. Det vil si at skalaen begynner på 2,6 i figuren og ikke på 1. Innen avfall er særlig nasjonale krav i kombinasjon med forbud og incentivordninger viktig for utvikling og implementering av teknologi. Innen brann utmerker forbud seg som den viktigste drivere. Energibedriftene oppgir krav fra nasjonale myndigheter som den viktigste driveren, samtidig er incentivordninger en viktig driver for implementering av ny teknologi. Innen havn er incentivordninger den klart viktigste driveren. Resten av bedriftene har oppgitt at incentivordninger er viktigst for utvikling av ny teknologi, mens forbud er viktigst for implementering.

Figur 13: Drivere for utvikling og implementering av teknologier fordelt på grupper. Kilde: Menon (2016)



Caset knyttet til Rogaland Brann og Redning er et godt eksempel på hvordan kommunale bedrifter tar ansvar for å løse akutt forurensning knyttet til utslipp som er forbudt.

8.1. Rogaland Brann og Redning: Risikerer helsa for miljøet

Rogaland Brann og Redning IKS tar ansvar når forurensningen er akutt. Grundige forberedelser sikrer god beredskap mot farlig forurensning.



- Vårt ansvar er å begrense miljøskadene ved akutt forurensning. Vi rykker ut slik at skadene blir mindre enn de kunne ha blitt, sier brannsjef i Rogaland Brann og Redning IKS Henry Ove Berg.

Brannvesenet har en viktig samfunnsoppgave i å begrense skadene fra akuttforurensning. Arbeidet innebærer risiko for de ansattes helse og strekker seg fra å håndtere radioaktive utslipp til gasslekkasjer og branner i vogntog på veg.

- Det er stor forskjell mellom land på hvordan akutt forurensning håndteres. Vi jobber kontinuerlig med undervisning og øvelser for å håndtere oppgaven på en god måte, sier Berg.

Skadene på miljøet kan være store, men også direkte på mennesker som kommer i kontakt med de farlige stoffene. Rogaland Brann og Redning IKS har spesifisert miljøhensyn som en del av sin HMS-strategi.

- Vi har hatt noen store prosjekt for å øke beskyttelsen av våre ansatte mot miljøskader og kjemikalier, sier Berg.

Miljøtankegang i hele bedriften

Rogaland Brann og Redning bygger ny brannstasjon som skal stå ferdig i 2017. Brannvesenet gir føringer i prosjektet og har mulighet til å prioritere miljøet i prosessen.

- Vi velger miljømessige løsninger i byggeprosessen på alt fra strøm til ventilasjon. Vi vektlegger miljø i måten vi setter ut anbud, forklarer brannsjefen.

Brannsjefen forteller at miljøkrav er den viktigste driveren for å ta miljøhensyn i driften. Brannvesenets tunge kjøretøy bidrar til utslipp av klimagasser på veg. Kravene til tunge kjøretøy (Euro 6) er at de skal redusere antall skadelige NOx-partikler kjøretøyene slipper ut. Brann- og redningstjenester kan velge å søke dispensasjon fra kravene.

- Økonomien er avgjørende når vi gjør innkjøp, men det kan også være andre grunner til at noen velger å søke om dispensasjon. Vi har valgt å følge standardene, sier Berg.

Selskapet kjører hybridbiler for korte distanser som brukes til forebyggende arbeid. Vi er fremdeles tidlig i fase for å endre bilparken, forteller Berg.

Kyoto-protokollen omfatter drivhusgassene Karbondioksid, metan, nitrogenoksyd og 3 typer fluorholdige drivhusgasser som ofte går under betegnelsen «F-gasser». Forordningen for fluorgasser skal redusere de sterke klimagassene (F-gassene). Forskriften omfatter bruk av fluorgasser som løsemiddel og i brannslukkingssystemer.

- Vi gikk over til skum for noen år siden. Vi har en diskusjon gående opp mot leverandørene som også begynner å bli miljøbevisste, sier brannsjef Henry Ove Berg.

Rogaland Brann og Redning IKS om fremtiden

Brannsektorens framtidige klimagassutslipp styres av krav fra EU.

