



Saksbehandler: Torbjørn Heggheim

Kommunedirektør/rådmann: Vibeke Vikse Johnsen

Saksnr.	Utvalg	Møtedato
105/21	Formannskapet	01.11.2021
116/21	Kommunestyret	15.11.2021
114/21	Hovedutvalg teknisk og miljø	26.10.2021

Revidert sak - alternativ til elektriske renovasjonsbiler

Rådmannens forslag til vedtak:

1. Rådmannen gis mandat til kjøp av renovasjonsbiler med biogass som drivstoffkilde istedenfor elektrisk. Innvilget budsjettramme for P715- Elektriske renovasjonsbiler, tilbringerbil og ladestasjoner reduseres fra netto 19,2 mill. kroner til 15,53 mill. kroner. Prosjektnavn endres til «Nye renovasjonsbiler». Budsjett for P715- Nye renovasjonsbiler blir endret i forbindelse med rullering av investeringsbudsjett for perioden 2022-2031.
2. Rådmannen gis fullmakt til å beslutte endelig driftsmodell for fyllestasjon.
3. Rådmannen gis fullmakt til å opparbeide tomt og oppgradere strøm på totalt 3,6 mill. kroner. Oppgradering av strøm utgjør en brutto investeringsutgift på 0,7 mill. kroner. Rådmannen legger til grunn at andre interessenter bidrar med finansiering på 0,4 mill. kroner til oppgradering av strøm. Økt investeringsbehov innarbeides i forbindelse med rullering av investeringsbudsjett for perioden 2022-2031.

Hovedutvalg teknisk og miljø 26.10.2021:

Behandling:

Storesund (Ap) ba om gruppemøte.

5 minutter gruppemøte innvilget.

Møtet ble satt igjen.

Davidsen (H) trakk forslaget sitt.

Innstillingen enstemmig vedtatt.

HTM- 114/21 Vedtak:

1. Rådmannen gis mandat til kjøp av renovasjonsbiler med biogass som drivstoffkilde istedenfor elektrisk. Innvilget budsjettramme for P715- Elektriske renovasjonsbiler, tilbringerbil og ladestasjoner reduseres fra netto 19,2 mill. kroner til 15,53 mill. kroner. Prosjektnavn endres til «Nye renovasjonsbiler». Budsjett for P715- Nye renovasjonsbiler blir endret i forbindelse med rullering av investeringsbudsjett for perioden 2022-2031.
2. Rådmannen gis fullmakt til å beslutte endelig driftsmodell for fyllestasjon.
3. Rådmannen gis fullmakt til å opparbeide tomt og oppgradere strøm på totalt 3,6 mill.

kroner. Oppgradering av strøm utgjør en brutto investeringsutgift på 0,7 mill. kroner. Rådmannen legger til grunn at andre interessenter bidrar med finansiering på 0,4 mill. kroner til oppgradering av strøm. Økt investeringsbehov innarbeides i forbindelse med rullering av investeringsbudsjett for perioden 2022-2031.

Formannskapet 01.11.2021:

Behandling:

Nilsen (H) fremmet følgende forslag:

Rådmannen gis mandat til kjøp av EURO VI renovasjonsbiler med diesel som drivstoffkilde istedenfor elektrisk. Innvilget budsjetttramme for P715-Elektriske renovasjonsbiler, tilbringerbil oppdateres med nye kostnader. Prosjektnavn endres til «Nye renovasjonsbiler». Budsjett for P715-Nye renovasjonsbiler blir endret i forbindelse med rullering av investeringsbudsjett for perioden 2022-2031.

Votering:

Innstillingen ble vedtatt med 6 stemmer, mot 5 stemmer (3 H, 1 FRP, 1 KL) for forslag fremsatt av Nilsen (H) på vegne av H og KL.

FSK- 105/21 Vedtak:

1. Rådmannen gis mandat til kjøp av renovasjonsbiler med biogass som drivstoffkilde istedenfor elektrisk. Innvilget budsjetttramme for P715- Elektriske renovasjonsbiler, tilbringerbil og ladestasjoner reduseres fra netto 19,2 mill. kroner til 15,53 mill. kroner. Prosjektnavn endres til «Nye renovasjonsbiler». Budsjett for P715- Nye renovasjonsbiler blir endret i forbindelse med rullering av investeringsbudsjett for perioden 2022-2031.
2. Rådmannen gis fullmakt til å beslutte endelig driftsmodell for fyllestasjon.
3. Rådmannen gis fullmakt til å opparbeide tomt og oppgradere strøm på totalt 3,6 mill. kroner. Oppgradering av strøm utgjør en brutto investeringsutgift på 0,7 mill. kroner. Rådmannen legger til grunn at andre interessenter bidrar med finansiering på 0,4 mill. kroner til oppgradering av strøm. Økt investeringsbehov innarbeides i forbindelse med rullering av investeringsbudsjett for perioden 2022-2031.

Kommunestyret 15.11.2021:

Behandling:

Halleland (AP) redegjorde for sin habilitet da han driver et energiselskap og vil ha økonomiske interesser av at innstillingen blir vedtatt.

