



2017-2020

Strategi for fossilfrie kjøretøy



**SKEDSMO
KOMMUNE**



Innholdsfortegnelse

1 Bakgrunn.....	3
1.1 Overordnede nasjonale og regionale føringer	3
1.2 Kommunale føringer.....	4
1.3 Noen kommunale forutsetninger	6
1.4 Hvorfor satse på alle drivstofftyper?.....	6
2 Mål for strategien.....	8
2.1 Mulig fordeling av fossilfrie biler i Skedsmosamfunnet i 2020	9
2.2 Mulig fordeling av fossilfrie biler i Skedsmo kommune sin drift i 2020	9
3 Strategi for hydrogenkjøretøy.....	11
3.1 Status for hydrogen	11
3.2 Strategi for å fremme hydrogen.....	11
4 Strategi for kjøretøy med biodrivstoff	13
4.1 Status for biodrivstoff.....	13
4.2 Ulike typer biodrivstoff.....	13
4.2.1 Klimanytte ved ulike typer biodrivstoff.....	14
4.3 Indirekte arealbruksendringer (Indirect Land Use Change, ILUC).....	15
4.4 Produktstandarder	15
4.5 Pris og tilgjengelighet	16
4.6 Strategi for å fremme biodrivstoff	16
4.6.1 Biodrivstoff i egen kjøretøyflåte.....	16
4.6.2 Biodrivstoff i Skedsmosamfunnet	17
5 Strategi for elbiler.....	18
5.1 Status elbiler	18
5.2 Status for gjennomføring av ladepunktstrategien	19
5.3 Strategi for å fremme elbiler	19
6 Strategi for elsykler.....	21
6.1 Status for elsykler	21
6.2 Strategi for å fremme elsykler	21
7 Andre strategiske grep for klimavennlige teknologier	22
8 Oppfølging og finansiering av strategien.....	24
8.1 Omstilling til batteridrift av person- og varebiler i kommunens eie	24
8.2 Offentlige støtteordninger	26
8.3 Hvordan strategien kan realiseres innen 2020	27
9 Konklusjoner og vurderinger	27

1 Bakgrunn

Energi- og klimahandlingsplanen fra mars 2016 slår fast at transport står for rundt 75% av de totale klimagassutslippene som slippes ut i Skedsmosamfunnet. Videre slås det fast at transport står for om lag 20% av de samlede direkte og indirekte utslippene som kan knyttes til kommunens egen drift.

Disse utslippene fra transport kan vi gjøre noe med. Teknologi for å gjøre transporten miljøvennlig finnes, og den er tilgjengelig for oss slik at vi kan ta den i bruk. Denne strategien beskriver hvordan Skedsmo kommune kan gjennomføre omstillingen til fornybart drivstoff på en rasjonell måte, både i egen drift og ute blant innbyggerne.

Kommunen fikk i 2014 en egen ladepunktstrategi og er godt i gang med å implementere den. Satsingen på elbiler er med andre ord godt i gang. De siste årenes utviklingen når det gjelder biodrivstoff, hydrogen og elsykler gjør at kommunen trenger en helhetlig strategi for fornybare alternativer innen transport.

1.1 Overordnede nasjonale og regionale føringer

Gjennom Paris-avtalen har alle deltakende land forpliktet seg til å redusere sine klimagassutslipp. Det er i stor grad opp til landene selv å finne ut hvordan utslippskuttene skal realiseres, men det er vanskelig å se for seg at ikke kommunene vil ha en viktig rolle når Norge skal oppfylle sine forpliktelser.

Et signal om en styrking av den statlige satsingen på lokalt klimaarbeid kom når Miljødirektoratet våren 2016 utlyste 100 millioner kroner i midler til klimatiltak i kommunene (klimasats-midlene). Det er i tillegg varslet tilsvarende utlysninger i ytterligere 4 år. Dette kan komme Skedsmo kommune til gode gjennom medfinansiering av klimatiltak. Omlegging av transporten er tydelig prioritert i Klimasats.

1. januar 2015 fikk ENOVA et bredere mandat når ansvaret for klimavennlig transport ble overtatt fra Transnova. Satsingen på utslipp fra transport i Norge ble imidlertid forsinket etter denne endringen, i alle fall når det gjelder hydrogen. ENOVA har i noen tid jobbet målrettet med utbygging av et nettverk av hurtigladerpunkter i Norge. Gjennom den nye Energimeldingen fra juni 2016 er det gjort klart at det også skal bygges et nettverk av hydrogenstasjoner i Norge, og ENOVA vil få oppdraget med å iverksette dette. ENOVA har meldt at det skal komme et støtteprogram for hydrogenstasjoner i første halvår av 2017.

Når det gjelder biodrivstoff skjedde noen viktige endringer andre halvår 2015. Satsingen på biodrivstoff ble styrket ved at veibruksavgift på biodrivstoff ble fjernet (på biodrivstoff som selges utenom omsetningskravet) og ved at omsetningskravet¹ for biodrivstoff økte fra 3,5% til 5,5%. I budsjettforliket i desember 2016 ble det bestemt at omsetningskravet skal trappes opp til 20% innen

¹ Fra 01.01.2017 må aktører som omsetter drivstoff til veitrafikk sørge for at minst 7% av omsetningen skal være fra biodrivstoff. Kravet kan møtes på ulike måter, både ved innblanding av biodrivstoff og ved salg av en viss andel 100% biodrivstoff. Det skal betales veiavgift av volumet som medgår til oppfyllelse av omsetningskravet.

2020, som betyr at omsetningskravet ser ut til å bli Norges et viktig virkemiddel for å oppfylle fornybardirektivet². Fra 01.01.2017 er omsetningskravet 7%. Bruken av biodrivstoff er imidlertid omstridt og det preger også denne strategien. ENOVA har et støtteprogram til produksjon av biodrivstoff, men ingen tilsvarende støtte til distribusjon/fyllestasjoner, med unntak av støtte til eventuell innovativ teknologi på området.

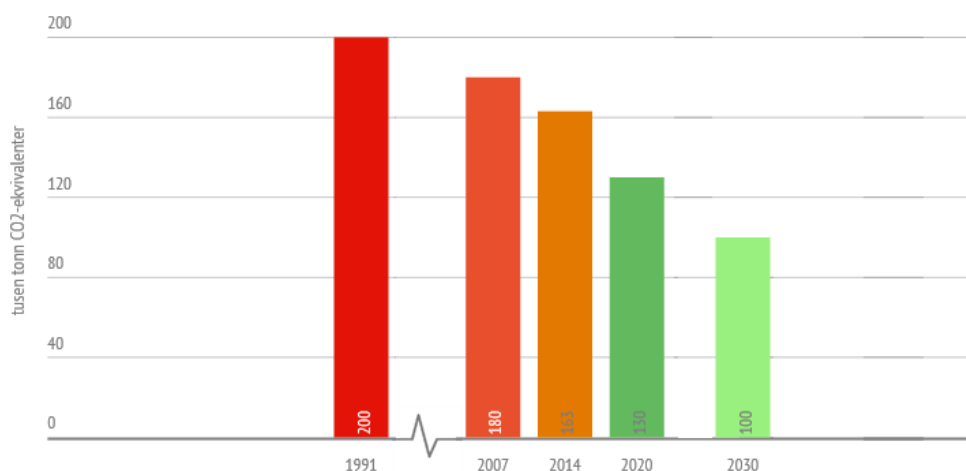
Akershus Fylkeskommune (AFK) har lenge vært en tydelig regional aktør innen miljøvennlig transport og har hatt en særlig synlig hydrogensatsing. I mars 2014 vedtok AFK en felles hydrogenstrategi med Oslo. Der slås fast at de viktigste finansieringskildene for hydrogeninfrastruktur og - etterspørsel er ENOVA, EU-institusjoner, Oslo kommune og Akershus Fylkeskommune i lik byrdefordeling. Både taxiprojekt, fylkeskommunal støtte til kommunal bilpark og støtte til hydrogenstasjoner er aktuelt å benytte seg av for Skedsmo. Busser og fyllestasjoner for buss er også viktig i strategien til Akershus og Oslo. AFK la i april 2017 frem forslag ny hydrogenstrategi der de blant annet slår fast at de vil samordne sine støtteprogrammer med det ENOVA legger frem.