- Jeg tror det vil komme endringer på kravene til og muligheter på store brannbiler knyttet til drivkraft, tyngde og bredde. Men det må utvikles ny teknologi for at det skal være driftssikkert. De store produsentene i Europa er overlatt til å gjøre denne jobben, forteller Berg.

- Omstillingen kommer til å ta tid. Nedskrivning av en brannbil tar 15-20 år og miljøhensyn er ikke et godt nok argument for å bytte ut en brannbil før vi må, forklarer Berg.

Fakta:

Rogaland Brann og Redning står for brann- og redningstjenester i kommunene Gjesdal, Klepp, Kvitsøy, Sola, Randaberg, Rennesøy, Sandnes, Stavanger, Time og Finnøy. Brannvesenet har som hovedoppgave å redde liv og materielle verdier, men også å drive brannforebyggende arbeid. Brannvesenet har også ansvaret for miljørettet helsevern og skjenkekontroll.

Rogaland Brann og Redning bidrar til miljøgevinst ved å:

- Begrense skadeomfang ved akutt forurensning
- Erstatte fossil energi med fornybar
- Redusere utslipp fra kraftige klimagasser i slökkemidler
- Følge miljøkrav i anbudsprosesser av kjøretøy

9. Hindre for at bedriftene lykkes

Tilgang til teknologier er et forhold som direkte påvirker bedriftenes muligheter til å være klimavennlige. Utviklingen av nye teknologier går raskt. I noen tilfeller går den så raskt at det å hele tiden være teknologiledende er en umulig oppgave. Bedriftenes mulighet til å velge miljøvennlige løsninger påvirkes dermed av installerte teknologiers levetid i kombinasjon med den effekten som installerte teknologier gir. Jo lenger levetid på teknologiene, jo viktigere er det å velge rett når valget først skal tas.

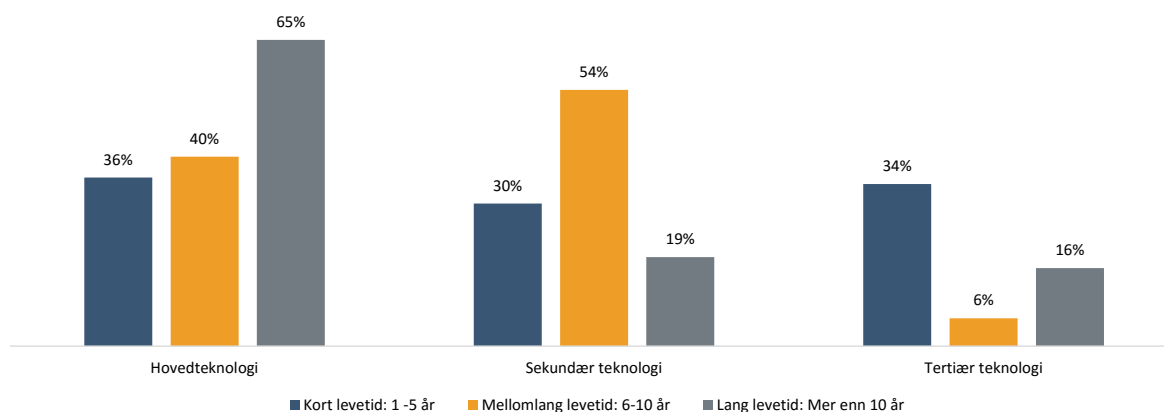
- 69 prosent av bedriftene var helt enig eller litt enig i at de jobbet kontinuerlig med å bytte ut eller forbedre teknologiene for ytterligere miljøgevinst
- 65 prosent av bedriftene var helt enig eller litt enig i at de benyttet teknologier med høy miljøgevinst

Likevel

- 50 prosent av bedriftene var helt enig eller litt enig i at de hadde et stort forbedringspotensial når det gjaldt bruk av teknologier som gir miljøgevinst