Halleland ble enstemmig vedtatt som inhabil, jf. fvl. § 6 (2), og fratrådte.

44 representanter til stede ved realitetsbehandling av saken.

Votering:

Innstillingen enstemmig vedtatt.

Halleland tilstrådte, og det var 45 representanter til stede før behandling av sak 117/21.

KST- 116/21 Vedtak:

1. Rådmannen gis mandat til kjøp av renovasjonsbiler med biogass som drivstoffkilde istedenfor elektrisk. Innvilget budsjetttramme for P715- Elektriske renovasjonsbiler, tilbringerbil og ladestasjoner reduseres fra netto 19,2 mill. kroner til 15,53 mill. kroner. Prosjektnavn endres til «Nye renovasjonsbiler». Budsjett for P715- Nye renovasjonsbiler blir endret i forbindelse med rullering av investeringsbudsjett for perioden 2022-2031.
2. Rådmannen gis fullmakt til å beslutte endelig driftsmodell for fyllestasjon.
3. Rådmannen gis fullmakt til å opparbeide tomt og oppgradere strøm på totalt 3,6 mill. kroner. Oppgradering av strøm utgjør en brutto investeringsutgift på 0,7 mill. kroner. Rådmannen legger til grunn at andre interessenter bidrar med finansiering på 0,4 mill. kroner til oppgradering av strøm. Økt investeringsbehov innarbeides i forbindelse med rullering av investeringsbudsjett for perioden 2022-2031.

Saksutredning

Sammendrag

Karmøy kommune skulle i 2022 bli først ut med helelektrisk innhenting av avfall.

Leverandørmarkedet har dessverre ikke kommet så langt som man ble forespeilet i 2020. Siden rekkevidden blir for kort, har renovasjonen sett på andre alternativer. Administrasjonen har utredet et alternativ med utslippsfri innhenting via biogass. Dette alternativet koster noe mer enn diesel, men er bærekraftig, miljøvennlig og i tråd med planer som renovasjonsstrategien, kommunens klimaplan, NTP's mål om utslippsfri transportsektor fra 2025, FN's bærekraftsmål og Paris-avtalen. Planen går ut på å sikre tilgang til en tomt på Bygnes industriområde, tilrettelegge den, og leie den ut til en gassleverandør som stiller med fyllteknisk utstyr. Stasjonen blir åpen for alle, så Karmøy blir første kommune på Haugalandet som tilrettelegger for komprimert biogass til nærtransport.

Bakgrunn for saken

Eksisterende bilpark er moden for utskifting, og nye biler med 2 avfallskammer er en forutsetning for oppstart av ny kildesorteringsordning i 2022. Som del av renovasjonsstrategien, har kommunestyret innvilget 25,1 mill. kroner til innkjøp av 5 elektriske renovasjonsbiler og tilbringerbil. ENOVA-støtte på 5,9 mill. kroner reduserer investeringen til netto 19,2 mill. kroner. Rådmannen har jobbet med anskaffelsen, med ambisjon om at Karmøy kommune skal bli først i verden med helelektrisk innsamling av avfall. Planen har blitt lagt merke til nasjonalt, og det har bidratt til mye positiv omtale om Karmøy kommune, både i renovasjonsbransjen og innen grønne anskaffelser. Nå viser det seg at rekkevidden på biler som kan leveres i 2022 likevel ikke vil være tilstrekkelig på vinterstid. Rådmannen har derfor måttet avslutte forsøket på elektrifisering, og har utredet et alternativ for klimanøytral innhenting med biogass. Det har blitt utarbeidet en modell for etablering av fyllestasjon for biogass på Bygnes som sikrer klimanøytral innsamling av avfall. Samtidig vil stasjonen være åpen for alle, slik at annen nærtransport også kan kjøre på biogass på Haugalandet. Netto investering i 5 biogassbiler og en mulig tilbringerbil er 15,53 mill. kroner. Dersom det ikke vedtas støtte til biogass, må det vedtas å kjøpe dieseldrevne biler. Kontrakt på biogass eller sekundært diesel vil sannsynligvis bli inngått like etter behandlingen i kommunestyret for å unngå for mye forsinkelse på ny kildesorteringsordning.