I tillegg til hydrogensatsingen har AFK et miljøfond på 6 millioner kroner som skal gå til klimagassreducerende tiltak i kommunene i Akershus.

Det står mer om mulige finansieringskilder av strategi/handlingsdel i kapittel 8.

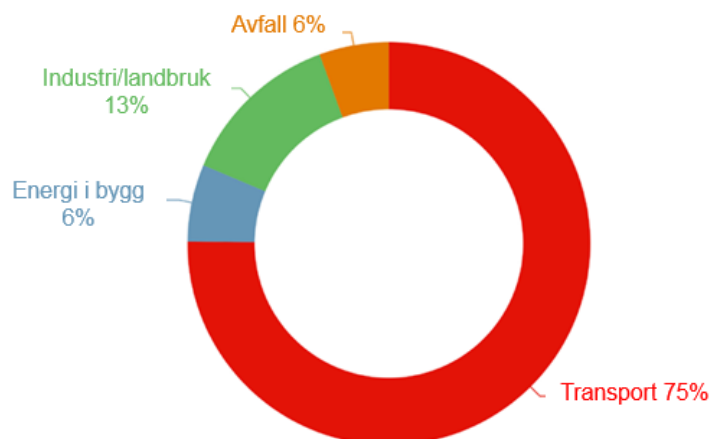
1.2 Kommunale føringer

Energi- og klimahandlingsplanen fra 2016 viser klimagassregnskapet for Skedsmo kommune i 2014 og den definerer målsetninger for utslippsreduksjoner fremover. De direkte utslippene skal reduseres med 20% fra 2014 til 2020.



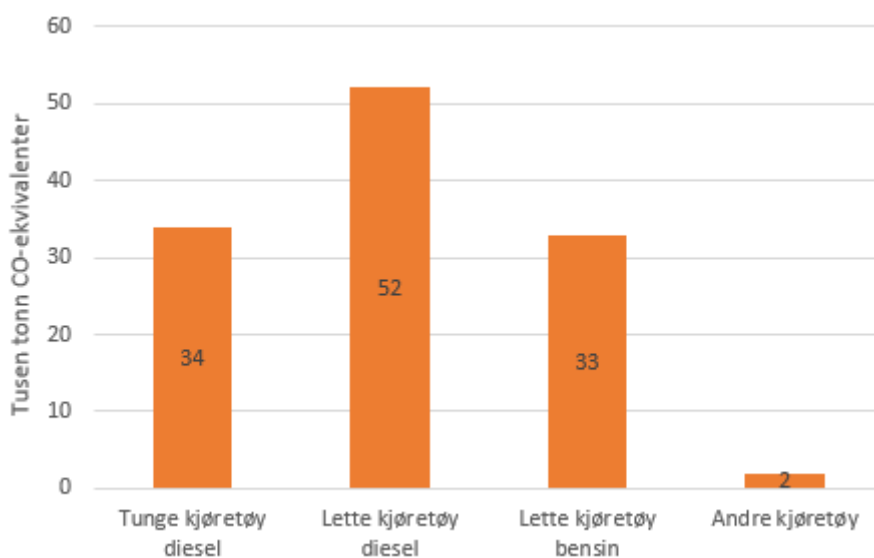
Figur 1: Direkte utslipp av klimagasser i Skedsmo kommune. Oransje søyle er beregnede utslipp for 2014. Mørk grønn søyle viser kommunens målsetning for 2020 (Kilde: Norsk Energi)

² EUs fornybardirektiv (2009/28) sier at andelen fornybar energi innen transport skal være minst 10% innen 2020.



Figur 2: Fordeling av direkte klimagassutslipp i Skedsmo i 2014 (Kilde: Norsk Energi)

Planen slår fast at utslippene fra transport skal ned med 28 000 tonn CO₂ innen 2020. Lette kjøretøy skal stå for 21000 tonn reduksjon, tyngre kjøretøy som busser, anleggsmaskiner og tungtransport skal stå for 5 000 tonn reduksjon og forbedring av fossildrevne biler skal sørge for resten. En god del av reduksjonen vil kommunen sørge for selv, ved at egen bilflåte skal være fossilfri innen 2020. Det innebærer at utslippene fra egen bil- og maskinpark skal ned med 85% fra 2014 til 2020.



Figur 3: viser hvordan utslippene fra transport i Skedsmo fordeler seg på de ulike kjøretøytypene i 2014 (Kilde: Norsk Energi)

Energi- og klimahandlingsplanen slår fast at fra og med 2016 skal biler som kjøpes inn til kommunens drift være fossilfrie. Det slås fast i planen at kommunen må utarbeide en helhetlig strategi for overgangen til fossilfrie kjøretøy.

1.3 Noen kommunale forutsetninger

Våren 2013 fikk Skedsmo kommune Norges første serieproduserte hydrogenbil i offentlig eie og fikk dermed status som Norges hydrogenkommune nummer 1. IFE og kunnskapsmiljøet på Kjeller har vært en viktig forutsetning for dette, blant annet gjennom hydrogenfyllestasjonen på Åråsen. Kjellermiljøet er fremdeles en stor ressurs for Skedsmo. I 2016 ble IFE tildelt 2 forskningssentre for miljøvennlig energi (FME)³, blant annet ett for miljøvennlig transport. Dette kan styrke satsingen på fornybare løsninger i transporten i Skedsmo betraktelig.

Skedsmo kommune er 2015-2018 partner i 2 Interreg-prosjekter innen fossilfri transport - Blue Move og Green Drive Region. Norsk prosjektledelse ligger hos Kunnskapsbyen Lillestrøm. Deltakelsen gir oss nyttige nettverk samt ressurser til å få til en god gjennomføring av kommunens strategier og planer.

I dag er kjøretøyparken til kommunen driftet i de ulike avdelingene og etter vedtak i kommunestyret 09.11.16 så vil dette fortsette i minst 2 år til. Administrasjonen skal skaffe seg bedre oversikt over bilholdet og en styrking av kompetansen i bilholdet er sikret gjennom opprettelsen av et tverrsektorielt bilfaglig forum våren 2017. Inntil videre ligger ansvaret for strategiarbeidet på teknisk sektor, mens gjennomføringen av strategien vil i stor grad ligge på de ulike sektorene der kjøretøyene finnes.