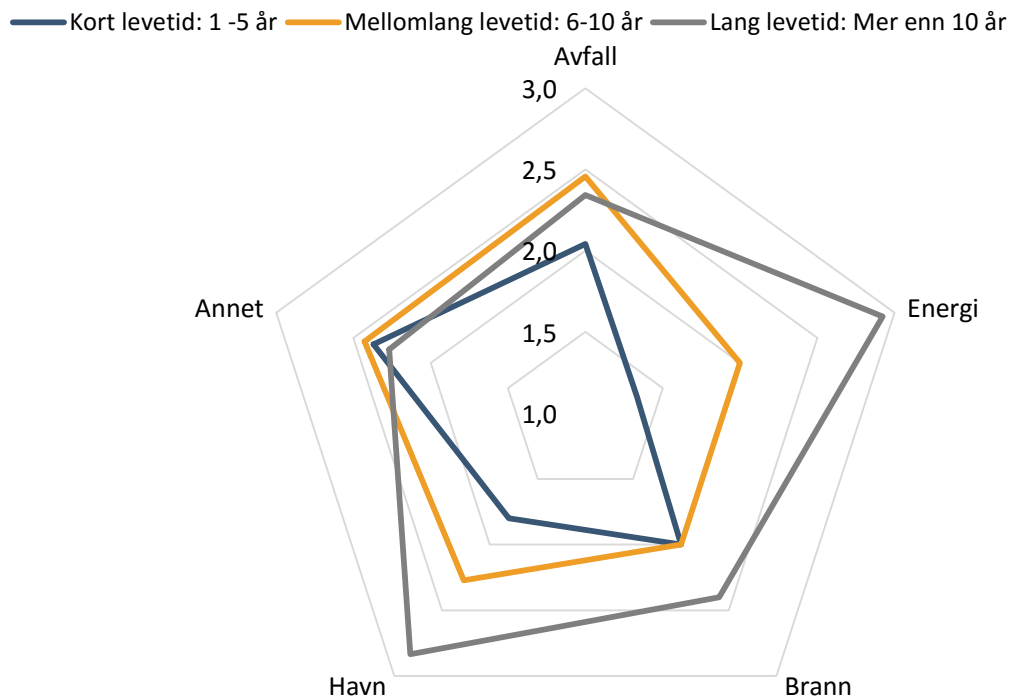
Teknologiers levetid påvirker hyppigheten på utskiftninger. Vi spurte bedriftene om levetiden til de teknologiene som de benyttet. Vi ga dem mulighet til å angi levetiden på inntil tre teknologier. Av teknologiene med lengst levetid oppga 65 prosent av respondentene at dette var deres hovedteknologi. Av teknologiene med mellomlang levetid oppga 54 prosent dette som bedriftenes sekundære teknologi. Kun 36 prosent av respondentene oppga at deres hovedteknologi hadde en kort levetid på 1-5 år. Det å velge riktig når valget først skal tas fremstår som helt sentralt for at bedriftene skal kunne nå fremtidige miljømål.

Figur 14: Teknologienes levetid. Kilde: Menon (2016)



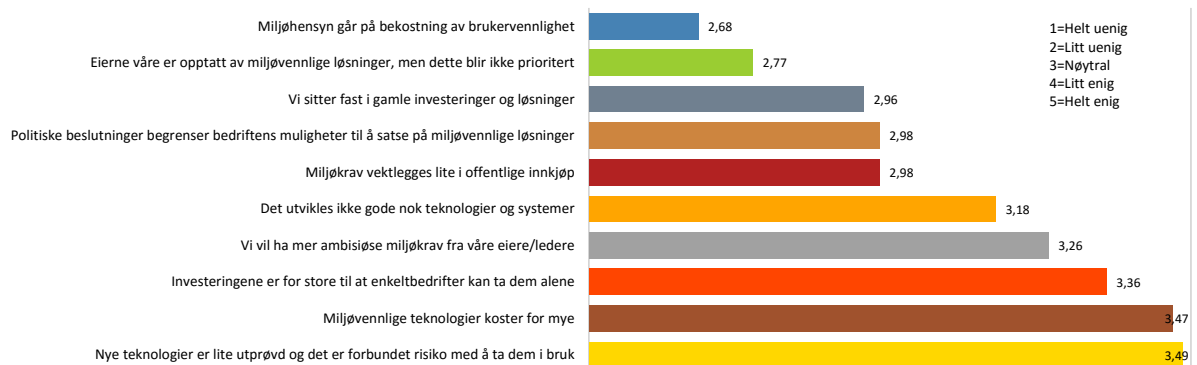
Teknologiinvesteringer innen energi og havn fremstår som langsiktige investeringer. Investeringer innen avfall og annet gjøres primært på mellomlang sikt, men også her er det flere investeringer som har lang levetid. Resten av respondentene oppga et mer kortsiktig perspektiv på levetiden på de teknologiene de benyttet.