Hvorfor elektrifisering ikke går

Rådmannen har hatt flere møter med leverandørindustrien siden 2020, men ny erfaring fra andre kommuner/iks viser at den reelle rekkevidden på renovasjonsbilene ikke blir så lang som tidligere forespeilet, uavhengig av merke. Rekkevidden var forespeilet å gå fra 20 mil uten påbygg for renovering, til 9 mil når påbygg er montert. Erfaringer fra dem som har tatt tilsvarende biler i bruk, viser at reell rekkevidde på vinteren kan komme ned i 4-5 mil. Det er for lite for å renovere våre ruter. Det er mulig med større batteripakker, men dette krever lengre akselavstand som gir lengre biler, og dermed redusert framkommelighet på bilene. Med en del smale, trange gater/veier og

tettbygde områder, lar ikke dette seg gjøre. Dette er også grunnen til at bussene kan kjøre elektrisk, mens det ikke er like enkelt å få til for renovasjonsbilene. Renovasjonen har lagt opp til å gå fra dagens 7 til 5 biler, og er avhengig av en effektiv rutestruktur for å få det til. Lynladere via Haugaland Kraft er vurdert som ikke aktuelt da rutene vil bli for ineffektive. Selv om det hadde vært stas å være først ute med helelektrifisering, er hensynet til kjerneoppgavene og oppetid på tjenesten det viktigste. Det blir da rett og slett ikke forsvarlig å gå for det planlagte innkjøpet. Erfaringer fra dem som har tatt dem i bruk viser at selv om servicebehovet er mindre enn på dieselbiler, er delelager og infrastrukturen for service og reparasjon så dårlig utbygget at bilene blir satt ut i lengre tid. Det er et kritisk punkt for oss som kommer til å ha 5 biler. Denne sårbarheten gjør at det heller ikke er aktuelt å kjøpe inn 2-3 elektriske for de kortere rutene.

Alternativer til elektriske biler

Da elektrisk framdrift ikke lengre er aktuelt, vurderes denne energiformen ikke i den videre orienteringen. Valget står da mellom diesel- eller biogassbiler. I saken om elektriske renovasjonsbiler og tilbringerbil la man opp til at tilbringerbilen var en varebil. Nå legges det opp til en liten skapbil med lift. Den kan da også brukes til innsamling av farlig avfall, om det blir en del av løsningen for fremtiden, utkjøring av beholdere osv. Det er ikke sikkert denne blir innkjøpt, men renovasjonen vil ta høyde for det nå, inkludert i ENOVA-søknaden.

Diesel

Dieselbiler er «kjent vare», og en fortsettelse av dagens bilpark av Euro 6 standard. Innkjøp av dieselbiler er ikke i tråd med miljøperspektivet i renovasjonsstrategien. Det er heller ikke optimalt om vi som offentlig aktør kjøper dieselbiler tre år før den nasjonale ambisjonen om utslippsfri transportsektor i 2025. Forventet levetid på bilene er ca. 7 år. Selv om dieselbilene er rimeligst i innkjøp, forventer vi at økning i CO2 avgiften frem mot 2030 vil øke driftskostnadene for diesel betydelig mot slutten av levetiden. Det er lagt inn en moderat økning på 3 kroner pr liter som gjennomsnitt over levetiden i kalkylen (14 kroner). Investering i 5 dieselbiler og en skapbil estimeres til 14 mill. kroner. Det gis ingen ENOVA-støtte til dette alternativet.

Avansert biodrivstoff

Om vi kjøper dieselbiler, har vi kanskje mulighet for å kjøre på avansert biodiesel. Dette er sertifisert palmeolje-fritt biodiesel laget av bl.a. organisk avfall. Det vil redusere CO2 utslippet vesentlig i forhold til diesel, men har også en høyere literpris. En avsjekk med Cirkel-K viser at de ikke tilbyr avansert biodiesel (HVO100) på bensinstasjonene på Karmøy. Ved tilstrekkelig volum er det mulig å få det tilkjørt til egen tank på eget anlegg. Miljødirektoratet fraråder imidlertid nå prioritering av avansert biodrivstoff i offentlige anskaffelser. Det er en begrenset ressurs, og Norge er allerede i verdenstoppen i forbruk av biodrivstoff via innblandingskrav i diesel. Miljødirektoratet mener avansert biodiesel forsinker den vedtatte overgangen til utslippsfri transportsektor, og anbefaler prioritering av utslippsfrie alternativer som strøm og biogass.

Biogass

Da renovasjonsstrategien ble vedtatt, var ikke biogass tilgjengelig på Haugalandet. Det vil det være fremover da Gasnor har kjøpt 50 % av Renovo som bygger biogass-anlegg for fiskeriavfall og husdyrgjødsel på Stord. Renovo skal i gang med bygging av et stort anlegg i Etne. Renovo har planer om 8 andre anlegg. Biogass er metan, det samme som naturgass. Forskjellen ligger i hvor gassen kommer fra. Naturgass er fossil gass, og ligger lagret under havet. Uttak av denne tilfører CO2 til atmosfæren. Biologisk avfall som fiskeavfall, husdyrgjødsel og matavfall er allerede i sirkulasjon, og gir ingen netto tilførsel til atmosfæren. Anlegget på Stord vil gi gass som er mer enn klimanøytral. 40 % av gassen som dannes er CO2. Denne vil bli fanget og brukt industrielt. I tillegg vil bioresten (etter gassen er tatt ut) erstatte kunstgjødsel. Totalt er klimaeffekten på netto -41 %. Beregningen er basert på en biogassnorm utviklet av Carbon Limits og Miljødirektoratet i samarbeid med bransjen. Gassen blir transportert med tankbil til Snurrevarden på Karmøy, og fasett inn i gassrørnettet. Ved å etablere en fyllestasjon på Bygnes kan vi dermed fylle komprimert biogass på bilene. Rent fysisk vil kjøperen av biogass sørge for at en andel av gassen i rørnettet blir klimanøytral, selv om det ikke er et forhold mellom biogassen som fasett inn på Snurrevarden og den gassen som tappes over på bilene. Dette fungerer som et kvotesystem på lik linje med fornybar strøm. Hovedpoenget er at når vi kjøper biogass, vil vi sikre at en andel biogass brukes i stedet for naturgass lokalt. Uten kjøpere vil Gasnor/Renovo ikke bygge ut samme