Det kommunale parkeringstilbudet langs kommunale gater/veier driftes av Skedsmo parkering AS, som er heleid av Skedsmo kommune. Selskapet er en egen juridisk enhet med eget styre og egne budsjetter/regnskaper. Skedsmo Parkering AS leier kommunal grunn for å drive det kommunale parkeringstilbudet. Skedsmo parkering dermed er sentrale i å legge til rette for elbilister gjennom sin forvaltning av parkeringsplasser og ladepunkter. Skedsmo kommune kan etablere ladepunkter på egne eiendommer uten bidrag fra parkeringsselskapet. Ladepunktstrategien fra 2014 forklarer i noe mer detalj ansvarsfordelingen mellom kommunen og Skedsmo parkering i disse spørsmålene.

1.4 Hvorfor satse på alle drivstofftyper?

Det offentliges rolle i utvikling av mer miljøvennlig transport kan være å bidra til at samfunnsnyttige teknologier hjelpes frem i den tidlige, kritiske fasen. Det er også i det offentliges interesse at omlegging til lave utslipp i transporten går så fort som mulig - å få ned utslippene på kort sikt kan være et mål i seg selv. Det offentlige bør trolig være nøytralt i forhold til teknologier og være åpen for at markeder og teknologier utvikler seg raskt.

I denne strategien tar vi for oss biodrivstoff, hydrogen og el med en tanke om at alle drivstoffene trolig er med i fremtidens drivstoffmiks. De ulike teknologiene har ulike kvaliteter og kan derfor tenkes å ta ulike nisjer i markedet.

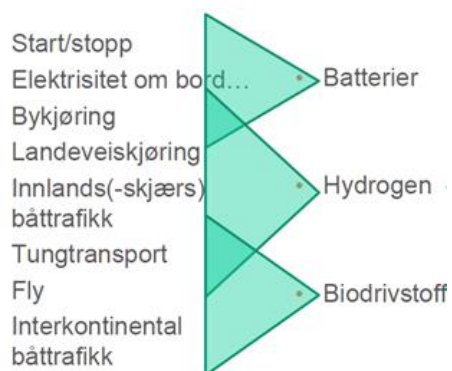
³ Forskningssentre for fornybar energi (FME) er tidsbegrensede forskningssentre som har en konsentrert, fokusert og langsiktig forskningsinnsats på høyt internasjonalt nivå for å løse utpekte utfordringer på energi- og miljøområdet.

Tabell 1: tabellen viser styrker og svakheter ved de ulike teknologiene

	Hydrogen	Biodrivstoff	El
Fordeler:	++ høy energitetthet pr vektenhet ++ energibærer med god evne til lagring av energi ++ ubegrenset tilgang på råstoff ++ ingen lokale utslipp	++ høy energitetthet pr volum + lav tankkostnad + lav motorkostnad + gir høy motoreffekt + noen biodrivstoff krever ingen konvertering av motor + kan bruke eksisterende fylleinfrastruktur	++ høy energieffektivitet ved produksjon og bruk ++ ingen lokale utslipp ++ lave driftskostnader
Ulemper:	- - høy driftskostnad pr idag - lav energieffektivitet ved produksjon og bruk - krever egen fylleinfrastruktur	- - lav energieffektivitet ved produksjon og bruk - begrenset tilgang på bærekraftig råstoff for en del typer biodrivstoff - gir økning eller lite reduksjon av lokale utslipp	- lav energitetthet pr vektenhet - lav energitetthet pr volumenhet

For at Skedsmo kommune skal nå sine klimamål på kort sikt må vi bruke ulike teknologier, f.eks er fornybar diesel i dag det eneste alternativet for våre tyngre kjøretøy, mens elbiler er et naturlig valg for små person- og varebiler. Det vil i praksis være opptil teknologiutvikling, politiske prioriteringer og markedet hvordan fordelingen av teknologier vil se ut i fremtiden

Kommunen kan være med å bidra til utviklingen ved å gi støtte på ulike måter. De tre forskjellige teknologiene er på forskjellige trinn i utviklingen og har litt ulike behov for støtte.



Figur 4: viser hvor kan man anta at de ulike teknologien egner seg og vil bli brukt i fremtiden. (Kilde: IFE)

2 Mål for strategien

Denne strategien peker ut veien for hvordan kommunen kan nå sine mål når det gjelder å omstille transporten til de nye fornybare, fossilfrie løsningene. Målene skal samlet sørge for at kommunen når målet om en 20% reduksjon i utslippene fra 2014 til 2020 – som er slått fast i energi- og klimahandlingsplanen fra mars 2016. 3 av målene under er hentet direkte fra denne handlingsplanen. I tillegg anser kommunen elsykkel for å være et kjøretøy som fortjener en egen plass i denne strategien, selv om elsykkel ikke har noe eget delmål i energi- og klimahandlingsplanen. Tabell 2 viser de 4 hovedmålene.

Tabell 2: Tabellen viser hovedmål for denne strategien og de budsjetterte reduksjoner i direkte klimagassutslipp som målene skal bidra til å oppnå. Tallene er hentet fra energi- og klimahandlingsplanen 2016-2020

Mål	Reduksjon i tonn CO ₂ -ekv/år
<i>Innen 2020 skal 25% av person- og varebilene i kommunen være fossilfrie kjøretøy</i>	20 000
<i>Innen 2020 skal utslipp fra transport i kommunal virksomhet være redusert med 85% fra 2014</i>	1 000
<i>Innen 2020 skal kommunen bidra til innfasing av lavutslippsteknologi innen anleggsmaskiner, tungtransport og kollektivtransport</i>	5 000
<i>Innen 2020 skal kommunen bidra til at elsykkelens potensiale for å erstatte bilkjøring er godt utnyttet</i>	100

Målsetningene for strategien er mest konkrete når det gjelder person- og varebil og noe mer rund når det gjelder maskiner, tungtransport og kollektivtransport. Det kan forklares ut fra situasjonen i markedet, der alternativene for batteri- og hydrogendrift har kommet lenger for person- og varebiler. Biodrivstoff peker seg imidlertid ut som svært aktuelt for tyngre kjøretøy og kommunen har en økende bevissthet om mulighetene for miljøvennlig transport også for de tyngre kjøretøysegmentene.

Anslagene for reduserte CO₂- utslipp er basert på kommunens klimaregnskap. De har svært stor usikkerhet og det er verdt å merke seg at måloppnåelse i stor grad avhenger av de nasjonale rammebetingelsene i årene fremover. Kommunen skal gjennom sine tiltak blant annet bidra til at nasjonale insentiver skal få størst mulig gjennomslag i Skedsmo.

2.1 Mulig fordeling av fossilfrie biler i Skedsmosamfunnet i 2020

Det er i dag i underkant av 24000 person- og varebiler i hele kommunen. I tabellen under er et anslag for hvordan fordelingen av fossilfrie biler kan se ut i 2020. Anslaget bygger blant annet på forutsetninger om at Skedsmo har fått en ny stor hydrogenstasjon og at det også har kommet fyllestasjoner hvor man kan fylle 100% biodrivstoff. Alle fossilfrie biler som ikke kan forsynes fra disse stasjonene må være elbiler. Målet om 25% nullutslippsandel i bilparken betyr at ca 6000 person- og varebiler skal være fossilfrie innen 2020. I dag er det ca. 800.