Figur 15: Gjennomsnittlig levetid for teknologier fordelt på områder. Kilde: Menon (2016)



Teknologienes levetid er et klart hinder for at bedriftene skal kunne være miljøvennlige. Men det er også andre faktorer som spiller inn. Figuren under rangerer noen utvalgte hindre for å bli mer miljøvennlige. Pris og usikkerhet knyttet til uprøvde teknologier trekkes frem som særlige hindre av respondentene. Kombinasjonen av disse er særlig utfordrende. Noen må være den første til å teste ut nye teknologer og det er i stor grad forbundet risiko med å være den første å ta ny teknologi i bruk. Dette er ikke det samme som at dette ligger utenfor den risikoen som kommunale bedrifter vil ta.

Figur 16: Hinder for å bli mer miljøvennlig. Kilde: Menon (2016)



Pris kan også være knyttet til at enkeltinvesteringer er for store til at enkeltbedrifter kan ta disse alene. I spørreundersøkelsen ble dette svaralternativet rangert som det tredje største hinderet for å bli mer miljøvennlig. Det er flere områder som nevnes gjennom spørreundersøkelsen som best kan løses felles.

- Utbygging av distribusjonsnett for biogass som drivstoff. Stor usikkerhet knyttet til forsynings-sikkerheten gjør at få tør å ta hele investeringen alene.
- Bygging av sorteringsanlegg og behandlingsanlegg for avfall. Gjerne i kombinasjon med anlegg for produksjon av biogass.
- Det oppgis at tilgangen på biogass er variable på landsbasis. Slike anlegg er kostbare å bygge og drifte og dette er nok årsaken til at investeringen er for stor for den enkelte kommune.
- En maskinpark som kan deles av flere.
- Landstrøm tilknyttet havneanleggene.

Caset om Bergen havn er et godt eksempel på et prosjekt som var for stort til å finansieres over driften, men som var gjennomførbart når flere var med å dekke investeringen.



9.1. Bergen havn: Lettere luft i havna

Bergen og Omland Havnevesen tar luftforurensninga i Bergen by på alvor. Bedriften legger ned en ekstra innsats for Bergensklimate.

- Vår aktivitet er landbasert og vi kan bidra til mer miljøvennlige løsninger i tilknytning til havninfrastrukturen. Hovedutfordringen er skip som ligger lenge og har negativ påvirkning på luftkvaliteten i Bergen, sier prosjektleder på miljø Even Husby.

Lokal luftforurensning må løses

Luftforurensningen i Bergen er tidvis prekær. Brukere av havna, som rederi og ekspeditører, har store miljøkostnader knyttet til sin drift.

Bergen og Omland Havnevesen jobber med å begrense skipenes bidrag til luftforurensningen blant annet ved å bygge ut landstrøm. Landstrøm er elektrisk kraft fra strømanlegg på land til elektriske anlegg i skip og mindre båter som ligger fortøyd ved kai. Dette kan erstatte diesellaggregatene til skipene som både er støyende og slipper ut klimagasser.

- Utbyggingen av landstrøm kan ikke gjennomføres med kapital hentet inn over driften. Vi har derfor søkt støtte fra ENOVA for få til en tilstrekkelig utbygging av landstrøm på havna, sier Husby.

Kommunen, media og befolkningen presser på for å gripe fatt i problemet.

- Behovet for landstrøm er drevet fram av storsamfunnet og flere større aktører. Vi startet et prosjekt i samarbeid med Nansensenteret for å måle konsentrasjonen av luftforurensningen i ulike områder. Slik kan vi identifisere hvilke kilder som bidrar mest. Et bedre tallgrunnlag gjør at vi kan måle klima- og miljøeffektene bedre, sier Husby.