produksjonskapasitet, og vil måtte finne kjøpere i andre markeder for biogassen.

Fyllingen tar 5- 15 minutter. Det betyr at om en bil blir satt ut, kan en annen bil kjøre en kveldsrute etter en enkelt fylling langs ruta. Dermed unngår vi en av de viktigste sårbarhetene som elektrifisering ville ha medført. Andre aktører vurderer etablering av fyllestasjon for flytende biogass på Haugalandet. Mest sannsynlig kommer dette på Gismarvik/Aksdal, som er for langt unna for effektiv flåtestyring, og er beregnet for langtransport. Renovasjonsbilene trenger komprimert gass, og kan ikke bruke flytende biogass. Det er årsaken til at vi trenger å etablere egen stasjon på Karmøy for å få biogass på renovasjonsbilene.

Komprimert biogass er ikke aktuelt som drivstoffkilde for personbiler.

Litt om modellen med tiltenkt gassleverandør

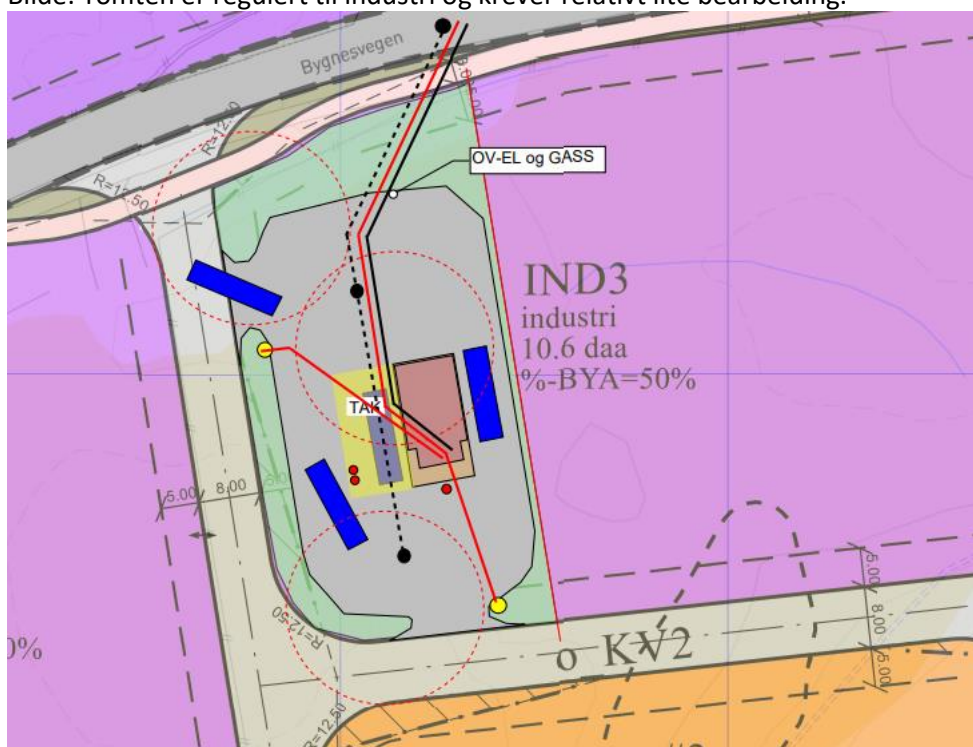
Administrasjonen har sett ut en passende tomt for dette formålet på Bygnes. Tomta er regulert for industri og ligger like ved det planlagte Kopervik renseanlegg, med nær tilgang til gassrør. Enova-støtte til fyllteknisk utstyr for gassleverandøren betinger at stasjonen blir åpen for alle. Da elektrisk vil være å foretrekke for små kjøretøy, og langtransport bruker flytende biogass og ikke komprimert, anses sannsynligheten for stor trafikk som liten. Plasseringen er sentral for alle renovasjonsbilene, og en god plassering for andre virksomheter som kan kunne tenkes å gå over til biogass.



Illustrasjon 1: Den aktuelle tomten på Bygnesveien (nedkjørsel til Gassco) ligger like ved gassrør. Den oransje tomte er tomte hvor det planlegges renseanlegg.



Bilde: Tomten er regulert til industri og krever relativt lite bearbeiding.