Tabell 3: Fordeling av fossilfrie biler i Skedsmosamfunnet november 2016 og mulig fordeling av fossilfrie person – og varebiler i Skedsmosamfunnet i 2020. Innblanding av biodrivstoff er standard allerede i dag, mens tallene for biodrivstoff forutsetter biler med 100% fornybar diesel (eller annet rent biodrivstoff). Det er totalt i underkant av 24000 person- og varebiler i Skedsmo.

År	2016	2020
Elbiler	850	5000
Hydrogenbiler	8	300
Biler med 100% biodrivstoff	0	700
Totalt	858	6000

Hybridbiler (bensin/diesel og batteri) og biler med innblanding av biodiesel kan ikke regnes som fossilfrie og er derfor ikke aktuelle i dette regnestykket. Disse anslagene har naturligvis stor usikkerhet og når det gjelder biodiesel så er det forhold omkring dieselstandard og klimanytte som gjør det vanskelig å anslå utbredelsen i 2020. Anslaget i tabell 3 forutsetter at en del flåtekunder vil benytte 100% biodrivstoff i 2020. Bruk av biodrivstoff diskuteres videre i kapittel 4.

2.2 Mulig fordeling av fossilfrie biler i Skedsmo kommune sin drift i 2020

Målet for egen kjøretøypark (tabell 2) innebærer at alle kommunale person- og varebiler som hovedregel skal være fossilfrie inne 2020. Strategien legger opp til at person- og varebilsegmentet skal elektrifiseres. Dersom vi også lykkes med å få en del av de tyngre kjøretøyene over på biodrivstoff kan kommunen greie å nå en utslippsreduksjon på 85% totalt.

Tabell 4 viser en oversikt over kommunens person- og varebilflåte i 2016 samt antallet elsykler som går i kommunal drift. Elbilandelen i dette segmentet er pr 01.01.2017 på ca 13%.

Kommunen har 134 leasede biler i sin bilpark – hvorav 30 vil være elbiler når dagens rammeavtale for leasing opphører i november 2017. De fleste bilene er bensinbiler eller hybridbiler på bensindrift. Kommunen arbeider nå med en leasingavtale basert på fossilfrie kjøretøy og i tabell 4 anslås hvordan

kommunen kan foreta utskifting av sine kjøretøy. Tallene tar høyde for at kommunen beholder noen bensin- og dieslbiler hvis behov for trekkraft, rekkevidde, firehjulsdrift eller andre forhold gjør det nødvendig.

Tabell 4: Fordeling av biler i person- og varebilsegmentene i Skedsmo kommune sin drift. Både leasede og eide biler er inkludert i oversikten. Viser anslag for hvordan fordelingen av kjøretøy vil være i 2018 og 2020 dersom kommunen skal klare en vellykket omstilling til fossilfri drift.

År	2016	2018	2020
<i>Bensinbiler</i>	130	70	5
<i>Dieslbiler</i>	45	25	5
<i>Elbiler</i>	25	103	190
<i>Hydrogenbiler</i>	2	7	10
<i>Elsykler</i>	32	40	50

3 Strategi for hydrogenkjøretøy

3.1 Status for hydrogen

Utviklingen for hydrogen som drivstoff i Norge har vært ganske beskjeden siden 2013, da Skedsmo kommune fikk sin første hydrogenbil (Hyundai ix35). I 2016-2017 har vi imidlertid sett en noe mer positiv utvikling. Toyota har kommet på banen med sin Mirai og både UNO-X og til dels HYOP viser til ekspansive planer for utbygging av stasjoner. Sammen med signalene om et nytt støtteprogram til hydrogenstasjoner synes hydrogen å nærme seg kommersialisering i perioden frem mot 2020.

I dag har Skedsmo kommune 2 hydrogenkjøretøy i kommunal drift og har gode erfaringer med bruk av hydrogen. Stasjonen på Åråsen har imidlertid vært svært ustabil siden åpningen i 2013. Den har gjort sin nytte som teststasjon, men med bare én enkelt produksjonslinje har enhver feil gitt driftsstans. Særlig er det produksjonen av hydrogen «on site»⁴ som har gitt mye stans. Fra våren 2016 er stasjonen basert på tilkjørt hydrogen, noe som har gjort den mer leveringssikker. Det finnes stasjoner på Gardermoen, i Oslo og i Sandvika som kommunen unntaksvis har brukt til å fylle egne hydrogenbiler.

Kommunen deltar aktivt i 2 Interreg-prosjekter innen fossilfri transport. Green Drive Region jobber med hele utvalget av fossilfrie transportalternativer, mens Blue Move tar for seg hele verdikjeden for hydrogen, inkludert person- og nyttekjøretøy. Skedsmo kommune får i juli 2017 en hybrid Renault Kangoo varebil med både batteri og hydrogendrift – den første i Norge.

3.2 Strategi for å fremme hydrogen

I den situasjonen samfunnet er i dag, hvor hydrogen ser ut til å nærme seg kommersialisering, kan det offentlige spille en svært viktig rolle. Siden markedet i denne tidlige fasen er sårbart både på tilbuds- og etterspørselssida kan kommunen bidra på begge sider.

Med sine 2 (snart 3) hydrogenkjøretøy viser kommunen en vilje til å bidra på etterspørselssiden og dette er viktig å formidle i perioden frem til det eventuelt kommer en ny kommersiell stasjon i Skedsmo. Å gi et tydelig signal om at Skedsmo kommune vil være med å bidra til å styrke etterspørselssiden kan være avgjørende for at aktørene vil etablere stasjon i kommunen.

Det virker imidlertid lite fornuftig å anskaffe flere hydrogenbiler pr i dag, så lenge tilgangen på hydrogen er så begrenset som den er. Skedsmo kommune må avvente ENOVA sin strategi for hydrogenstasjoner, bygge opp under AFK og Oslo sin nye hydrogenstrategi. Foreløpig vil det være essensielt for Skedsmo at stasjonen på Åråsen driftes videre og kommunen bør bidra til dette i den grad det er nødvendig.

Når det gjelder arbeidet med å få en ny og leveringssikker stasjon til kommunen, så finnes det i dag 2 aktører på stasjonssida, HYOP og UNO-X Hydrogen. Kommunen bør være i dialog med begge og bidra til etablering av ny kommersiell stasjon. Dersom det er slik at noen næringsaktører i kommunen tar initiativ til egne fyllestasjoner så bør kommunen være åpen for å bidra til å realisere dette.

⁴ Det finnes i dag to hovedstrategier for distribusjon av hydrogen til transport. Enten produseres hydrogenet på stasjonen «on site» eller man baserer fyllestasjonen på tilkjørt hydrogen fra andre produksjonsanlegg.