Trafikkvirksomhet knyttet til havna bidrar også til klimagassutslipp. Havna innfører tiltak for å redusere trafikkmengden både langs kaia og i byen generelt.

- Omdirigering av shuttletrafikken av cruiseturister har redusert antall busser i sentrum. Vi ser også på muligheten for å etablere et bedre avfallshåndteringssystem på pram. Dette reduserer antall lastebiler og tar all avfallshåndtering vekk fra kaia, forklarer Husby.

Bergen Havn er en hub for store cruiseskip og mye av skipenes avfallshåndtering blir gjort i Bergen før de reiser mot mindre destinasjoner. De store avfallsvolumene gjør det mulig å etablere alternative avfallshåndteringer, som reduserer biltrafikken på kaia og dermed utslippene i byen.

Motiverer skipsfarten til å kutte utslipp

Klimagassutslippene fra havnedrift kommer i større grad fra brukerne enn fra havna som organisasjon. Til tross for at mulighetene for å redusere klimagassutslipp fra egen virksomhet er små, ser havna også på flere miljøtiltak i egen drift.

- Vi ønsker å legge til rette for at håndteringen av kloakk og gråvann fra skip kan skje gjennom at disse kobler seg på det kommunale kloakksystemet. Planen er å få en løsning i løpet av 2016. Vi har også en energigjennomgang av alle bygg for å effektivisere driften og gjøre økonomiske innsparinger ved å redusere energiforbruket, forteller Husby.

Havnesektoren har mulighet til å bidra til reduserte utslipp i sjørettet næring. Bergen Havn har derfor innført miljødifferensiering på anløpsavgiften.

- Differensieringen er satt ut ifra den internasjonale måleskalaen Environmental Shipping Index. Ordningen gir insentiver for at skip skal være mer miljøvennlige, sier Husby.

Bergen og Omland Havnevesen velger å strekke seg enda lenger for å skape miljøinsentiver i sjønæringen.

- Vi har lagt til en særegen miljøkomponent i kaivederlaget hos Bergen havn. Denne innebærer at skip som har landstrøm i henhold til IEC-standard eller bruker LNG generatorer får 20 prosent rabatt for å ligge til kai, sier Husby.

IEC står for International Electrotechnical Commission og er et organ som utvikler og produserer internasjonale elektrotekniske standarder.

Bergen og Omland Havnevesen om framtidens miljøløsninger

Noen element ved havnas miljøtiltak er drevet fram av myndighetene. Kommunen er pådriver for å rense byfjorden for forurensede sedimenter slik at kyst og sjø kan brukes til rekreasjon. Havna har fått til et godt samarbeid med kommunen på dette prosjektet. Havna finansierer en like stor del som kommunen, mens staten dekker opp de resterende kostnadene.

- Flere av miljøtiltakene kan være et eksempel til etterfølgelse også for mindre havner. Aktiv deltakelse i havneforeningene er nøkkelen til en god utveksling av erfaring og en positiv utvikling for alle havner, sier Husby.

Havna utvikler en miljøstrategi for å imøtekomme framtidens miljøkrav. Havna tilstreber å ha en tydeligere miljøprofil i de innkjøp havna gjør, f.eks. ved innkjøp av elbiler. Landstrøm er likevel utpekt som sektorens viktigste klima- og miljøbidrag. Bunkring av LNG kan også være en mulighet. Hvor stort omfanget av LNG kan bli er avhengig av markedsutviklingen.

Fakta:

Bergen og Omland Havnevesen er en interkommunal bedrift som består av medlemskommunene Askøy, Austrheim, Bergen, Fedje, Fjell, Lindås, Meland, Os, Radøy, Sund og Øygarden. Havnerådet er øverste organ.

Havna utvikler en miljøstrategi for å imøtekomme framtidens miljøkrav. Strategien omfatter alle sider ved havnedriften som for eksempel innkjøp, drift av bygninger, avfallsløsninger, tilrettelegging for skip og krav til leietakere. Landstrøm er utpekt som sektorens viktigste klima- og miljøbidrag.