Illustrasjon 2: Skisse over hvordan stasjonen kan se ut. Blå klosser er lastebiler

Tilgang til og oppgradering tomt og strøm

I forbindelse med kjøp av renseanleggstomten (Sak 21/30408) er kommunen sikret disposisjonsrett over fyllestasjonstomten (IND3) i 10 år. Kommunen har også sikret opsjon på kjøp av tomten. Rådmannen viser til parallell sak om kjøp av aktuell tomt, hvor rådmannen anbefaler kjøp av tomt IND3 i 2022. Til opplysning har kommunen behov for å disponere deler av tomten i forbindelse med utbygging av nytt renseanlegg på nabotomten.

Tomten er på 10,6 mål, mens fyllestasjonen trenger 2,3 mål. I kalkylen har administrasjonen fått beregnet kostnader for å opparbeide nødvendig areal for stasjonen, og ikke hele tomten. Det budsjetteres med 3,3 millioner for grovplanering og opparbeidelse av arealet. Kommunen vil fakturere gassleverandøren en tomteleie som viderefaktureres brukere av stasjonen som terminalgebyr knyttet til årlig fylt volum.

Fyllestasjonen krever 400v strøm. En kartlegging fra Haugaland Kraft viser at en oppgradering av

trafo rett over veien estimeres til 0,7 mill. kroner. Det anbefales at Karmøy kommune dekker dette. Det planlagte renseanlegget vil også trenge 400 V, så dette er en investering som må komme snart uansett. Kostnaden for oppgradering av strøm vil være en del av tomteleien for fyllestasjon mot Gasnor. Det legges opp til at fyllestasjonen dekker 0,3 mill. kroner av beløpet. Resten dekkes av renseanlegget, og eventuelle anleggsbidrag fra andre parter kommer til fradrag.

Gasnor vil bekoste gassrør og betongflate til det tekniske utstyret.

ENOVA

Administrasjonen er i dialog med ENOVA, og ENOVA har uttalt seg positive til initiativet. Selve søknaden blir ikke behandlet før ENOVA også har fått søknad på støtte til fyllteknisk utstyr fra gassleverandøren. Alt tyder på at Gasnor for støtte til fyllestasjon. Dersom de får mindre enn 40 % støtte, kan det øke prisen på fylling noe via økt terminalavgift.

Kjøp av biogass og drift av stasjonen

Pumpeprisen vil bestå av to elementer. En pris for gassen, og et terminalgebyr som fordeles årlig basert på fylt volum. Terminalgebyret består av driftskostnader (vedlikehold, strøm og leie for grunnen til kommunen) og kapitalutgifter til det driftstekniske utstyret. Jo flere aktører som bruker stasjonen, jo lavere blir kommunens andel av terminalgebyret på vegne av renovasjonsabonnentene. Utgangspunktet er at sluttbrukere betaler 100 % av drifts og kapitalkostnader etter % vis bruk av fyllestasjonen. I følge gassleverandør er det inngått tilsvarende intensjonsavtaler med flere andre brukere av fyllestasjon. Fordeling av tomteleie til sluttbrukere, brukere av fyllestasjon for biogass, vil bli beskrevet i kontrakt mellom gassleverandør og sluttbruker.

Leveransen av biogass kan skje på to måter. Enten via rørnett, eller ved transport av container med komprimert gass på flasker. Det er av naturlige årsaker kun Gasnor som kan tilby distribusjon via rørnett. Denne løsningen er mer driftssikker, og er ikke avhengig av ferjetransport. Skulle produksjonsanlegget for biogass av en eller annen årsak være ute av drift, kan man likevel fylle naturgass fra røret, da til en rimeligere kostnad. Oppetiden på et slikt anlegg er svært høy. Ved planlagt service og eventuell nedetid, stiller Gasnor Snurrevarden til disposisjon for fylling. Driftssikkerheten er dermed ivarettatt på en god måte. Til informasjon er Snurrevarden kun en nødløsning, da det ikke er ønskelig med økt transport inn på gassområdet.

Alternative leverandører må levere containerflak med komprimert gass på flasker. I et slikt tilfelle må man også ha fyllteknisk utstyr. Stasjonen trenger minst 2 containerflak, som hver koster 2-3 mill. kroner. Disse må transporteres til Haugalandet hver uke. Denne løsningen anses derfor som mer kostbar og mindre driftssikker enn via rørnett.

Kommunen har i dag en avtale med Gasnor om levering av naturgass til oppvarming av bygg, og har fått tilbud fra Gasnor om biogass til oppvarming av bygg og transport. Rådmannen ser derfor for seg å lage en liten utvidelse av dagens gass-avtale som inkluderer en avtale om drift av biogassstasjon på Bygnes og opsjon på kjøp av biogass til oppvarming av bygg. For å kvalitetssikre at anskaffelsen er innenfor regelverket, vil en gjennomføre en intensjonskunngjøring i forkant av signering.