Når det eventuelt er etablert en ny, kommersiell og leveringssikker stasjon i Skedsmo så kan kommunen etablere en større hydrogenbilpark. Kommunen vil trolig være avhengig av ekstern finansieringsstøtte for å gjøre dette, siden hydrogenkjøretøyene fortsatt er såpass mye dyrere enn elbiler. Ser man kun på bruks- og rekkeviddebehov så kan kommunen trolig greie seg med en park bestående av bare elbiler, men hydrogenkjøretøy vil gi oss noe mer fleksibilitet. Med en viss grad av ekstern finansiering bør kommunen kunne legge seg på 10-12 hydrogenkjøretøy innen 2020. Flåteeiere (som kommunen) er potensielt viktig i starten av utviklingen av markedet fordi det kan gi hydrogenoperatørene en viss sikkerhet om at de får solgt drivstoff.

Det er for personbiler at utviklingen innen hydrogen har kommet lengst, men også for nyttekjøretøy og tyngre kjøretøy er hydrogenteknologi på vei inn. Vi har mange aktuelle logistikkaktører i kommunen, som bør være aktuelle flåteeiere i kommunen. Å få med aktører fra denne bransjen på en intensjon om å kjøpe inn hydrogenkjøretøy kan være med på å realisere planer om bygging av stasjon. På lengre sikt er dette svært interessante segmenter for hydrogendrift. Når det gjelder buss er hydrogen allerede aktuelt og vi bør påvirke fylket/Ruter til å satse på hydrogenbusser og fyllestasjoner for buss i Skedsmo kommune. Skedsmo kommune har posisjon som «hydrogenkommune» og kan godt være tydelige på at hydrogen er en naturlig løsning for busser i kommunen.

For å fremme hydrogen skal Skedsmo kommune:

- Være med å gjøre hydrogenbiler og hydrogenteknologi bedre kjent
- Tydelig signalisere at kommunen kan være flåteeier av hydrogenbiler
- Bidra til fortsatt drift av hydrogenstasjon på Åråsen
- Bidra til ny kommersiell stasjon i Skedsmo kommune
- Raskt etablere en flåte av en viss størrelse når ny stasjon er på plass
- Jobbe for bussløsning med hydrogen i Skedsmo

4 Strategi for kjøretøy med biodrivstoff

4.1 Status for biodrivstoff

Betegnelsen biodrivstoff brukes om mange typer drivstoff og i første del av strategien for biodrivstoff gjøres bedre rede for de ulike typene. Bortfallet av veibruksavgift på biodrivstoff (utenom omsetningskravet) og det økte omsetningskravet har satt fart i satsingen på biodrivstoff. Likevel er bruk av biodrivstoff omstridt. Når det gjelder klimanytten av drivstoffet må man ta i betraktning både valget av råvarene, hvor råstoffet hentes fra og selve produksjonsprosessen. Når det gjelder priser og tilgang så er markedet i en tidlig fase og man kan oppleve store svingninger. Nye krav til for eksempel hvilke råvarer som aksepteres i drivstoffet kan gi raske svingninger i tilgang og pris.

I følge Miljødirektoratet⁵ ble det omsatt totalt 4,2 milliarder liter drivstoff til veitrafikk i Norge i 2016.

Omsetningen av biodrivstoff økte fra 188 millioner liter i 2015 til nærmere 450 millioner liter i 2016, og utgjorde 11 prosent av det samla drivstoffsallet til veitrafikk. Dette er betydelig over det nivået omsetningen har ligget på de siste fem årene, og betyr at omsetningskravet til biodrivstoff ble oppfylt med god margin i 2016.

Miljødirektoratet har ikke mottatt rapporter fra alle omsettere enda slik at den totale omsetningen av biodrivstoff vil bli noe høyere enn 450 millioner liter.

4.2 Ulike typer biodrivstoff⁶

I omtalen av biodrivstoff snakker vi om konvensjonelle biodrivstoff og avanserte biodrivstoff og det skilles mellom disse i regelverket.

Felles for konvensjonelt (1. generasjon) biodrivstoff er at samme type råstoff kan brukes til å produsere mat eller dyrefôr. Avansert biodrivstoff (2.generasjon) kalles ofte "framtidens biodrivstoff", og kan blant annet framstilles av rester og avfall, fra næringsmiddelindustri, landbruk eller skogbruk. Fra skogen kan det for eksempel benyttes greiner og topper (GROT).

Bioetanol fremstilles av planter som inneholder sukker og stivelse, for eksempel mais, sukkerrør, korn, poteter, og blandes inn i vanlig bensin.

Biodiesel fremstilles av plantefett eller oljer, for eksempel raps, soya, palmeolje, og kan blandes inn i vanlig diesel. FAME (fettsyre-metyl-ester) basert på raps er den mest brukte typen biodiesel som brukes i Europa og Norge i dag. De samme oljevekstene som benyttes til å framstille FAME kan brukes til å framstille HVO (Hydrogenerert vegetabilsk olje). HVO er et mer raffinert produkt som lettere kan blandes inn i større blandingsforhold i vanlig diesel eller benyttes som et rent produkt (HVO100). HVO er en type biodiesel som kan framstilles av en rekke råstoff, ofte biprodukter, avfall

⁵ Miljødirektoratet (2017). *Kraftig økning i bruk av biodrivstoff i 2016*. www.miljodirektoratet.no

⁶ Basert på Miljødirektoratet (2017). *Fakta om biodrivstoff*. www.miljodirektoratet.no

og rester fra ulike produksjonsprosesser, for eksempel slakteavfall, tallolje fra treforedling, fritryolje fra matproduksjon eller palmeoljereset fra palmeoljeproduksjon.

Biogass kan framstilles fra en rekke ulike råstoff, både oljevekster og halm, husdyrgjødsel, treavfall og matavfall. I Norge benyttes ulike avfallsfraksjoner for å produsere biogass, blant annet husholdningsavfall, avløpsslam og husdyrgjødsel. Denne biogassen er dermed å anse som avansert biodrivstoff. Ved oppgradering til drivstoffkvalitet (metan), kan biogassen benyttes i gassdrevne kjøretøy uten restriksjoner. I dag benytter flere bybusser og renovasjonsbiler biogass.

4.2.1 Klimanytte ved ulike typer biodrivstoff

Alt biodrivstoff som omsettes under omsetningskravet i Norge må oppfylle EUs bærekraftskriterier. Disse kriteriene er en del av EUs fornybardirektiv og skal fremme bærekraftig produksjon av biodrivstoff og flytende biobrensel. Kriteriene består i hovedsak av to deler:

1. Krav om reduksjon i klimagassutslipp

Det må dokumenteres at biodrivstoffet gjennom livsløpet reduserer de totale klimagassutslippene med minst 35 prosent, sammenliknet med utslippene fra bensin og diesel. Fra 1. januar 2018 øker kravet til 50 prosent. Nye produksjonsanlegg for biodrivstoff, må oppfylle et krav om 60 prosent reduksjon i klimagassutslippene. EU kommisjonen har foreslått å skjerpe kravet ytterligere etter 2020.