Bergen og Omland Havnevesen bidrar til miljøgevinster ved å:

- Redusere klimagassutslipp fra skip
- Redusere trafikk på land
- Bidrar i rensing av fjorden
- Spare energi i egen drift

10. Fremtidige miljøkrav

Det settes stadig nye krav til bedriftene knyttet både til utslipp og det å ta i bruk innovative løsninger. Noe gjøres gjennom bruk av pisk fra myndighetene med strengere krav til utslipp og forbud, andre virkemidler løses gjennom bruk av gulrot der de som innfrir gis fordeler. I dette kapitlet ser vi på noen viktige føringer innenfor kommunale ansvarsområdene som vil påvirke i hvilken retning utviklingen vil gå og hvilke nye krav bedriftene vil måtte ta innover seg for fremdeles å kunne levere bærekraftig.

Flere av områdene reguleres gjennom et strengt regelverk og det er ingen grunn til å tro at dette blir mindre strengt i fremtiden.

10.1. Avfall

2. desember 2015 presenterte Europakommisjonen en sirkulær økonomipakke, også kalt en pakke for kretsløpsøkonomi. Denne inneholder en handlingsplan med 54 tiltak for å oppnå en sirkulær økonomi og konkrete endringsforslag til EUs avfallsregelverk. Formålet til pakken er å effektivisere bruken av ressurser i både produksjon, forbruk og avfallsbehandling. Endringene skal også fremme innovasjon i avfallsbransjen, som i sin tur legger til rette for utvikling av nye markeder, arbeidsplasser og forretningsmodeller.

EU importerer i dag, i råmateriale-ekvivalenter, om lag halvparten av ressursene som forbrukes. Europakommisjonen antar at de nye målene for kommunalt avfall, emballasjeavfall og deponi sammen vil bidra til netto finansielle og eksterne kostnadsbesparelser (nåverdi faste kostnader i tidsrommet 2015-2035) på 26,7 milliarder euro. Reduksjoner i klimagassutslipp er beregnet til over 500 millioner tonn CO₂-ekvivalenter fra 2015 til 2035 (Utenriksdepartementet, 2015).

Alle direktivene som gjennomgås i pakken for en sirkulær økonomi er en del av EØS-avtalen. Avfallsrettsaktene vil trolig føre til at Norge må endre rapporteringsmetodene for enkelte av målene, og det kan komme rapporteringsforpliktelser for eventuelle nye mål.

Europakommisjonen fremmer blant annet følgende forslag til endringer (Klima- og miljødepartementet, 2016):

- 65 prosent av alt kommunalt avfall (husholdningsavfall og lignende) og 75 prosent av emballasjeavfallet skal materialgjenvinnes innen 2030.
- Gradvis reduksjon i deponering til 10 prosent av kommunalt avfall i 2030 og forbud mot å deponere sortert avfall.
- Utvikling av minimumskrav for utvidete produsentansvarsordninger
- Målene i avfallsdirektivet og emballasje- og emballasjeavfallsdirektivet skal nås basert på mengde kilo avfall som går inn i den endelige gjenvinningsprosessen etter sortering, lagt sammen med hvor mye som blir ombrukt.

For avfall som reguleres gjennom produsentansvar kan høyere kvantitative mål for materialgjenvinning gi økte kostnader for produsenter og importører som skal betale for håndtering av avfallet. Kommuner og næringsliv vil kunne få utgifter ved etablering av nye eller bedre systemer, men samtidig kan de få inntekter fra salg av råvarer. Det er for tidlig å si noe om totaleffekten av kommende rettsakter med reviderte mål. Økte mål kan også gi muligheter for grønn økonomisk vekst og konkurransefortrinn for gjenvinningsindustrien og teknologi-leverandører som følger av at større avfallsmengder skal til materialgjenvinning.

10.2. Avløp

Forurensningsforskriftens kapittel 14 stiller krav til utslipp av kommunalt avløpsvann fra større tettbebyggelser. Utslipp av avløpsvann fra kommunale avløpsanlegg kan gi flere miljøpåvirkninger, som for eksempel tilføring av næringssalter som fosfor og nitrogen, mindre oksygeninnhold i vannet og nedslamming av bunnområder.