Investering i biogassbiler

Merkostnaden for biogassbiler er ca. 550.000 kroner per bil i forhold til dieslbiler. ENOVA dekker 40 % av merkostnaden til bilene, i tillegg til andre nødvendige merkostnader til investeringen. Total investering i 5 biogassbiler og potensiell skapbil er på 16,55 mill. kroner. Etter ENOVA-støtte på 40 % av merkostnaden, blir netto investering i bilene 15,53 mill. kroner. Til sammenligning har Kommunestyret allerede bevilget 25,1 millioner til elektrisk alternativ (netto 19,2 etter ENOVA-støtte).

Sammenligning av årlige kapital og driftskostnader for renovasjonen

Tall i millioner	Diesel	Biodiesel (HVO 100)	Biogass
Kapitalkostnader uten tilbringerbil	2,02	2,02	2,23
Driftskostnad uten tilbringerbil	1,76	2,12	2,23
Sum årlig kostnad uten tilbringerbil	3,78	4,14	4,47

Tabellen ovenfor viser en årlig forskjell på investering og drift på ca. 690.000 kroner mellom diesel og biogass. Tilbud er mottatt og foreløpige tall viser at investeringen er innenfor foreslått ramme. I tillegg ser det ut som den faktiske investeringskostnaden mellom biogass og diesel er mindre enn det som fremkommer av tabellen. Endelige tall kan ikke oppgis, da anbudsprosessen ikke er avsluttet.

Sammenligningen inkluderer ikke driftskostnader for skapbil, da det foreløpig ikke er avgjort når den blir anskaffet, og hvor mye den blir brukt. Sammenligningen viser at kostnadene vil være høyere med biogass enn diesel. Totalt er det relativt liten forskjell på de ulike alternativene. Det skiller ca. 690 000 kroner i året mellom diesel og biogass, men biogass kan bli rimeligere jo flere som bruker stasjonen. Som nevnt under tabellen ovenfor tyder tall fra innkomne tilbud på at den reelle forskjellen på diesel og biogass blir mindre enn dette. I tabellen over ligger en forventet økning i CO2 avgiften for diesel i snitt på 3 kroner over levetiden på bilene, dette gir en gjennomsnittspris på 14 kroner i perioden. Framlagt statsbudsjett for 2022 bekrefter forventningen, og viser en økning på 0,47 øre i 2022. Eventuell annen risiko for økt markedspris på diesel er ikke bakt inn i kalkylen. Pris på biodiesel er økt med 1 krone, men med økning i CO2 avgiften er det nok å forvente at etterspørselen og dermed markedsprisen på biodiesel vil øke mer. Denne kan også øke grunnet økt etterspørsel internasjonalt når alle skal redusere utslipp av klimagasser. Allerede nå er det til tider krevende å få tak i avansert biodiesel. Biogassprisen ligger fast i perioden, men justeres i henhold til konsumprisindeksen. Denne er dermed ikke eksponert for større svingninger i markedspris og avgiftsøkninger som biodiesel, diesel og strøm.

Økonomi

Dagens bilpark er svært slitt og er kostbar å vedlikeholde. Årlige vedlikeholdsutgifter estimeres å reduseres med et årlig gjennomsnitt på 473 000 kroner. I tillegg kan man gå fra 7 til 5 biler. Man beholder antall ansatte frem til 2024, da man går fra 1 til 2 personer på flere av bilene. I oppstartsfasen med nye ruter, nye beholdere og ny kildesorteringsordning, vil det også være et ekstra «trykk» på tjenesten.

Nye biler vil ha en positiv driftskonsekvens for kommunen, uansett om man velger biogass eller diesel. Når alle deler av den nye renovasjonsordningen da er innført, ny bilpark, nye renovasjonsdunker, ny rutestruktur osv., vil investeringen med nye biogass renovasjonsbiler kunne gi en årlig besparelse på drift på ca. 630.000 kroner. Tilsvarende for nye dieselsbiler blir ca. 1.000.000 kroner, hvor forskjellen er estimerte energikostnader. Denne summen avhenger som sagt mye av hva som blir dieselpriisen for perioden. Besparelsen er antatt å være fra år 2024, da en vil kunne se full effekt av alle tiltak.

Driftskonsekvenser av investering, illustrert med biogassbiler:

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Energi	440 000	440 000	440 000	440 000	440 000	440 000
Årsverk*		-600 000	-600 000	-600 000	-600 000	-600 000
Vedlikehold	-473 000	-473 000	-473 000	-473 000	-473 000	-473 000
Sum	-33 000	-633 000	-633 000	-633 000	-633 000	-633 000
Netto	-3 198 000					
Snitt Pr år	-533 000					
* Færre biler, men økt bemanning pr bil pga 2-kammer og effektiviserte ruter. Naturlig avgang fra 2024, blir ikke erstattet.						