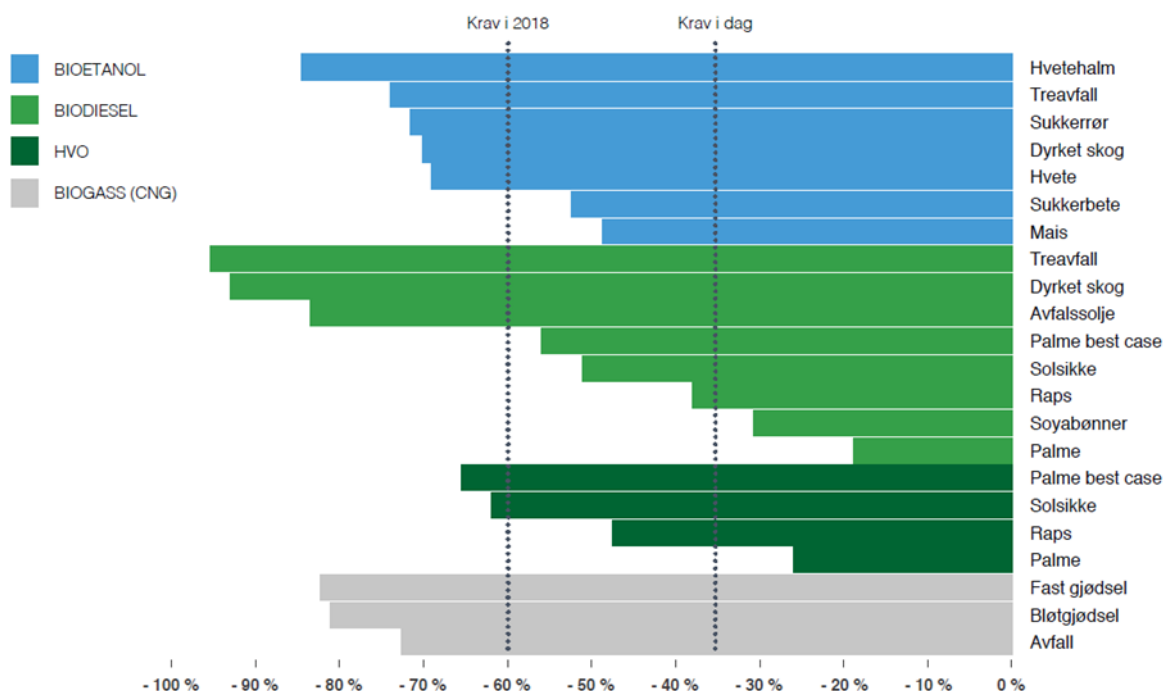
2. Arealkrav

Arealkravene skal sikre at råstoffet til biodrivstoffet ikke er dyrket på arealer som har høy biodiversitet eller et høyt karboninnhold. Man må altså kunne dokumentere, ved hjelp av flyfoto eller data fra offisielle databaser, at man for eksempel ikke har hogget regnskog eller drenert myr for å skaffe areal til råstoffproduksjonen.

Biodrivstoff som er produsert av avfall eller rester fra produksjonsprosesser trenger ikke oppfylle arealkriteriene, men må oppfylle kravet til reduksjon av klimagasser.

Figur 5 viser at det er stor variasjon i hvor stor klimagassreduksjonen er fra de ulike kildene, og at kravet om størrelsen på reduksjonen er viktig. De nasjonale føringene betyr også at biodrivstoff omsatt i Skedsmo under omsetningskravet, vil ha betydelige klimagassreduksjoner.

Kravene fra norske myndigheter vil i 2017 være at reduksjonen skal være på minst 50% og minst 60% i 2018.



Figur 5: Klimagassreduksjoner fra forskjellige biodrivstoff gjennom verdikjeden, med standardverdier fra EUs bærekraftskriterier, hentet fra Produktforskriften. Figuren viser også den kommende innskjerpingen i krav til klimanytte. (Figur: ZERO)

4.3 Indirekte arealbruksendringer (Indirect Land Use Change, ILUC)⁷

Bærekraftskriteriene som gjelder i dag tar ikke høyde for såkalte indirekte arealbruksendringer (ILUC). Med indirekte arealbruksendringer menes at man flytter matproduksjon og rydder/dyrker opp nye arealer og i stedet produserer råstoff til biodrivstoff på de "gamle" matarealene. Dersom denne arealbruksendringen fører til avskoging eller drenering av myr vil dette øke klimagassutslippene. Risikoen for indirekte arealbruksendringer er først og fremst knyttet til konvensjonelle råstoff som også kan brukes til mat og for.

EU vedtok i 2015 et direktiv som begrenser bruken av de matbaserte, konvensjonelle biodrivstoffene, og fremmer en overgang til avanserte biodrivstoff basert på rester, avfall, lignocellulose og cellulose, som har lavere ILUC-risiko. Direktivet inneholder blant annet krav til at maksimalt 7 prosent av «10 prosent fornybart»-målet i transportsektoren i 2020 skal komme fra matbaserte biodrivstoff.

4.4 Produktstandarder

Den europeiske standardiseringskomiteen (CEN) fastsetter produktstandarder for drivstoff til biler. Standardene beskriver de fysiske egenskapene til drivstoff som skal omsettes i EU og andre europeiske land og brukes som norsk standard. Det finnes således egne standarder for bensin, NS-EN228 og for diesel, NS-EN 590.

⁷ Basert på Miljødirektoratet (2017). Fakta om biodrivstoff. www.miljodirektoratet.no

Dersom man bruker drivstoff som ikke oppfyller standarden, bør man avklare med bilprodusent/billeverandør om drivstoffet kan brukes. Når det gjelder HVO så har det for lav tetthet til å tilfredsstille NS-EN590. Dersom man fyller med HVO kan man få problemer med bilgarantien dersom bilfabrikanten ikke har godkjent bruk av HVO spesielt.

NS-EN590 kan oppfylles med en innblanding på inntil 60% HVO og det er grunnen til at f. eks Shell selger sin REx diesel med inntil 60% HVO. 100%. Det er utviklet en egen standard for HVO som kalles EN15940

EN590 aksepterer en innblanding av konvensjonell biodiesel (FAME) på inntil 7%.

En del drivstoffprodukter krever egne modifiserte motorer. En del biler, såkalte flexifuelbiler, kan kjøre på Bioetanol E85, et produkt som vanligvis har 85% bioetanol og 15% bensin.

ED95 er et produkt med inntil 95% etanol og kan benyttes i modifiserte dieselmotorer.

4.5 Pris og tilgjengelighet

ROAF har eneste pumpe som kan levere biogass i Skedsmo. Prisene vil i følge AGA ligge omtrent på nivå med diesel. Ved større volum kan kommunen gjøre bedre avtaler og få noe lavere pris.

Tilgjengeligheten av HVO i det norske markedet har vært varierende. Økende krav om palmeoljefritt drivstoff har gjort at prisene har økt. I 2017 har prisen på HVO tidvis vært en god del høyere enn prisen på fossil diesel, vesentlig mer enn prisforskjellene var i 2016. Ren HVO, HVO100, kan leveres til flåtekunder med eget tankanlegg.

Ved bruk av bioetanol, E85, vil man kunne oppleve ca 30% økning i drivstofforbruket i forhold til vanlig bensin⁸. Dette er fordi etanol normalt gir mindre energi per liter enn bensin. Noen biler får imidlertid bedre effekt med E85 enn med vanlig bensin. Ettersom det ikke er avgifter på den bioetanol som brukes i E85, har E85 en lavere pumpepris enn Bensin 95. Nærmeste forhandler for Skedsmo kommune i dag er Statoil på Fjellhamar, men E85 kan leveres til flåtekunder med eget pumpeanlegg.

ED95 kan leveres til flåtekunder og prisene ligger i dag på nivå med prisene på HVO100.