Miljødirektoratet og Fylkesmannen fører tilsyn med etterlevelsen av krav gjennom Forurensningsforskriftens kapittel 14. Ved kontrollene i 2014 og 2015 var et prioritert kontrolltema om kommunen har utarbeidet en miljørisikoanalyse for avløpsanleggene. Dette innebærer å identifisere hvilke tiltak som er nødvendig å iverksette for å redusere utilsiktede utslipp. Et annet prioritert kontrolltema var om kommunene har utarbeidet planer for klimatilpasning og for håndtering av overvann, for at avløpsanleggene skal kunne møte framtidens utfordringer mht. økte nedbørsmengder.

Et minimum for leveranser må være å oppfylle lover og forskrifter.

10.3. Energi

Energibransjen står overfor flere strukturelle endringer. To av målene i EUs klimarammeverk er å øke andelen fornybar kraft og å dempe etterspørselen etter energi. Endring av regelverk og innføring av nye krav er ment å lette overgangen til lavutslippssamfunnet. For Norges del betyr dette endringer i eksisterende regelverk og innføring av nytt regelverk, ofte via EØS-avtalen. Gjennom elsertifikater skal fornybarandelen i Norge og Sverige økes. Ordningen i Norge gjelder fornybar kraft som er bygd innen 2021. Det bygges noe vindkraft i Norge, det meste som bygges innenfor ordningen i Norge er vannkraft. Selv om antallet vindparker øker noe, er det langt frem før denne satsningen overlever uten subsidier.

I regjeringens nye energimelding (15.04.16) omhandler tre prioriterte områder det grønne skiftet:

- Lønnsom utbygging av fornybar energi
- Mer effektiv og klimavennlig bruk av energi
- Næringsutvikling og verdiskaping gjennom effektiv utnyttelse av lønnsomme fornybarressurser

Vedlegg: Metode

For å få svar på problemstillingene vi har vi benyttet følgende metoder.

10.4. Dokumentgjennomgang og offentlig statistikk

Det er gjennomført en dokumentgjennomgang av miljøkrav som er satt internasjonalt og nasjonalt som bedriftene kan bidra til å løse.

Det er i tillegg benyttet statistikk fra Statistisk Sentralbyrå om utslipp knyttet til sektorer og offentlig innkjøp.

10.5. Intervjuer og casestudies

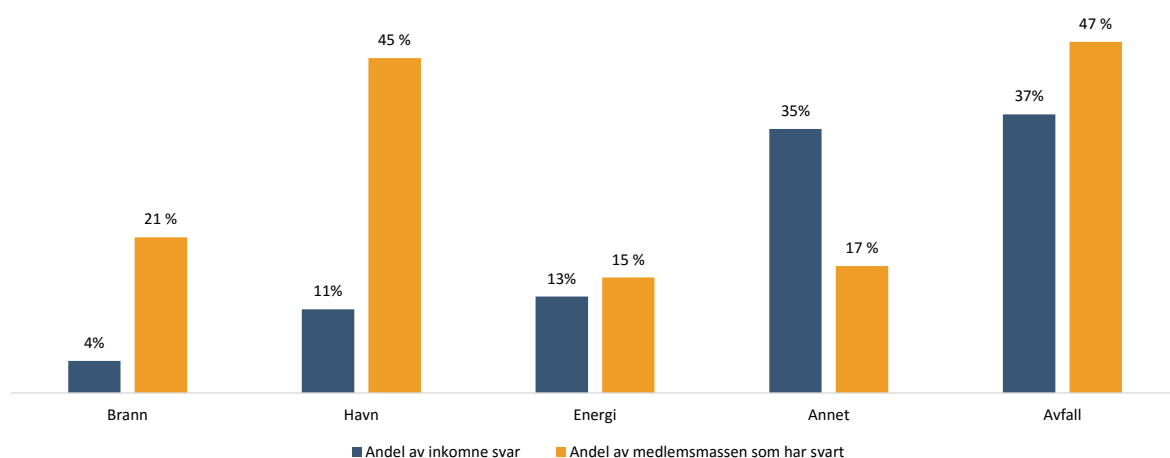
KS Bedrift har 500 medlemsbedrifter og det er ikke forenlig med tiden og ressursene som står til rådighet for denne studien å beskrive hva alle disse gjør i detalj for å iverksette det grønne skiftet. Vi har skrevet seks utvalgte case som er dekkende for flere medlemsbedrifter og gode eksempler på hvordan enkelte bidrar. Casene er skrevet basert på intervjuer med lederne i bedriftene. Vi takker de som har stilt opp på intervjuer.