Co2 regnskap

Etableringen av stasjonen vil gi en klimaeffekt som langt overgår utslippsreduksjonen til 5 renovasjonsbiler og en potensiell skapbil. Stasjonen vil bli tilgjengelig for det lokale næringslivet, og leverandør og evt. drifter av fyllestasjon har allerede signert intensjonsavtaler med flere aktører som er interessert i biogass dersom det blir fyllestasjon. Stasjonen åpner i tillegg opp for at andre kommunale biler kan kjøre klimanøytralt fremover uten de store investeringene som elektriske lastebiler medfører. I 2022 skal blant annet anbudet på slam ut. Da vil det være mulig å stille krav til eller premiere bruk av biogass i kontrakten. Til sammenligning bruker Trondheim bydrift biogass på 19 av sine 183 lastebiler, inkludert renovasjonsbiler. I år og neste år vil de investere i biogass på brøytebiler, biler til parkdrift, feiemaskin, slamsuger til slam og sand.

Vedlagt ligger Co2 regnskap etter nasjonale standarder. I midlertid viser en biogassnorm utviklet av Carbon Limits og Miljødirektoratet i samarbeid med bransjen at totalt er klimaeffekten på netto -41 %. Dette fremkommer ikke i vedlagt Co2 regnskap, så effekten vil kunne være langt større en de 109 tonn Co2 ekvivalenter som vises der.

CO2 regnskap nye dieslbiler versus biogassbiler

Nedlastingsdato: 13.10.2021

Utfyllingsdato: 13.10.2021

Utfyllt av: Andreas Naastad

Notater: Viser effekten i redusert Co2 utslipp fra 5 nye dieserbiler mot 5 biogassbiler. Reduksjonen blir 109 tonn Co2-ekv..

Tiltak: Lastebil og varebil - teknologi og kjørelengdetiltak

Utslippskilde: "Veitrafikk - varebiler" eller "Veitrafikk - tunge kjøretøy"

Sist oppdatert: 04.06.2020

Tiltaksbeskrivelse

Dette regnearket beregner klimaeffekten av endringer i kjøretøyteknologi for vare- og lastebiler.

Det kan for eksempel brukes til å beregne klimaeffekten av at transporttjenester utføres med nyere fossile kjøretøy eller kjøretøy med lav- eller nullutslipps-teknologi.

Regnearket kan også brukes til å beregne effekten av endringer i antall kjørt km før og etter tiltaket, for eksempel ved ruteomlegging ved varelevering.

Veiledning

Grå celler er låste og skal ikke fylles inn. De vil vise informasjon basert på valgene du tar i de gule cellene.

Gule celler må fylles inn for å gjennomføre beregningen.

OBST! Fyll ut valgalternativet for type kjøretøy og drivstoff først. Dette vil påvirke hvilke alternativer du får opp for Euroklasse og vektklasse i neste steg. Vektklassen gjelder for hele vogntoget, inkludert henger og gjennomsnittlig lastemengde.

Regnearket kan benyttes til å beregne effekten av følgende tiltak:

- Endret kjøretøyteknologi: Kjøretøytype, Euroklasse og/eller vektklasse er ulik før og etter tiltaket (punkt 1-3 og 6-8), mens antall kjøretøy og kjørelengde holdes lik før og etter tiltaket (punkt 4-5 og 9-10).
- Isolert effekt av endret kjørelengde: kjøretøytype, Euroklasse og vektklasse holdes lik før og etter tiltaket (punkt 1-3 og 6-8), kun antall kjøretøy og kjørt kilometer endres (punkt 4-5 og 9-10).

Dersom du mangler informasjon om Euroklasse eller vektklasse til kjøretøyene, kan du velge alternativ "Ikke valgt/ikke tilgjengelig". For kjøretøy hvor vi ikke har utslippsfaktorer for ulike vekt- eller euroklasser vil dette være eneste valgalternativ. Det benyttes da en gjennomsnittsfaktor for valgt type kjøretøy i beregningene.

Vanlig bensin og diesel inneholder en innblanding av biodrivstoff. I dette regnearket benyttes en innblandingsgrad på 20,2% for diesel og 4% for bensin. Dersom du ønsker mer informasjon om dette eller ønsker å endre andelen innblandet biodrivstoff, se arkfane "Metode og bakgrunnsdata". Se eget regneark for biodrivstoff dersom du ønsker å beregne effekten av økt innblandingsprosent etter tiltaket.

Inngangsdata for beregning

Dagens kjøretøy

1. Velg type kjøretøy og drivstoff før tiltak:
2. Velg Euroklasse til kjøretøy før tiltak (årsklasser for ulike euroklasser vises i parentes):
3. Velg vektklasse til kjøretøy før tiltak:

Utslippsfaktor til kjøretøyene basert på valgene over:

Innblandingsprosent biodrivstoff for valgt drivstofftype

4. Fyll inn antall kjøretøy før tiltak:
5. Fyll inn årlig kjørelengde per kjøretøy før tiltak:

Årlig kjørelengde før tiltak, SUM:

Fremtidig kjøretøy etter tiltaket

6. Velg type kjøretøy og drivstoff etter tiltak:
7. Velg Euroklasse til kjøretøy etter tiltak (årsklasser for ulike euroklasser vises i parentes):
8. Velg vektklasse til kjøretøy etter tiltak:

Utslippsfaktor til kjøretøyene basert på valgene over:

Innblandingsprosent biodrivstoff for valgt drivstofftype

9. Fyll inn antall kjøretøy etter tiltak:
10. Fyll inn årlig forventet kjørelengde per kjøretøy etter tiltak:

Årlig kjørelengde etter tiltak, SUM:

Lastebil (diesel)	
EURO VI	
>20t	
	966 g CO ₂ -ekvivalenter/km
	15,00%
	5 kjøretøy
	24 000 km per kjøretøy
	120 000 km

Lastebil (biogass)	
ikke valgt/ikke tilgjengelig	
ikke valgt/ikke tilgjengelig	
	57 g CO ₂ -ekvivalenter/km
	100,00%
	5 kjøretøy
	24 000 km per kjøretøy
	120 000 km

! **Øst:** av elektrisitet har ikke klimagassutslipp.

Utslippsfaktoren for elektrisitet er derfor satt til 0. Dette er beskrevet i arkfane "Metode og bakgrunnsdata".

Vil tiltaket fanges opp i klimagassstatistikken for kommuner?

Effekten av tiltaket vil fanges opp i statistikken, men siden kjøretøyene kan bevege seg utenfor kommunegrensene, vil heller ikke hele utslippsreduksjonen skje i egen kommune. Utslipp fra veitrafikk beregnes ved bruk av en modell, og denne vil ha visse svakheter. Disse er beskrevet på nettside for statistikken.

Verifisering av effekt

1. Tiltak rettet mot endring i kjøretøyteknologi: Innsamling av informasjon om mengde innkjøpt drivstoff før og etter tiltak.
2. Tiltak rettet mot endring i antall km: Les av kilometerstand for kjøretøyene per måned før og etter tiltak.

Effekt av tiltaket over tid

Beregningene over ansår utslipp og mulige utslippsreduksjoner for ett år. Et tiltak vil ofte ha effekt på utslippene i mange år, og det bør gjøres en vurdering av hvordan utviklingen vil være over tid. Dersom kommunen har satt kvantifiserte mål for utslippsreduksjoner, for eksempel for 2030, må det vurderes hvordan tiltaket vil påvirke utslippene i målåret.

Relevante spørsmål er:

- Hvor lenge vil tiltaket være (tiltakets levetid)?
- Hva skjer etter at tiltaket er ferdig? (Er det en varig endring, eller må tiltaket iverksettes på nytt for å få samme klimaeffekt over tid?)
- Gir tiltaket like stor utslippsreduksjon hvert år?
- Kjenner du til planlagte endringer i kommunen (utenom tiltaket) som vil påvirke effekten av tiltaket? Se beskrivelse om framskrivinger i veilederen for klima- og energiplanlegging: <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/klimaarbeid/kutte-utslipp-av-klimagasser/klima-og-energiplanlegging/>

Spørsmål? Har du spørsmål til hvordan du bruker tiltaksarket, eller om du finner feil eller mangler kan du kontakte oss på klimakommune@miljodir.no

Rådmannens vurdering og konklusjon

Etablering av stasjonen vil gi klimanøytral innhenting av avfall, samtidig som Karmøy kommune blir først på Haugalandet til å tilrettelegge for biogass for nærtransport. Det vil være et godt tiltak for å stimulere til overgang til et fossilfritt samfunn, i tråd med Paris-avtalen og FN's bærekraftsmål. Biogass er en sirkulær, klimanøytral og fremtidsrettet energikilde og regnes som det mest klimavennlige man kan kjøre på. Løsningen gjør at kommunen framstår både løsningsorientert og framoverlent i det grønne skiftet. Som tabellen driftskonsekvenser viser, er ikke merkostnaden for å velge klimanøytralt stor. Det er en merkostnad for å bidra til å oppfylle nasjonale klimaforpliktelser, kommunens klimaplan, renovasjonsstrategien og FN's bærekraftsmål. Merkostnaden i forhold til diesel er på ca. 632.000 kroner i året. Det utgjør ca. 1,2 % av inntektene til renovasjonen. På grunn av ulike kostnadseffektive grep kommunen har gjort, kan det dekkes uten økning i renovasjonsgebyret. Som påpekt i det opprinnelige saksframlegget for elektriske renovasjonsbiler, får man også en positiv driftskonsekvens ved nye biler, da man ved overgang til 2 avfallskammer og optimalisering av rutene går fra dagens 7 til 5 biler. Karmøy kommune vil med dette alternativet gå foran som tilrettelegger for utslippsfritt drivstoff på Haugalandet, og sikre tilgang på et sirkulært drivstoff. Det har også en positiv omdømmefaktor for kommunen. Det presiseres også at renovasjonen stiller strenge miljøkrav og vekter miljøvennlige produksjons- og transportløsninger i kontraktene på transport og behandling av avfall. Kommunen bør derfor også stille disse kravene til vår egen del av verdikjeden der det er mulig.

Vedlegg:

Tilleggsnotat til sak 105/21 - revidert sak - alternativ til elektriske renovasjonsbiler