4.6 Strategi for å fremme biodrivstoff

4.6.1 Biodrivstoff i egen kjøretøyflåte

Dersom kommunale kjøretøy skal gå på 100% fossilfritt drivstoff så finnes det alternativer av biodrivstoff som kan oppfylle det, da både biogass og HVO kan brukes uten innblanding.

Av disse er det HVO som kan brukes på den kommunale kjøretøyflåten i dag, siden HVO i praksis kan fylles på alle typer dieselmotorer. HVO basert på slakteavfall eller brukt fritryolje har svært liten

⁸ Circle K (2017). *Drivstoffprodukter*. www.circleK.no

klimapåvirkning i et livsløpsperspektiv. Andre kilder til produksjon av HVO er mer omstridte og har mindre klimaeffekt (se figur 5).

Siden HVO ikke tilfredsstiller den europeiske dieselstandard er det lite aktuelt å basere seg på HVO for å nå de konkrete klimamålene for kommunens person- og varebilflåte frem mot 2020. Det vil også være upraktisk å basere seg på at mange person- og varebiler skal fylle drivstoff i Leiraveien.

Å fase inn noe HVO på større kjøretøy og maskiner er noe kommunen bør kunne gjøre allerede nå. En forsiktig innfasing bør ikke gi verken praktiske eller tekniske problemer. Dersom prisnivået på HVO tillater det kan kommunen fylle HVO fra egen fyllestasjon i Leiraveien allerede i dag. Man kan unngå å bruke HVO på kjøretøy hvor fabrikantene ikke har godkjent bruk av HVO. Når garantiene på kjøretøyene er utløpt bør det være uproblematisk å bruke HVO.

Norsk Petroleumsinstitutt gikk i februar 2017 ut og oppfordret alle sine medlemmer (de dekker til sammen 97% av drivstoffmarkedet i Norge) til kun å handle drivstoff som er bærekraftsertifisert etter EU sine kriterier. Det vil si at også drivstoff som omsettes utenfor omsetningskravet skal være bærekraftsertifisert. Alt taler for at også Skedsmo kommune bør følge denne linjen. Skedsmo kommune kan også velge å fylle biodrivstoff helt uten palmeolje siden palme er omstridt som råvare og har lavest klimanytte av de innsatsfaktorene som brukes (figur 5). Ved å ta disse forholdsreglene vil kommunen sikre en høy klimanytte og redusere risikoen for å trå feil i bruken av biodrivstoff.

Bruk av biogass er på sin side lite omstridt og gir høy klimanytte. Videre er biogass interessant siden det finnes lokal produksjon av biogass basert på avfallsressurser. Det verdt å merke seg at Ruter satser stort på biogass fra avfall. ROAF bruker biogass på sine renovasjonsbiler og har en egen biogasspumpe. Denne pumpen kan være aktuell å benytte også for Skedsmo kommune – for eksempel i tilknytning til våre virksomheter på Skedsmokorset. Ved at kommunen prøver seg frem med bruk av biogass kan vi få kompetanse med bruk av ulike typer biodrivstoff.

E85 og ED95 krever modifiserte motorer og det er heller ikke produkter som er 100% fossilfrie. Dette medvirker til at de ikke er så aktuelle å bruke for Skedsmo kommune per i dag. Kommunen bør følge med på utviklingen og vurdere disse og andre biodrivstoff dersom utviklingen legger til rette for det.

4.6.2 Biodrivstoff i Skedsmosamfunnet

Oslo kommune, ved Kultur- og idrettsbygg (KID) har gjennomført fossilfri anleggsplass – som gir entreprenørene incentiv til å investere i fossilfrie anleggsmaskiner. Lambertseter flerbrukshall er i fossilfri anleggsdrift i dag og KID fikk totalt 8 kvalifiserte tilbud til å gjøre jobben fossilfritt. Markedet er med andre ord modent for dette slik at kommunene kan begynne å stille krav om fossilfri anleggsplass. Foreløpig vil fossilfri anleggsplass trolig innebære mye bruk av HVO, men man kan og bør forvente noe batterielektriske maskiner i tillegg.

Kommunen kan også være med å påvirke til etablering av fyllestasjoner flere ulike steder i kommunen. Kommunens store logistikknæring kan gå over på el og den kan gå over på hydrogen, men den enkleste løsningen er trolig biodrivstoff, og da særlig fornybar diesel – HVO. Kanskje er dette også en god løsning på lang sikt. Å være med å initiere prosjekter i logistikknæringen på Berger bør være aktuelt for å oppnå klimakutt i en stor og viktig næring.

For å fremme biodrivstoff skal Skedsmo kommune:

Teste ut HVO100 på større kjøretøy og maskiner - som en mulig løsning på lengre sikt

Bidra til testprosjekter og forprosjekter for å dra satsingen i gang. Være med å hjelpe lokale initiativ til å ta i bruk biodrivstoff

Bidra til Ruter og ROAF sin satsing på biogass fra avfall og kloakk og benytte biogass på noen av kommunens egne kjøretøy

Gjennomføre fossilfri anleggsplass for nye kommunale formålsbygg

5 Strategi for elbiler

5.1 Status elbiler

Det ligger godt til rette for elbiler i Norge. Vi har mye billig fornybar vannkraft som gjør at driftskostnadene blir lave og miljøgevinstene store. Vi har et godt kraftnett og mye regulerbar kraft som gjør at introduksjon av elbiler er lite problematisk. Batteridrevne elbiler er da også den teknologien som har kommet lengst når det gjelder fossilfrie biler i Norge. Det finnes et forholdsvis stort utvalg av biler og veksten i salget av elbiler i Norge har vært formidabel mange steder.

Veksten i elbilsalget har likevel stoppet noe opp – det kan skyldes at utvalget av modeller fortsatt er begrenset og at både rekkevidde og pris ikke er tilfredsstillende. Tilgangen til lading er nok også begrenset, for eksempel når det gjelder leilighetskomplekser/borettslag. Fortsatt er mindre enn hver femte bil som selges i Norge en elbil.

5.2 Status for gjennomføring av ladepunktstrategien

Skedsmo kommune vedtok desember 2014 en kommunal ladepunktstrategi. Det ble bevilget kr 8,1 mill. til gjennomføring av strategien, hvorav kr 7,3 mill. kr skulle gå til ladepunkter ved kommunale bygg, de resterende midlene skulle brukes på boligselskaper og bedrifter i kommunen.

Ved kommunale bygg er målet at parkeringsanleggene skal ha 10% dekning på ladeplasser. Kommunen i ferd med å fullføre dette. Når det gjelder ladepunkter til alle tjenestebiler er alle bilene i helse- og sosialsektoren dekket opp med unntak av en del av bilene i helsebygget hvor kommunen leier parkeringsplasser av byggeier. I tillegg gjenstår å sette opp ladepunkter til en del av kommunens biler først og fremst i Leiraveien og på rådhuset.

Kommunen gjennomførte i 2016 en ladekampanje overfor alle kommunens boligselskaper. 45 boligselskaper har fått befaring av kommunens rådgivere og 18 har gjennomført tiltak pr april 2017. 3 boligselskaper har hittil søkt støtte gjennom kommunens støtteordning. Det gjenstår ca kr 0,5 mill. av midlene til boligselskaper og bedrifter.