- **IVAR IKS:** Kjell Øyvind Pedersen, administrerende direktør
- **Lindum AS:** Pål Smits, administrerende direktør
- **Østfold Energi AS:** Egil Erstad, prosjektutvikler
- **Hammerfest Energi AS:** Jon-Eirik Holst, administrerende direktør
- **Bergen og Omland havnevesen:** Even Husby, prosjektleder miljø
- **Rogaland Brann og Redning IKS:** Henry Ove Berg, brann- og redningssjef

10.6. Spørreundersøkelse

Det ble gjennomført en spørreundersøkelse blant medlemmene til KS Bedrift. Undersøkelsen ble mottatt av 476 unike respondenter. Det ble sendt ytterligere en oppfordring på å svare på undersøkelsen. 121 svarte på undersøkelsen innen fristen. Disse har gitt svært gode og utfyllende svar på alle spørsmålene. Det er god representativitet blant fem hovedgrupper i undersøkelsen.

Figur 17: Svarprosent fordelt på grupper og kategorier. Kilde: Menon (2016)



Referanser

- enova. (u.d.). *Utfasing av oljekjel*. Hentet fra [www.enova.no](http://www.enova.no/radgivning/privat/rad-om-produkter-og-losninger/oppvarmingsalternativ/utfasing-av-oljekjel/508/0/): <http://www.enova.no/radgivning/privat/rad-om-produkter-og-losninger/oppvarmingsalternativ/utfasing-av-oljekjel/508/0/>
- FN (2015). *Norway's intended Nationally Determined Contribution*. Hentet fra <http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Published%20Documents/Norway/1/Norway%20INDC%2026MAR2015.pdf>
- Klima- og miljødepartementet. (2007). *Miljø- og samfunnsansvar i offentlige anskaffelser, Handlingsplan 2007 - 2010*. Hentet fra http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/dok/rapporter_planer/planer/2007/t-1467-miljo--og-samfunnsansvar-ioffent.html?id=473352
- Klima- og miljødepartementet. (2014). *Klimaforliket*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/klima/innsiktsartikler-klima/klimaforliket/id2076645/>
- Klima- og miljødepartementet. (2016). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2015/des/sirkular-okonomi/id2470468/>
- Miljødirektoratet. (2016). *Klimagassutslipp fra avfall*. Hentet fra <http://www.miljostatus.no/tema/klima/norske-klimagassutslipp/klimagassutslipp-avfall/>
- Miljødirektoratet. (2010). *Klimakur 2020*. Hentet fra <http://www.miljodirektoratet.no/klimakur/>
- Miljødirektoratet. (2011). *Statusnotat om Norges utslippsforpliktelse under Kyotoprotokollen*. Hentet fra <http://www.miljodirektoratet.no/old/klif/publikasjoner/2813/ta2813.pdf>
- Miljødirektoratet. (2014). *Kunnskapsgrunnlag for lavutslippsutvikling*.
- Miljødirektoratet. (2015). *Klimatiltak og utslippsbaner mot 2030- Kunnskapsgrunnlag for lavutslippsutvikling*.
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2015). Hentet fra https://www.regjeringen.no/contentassets/05c0e04689cf4fc895398bf8814ab04c/maritim-strategi_web290515.pdf
- Stortinget. (2012). *Meld. St. (2011 - 2012) Norsk klimapolitikk*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-21-2011-2012/id679374/?ch=1&q=>
- Stortinget. (2015). Hentet fra <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Innstillinger/Stortinget/2015-2016/inns-201516-078/2/>
- Stortingsmelding 13. (2015, 02). Ny utslippsforpliktelse for 2030 - en felles løsning med EU.