5.3 Strategi for å fremme elbiler

Når kommunen ikke skal fylle HVO på person- og varebiler, og hydrogensatsingen er avhengig av hva ENOVA og Akershus fylkeskommune foretar seg fremover, så må Skedsmo kommune basere seg på at alle person- og varebiler sannsynligvis skal gå på batteri innen 2020. Kostnadene forbundet med dette er behandlet i kapittel 8.

I kommunens ladepunktstrategi fra 2014 la kommunen til grunn en prioritering av hvor behovet for ladetilgang er viktigst:

1. Hjemme
2. På arbeidsplassen
3. I det offentlige rom

I tillegg er strategien tydelig på at lading generelt sett ikke bør være gratis fordi det ikke gagnar de kommersielle interessene som må stå for videre utbygging av ladeinfrastruktur. Betalingsløsninger vil også være til det beste for de elbilistene som har et reelt behov for lading. De vil kunne oppleve unødige mye kø ved ladepunktene dersom ladingen er gratis.

I tråd med det som påpekes i ladepunktstrategien, kan støtteordningen for borettslag utvides til å gjelde bedrifter i kommunen. For eksempel kan kommunen støtte bedrifter på den betingelse at de kommer opp i en andel av p-plasser med ladetilgang på 20%, som er kommuneplanens krav til nye næringsbygg. Siden dette er på siden av kommunensnasjonale støtteordninger.

Når det gjelder lading i det offentlige rom begynner antallet elbiler å bli såpass stort at antallet hurtigladdere i kommunen (6 ladepunkter fordelt på 4 lokaliteter pr mai 2017) er for lavt. Dersom vi skal nå målet om 6000 fossilfrie biler innen 2020, bør antallet hurtigladdepunkter trolig opp i 10-15. Kommunens begrensede geografiske utstrekning taler for at antallet kanskje kan være lavere, særlig dersom nabokommunene har et godt tilbud om lading. Et kommersielt ladetorg på Strømmen kan være aktuelt. Kommunen har også arealer på Hvam som kan være aktuelle for hurtiglading.

Taxinæringen er en næring som bør kunne gå over til elbiler, men det krever kanskje at den har tilgang til en hurtiglader som er dedikert taxisjåførene. Å få på plass en slik lader krever større

offentlig støtte enn rent kommersielle ladere. Kommunen kan ytterligere motivere drosjenæringen til en overgang til elbil ved å være en «krevende kunde» som krever utslippsfrie taxiturer selv.

Når det gjelder normallading i det offentlige rom bør kommunen fortsette en linje der man setter opp nye ladere i parkeringshus (altså ikke på utendørs p-plasser) etter hvert som behovet for nye ladepunkter melder seg. Kommunen bør ha som mål å legge til rette for kommersielle tilbydere av lading slik at tilgangen på ladeplasser er god og dermed stimulerer til kjøp av elbil.

Det er ikke ønskelig å etablere for mange ladepunkter utendørs, siden utendørs p-plasser i by skal reduiseres. Ny parkeringsforskrift 01.01.17 krever at alle offentlige parkeringsanlegg til enhver tid har ledige plasser med lademulighet og dette vil legge rammer for arbeidet til Skedsmo Parkering fremover.

For å fremme bruk av elbiler skal Skedsmo kommune:

- Sette opp 50 ladepunkter for resterende tjenestebiler
- Erstatte bensin- og dieslbiler med elbiler fortløpende, personbiler og mindre varebiler først
- Sørge for god ladetilgang for elbiler i det offentlige rom
- Sørge for at boligselskaper får bistand til å legge til rette for elbiler
- Påvirke kommersielle aktører til å sette opp hurtigladestasjoner

6 Strategi for elsykler

6.1 Status for elsykler

Motoren gir elsykkelen flere muligheter enn en vanlig sykkel. Særlig er den til nytte i motbakkene og den gir syklisten større rekkevidde uten at man anstrenger seg mer enn det som er behagelig - for eksempel på vei til jobb. Elsykkelen kan derfor erstatte bilen i langt større grad enn vanlig sykkel. Salget av elsykler har økt mye i Norge de siste årene, men ikke så mye som i andre europeiske land.

Studier gjort av transportøkonomisk institutt⁹ (TØI) viser at de som kjøper seg elsykkel ofte er de som ikke er vant til å bruke vanlig sykkel. De samme studiene viser at når folk får tilgang til elsykkel så øker både antall km og antall reiser med sykkel, mens både kollektivreiser og bilbruk reduseres. Det er også slik at det å prøve elsykkel gjør at man etterpå får større betalingsvilje til å kjøpe en selv. I gjennomsnitt har personer som mottok elsykkelstøtte i Oslo redusert sine CO₂-utslipp med 437 gram per dag (dvs 87 kg per år) sammenlignet med en kontrollgruppe. Samlet sett har sykkelsatsingen i Oslo de siste årene gjort at sykkelandelen har økt vesentlig.

Skedsmo kommune har pr november 2016 32 elsykler i sin drift. Energi- og klimahandlingsplanen har definert et mål om at alle ansatte i kommunen som ønsker det skal ha tilgang på elsykkel.

Naturvernforbundet har en kampanje som heter «Sykle så klart», hvor de har kommunene som samarbeidspartnere. Hensikten med kampanjen er at ulike bedrifter uten kostnad skal få prøvd ut elsykler i sin drift i en periode. Tanken er at bedriftene skal få øynene opp for hvor praktiske elsykler er i bruk.

6.2 Strategi for å fremme elsykler

Kommunen kan bidra på flere måter til at potensialet for å erstatte bil med elsykkel utnyttes. Både i kommunal drift og mot innbyggerne kan det være aktuelt ha ulike støtteordninger for elsykkel. TØI peker på at folk som har brukt støtteordningen til Oslo kommune sier at de i stor grad latt seg påvirke av den kommunale støtteordningen i sin beslutning om å kjøpe elsykkel.

Siden elsykkelen gir vesentlig større rekkevidde enn vanlig sykkel blir det mer viktig å legge til rette for sykling også utenfor sentrumsnære områder. Sykkelhighwayer vil kunne være stimulerende for å få flere elsyklister, godt vintervedlikehold likeså.

Investeringer i elsykler bør tas inn i budsjettene i sektorene. Avdelingene kan gis noe tilskudd for å investere i elsykler, en ordning som allerede har blitt praktisert i noen år ved midler fra energi- og klimaplanbudsjettet. Ansatte bør oppfordres til å prøve dem til jobbpendling – mange som prøver blir overrasket over hvor behagelig det er å bruke elsykkel og kan ved prøvesykling bli motivert til å skaffe egen elsykkel. Det er viktig at tilgjengeligheten til elsykkel er god – at det er enkelt å booke og bruke elsyklene. Dokkingstasjoner sentralt plassert på kommunens virksomheter kan være en løsning for å gjøre elsykler attraktive i den kommunale driften.

⁹ Hentet fra TØI rapport 1325/2014 *Elsykkel – hvem vil kjøpe dem, og hvilken effekt har de?* og TØI rapport 1498/2016 *Effekt av tilskuddsordning for elsykkel i Oslo på sykkelbruk, transportmiddelfordeling og CO₂-utslipp*.

For å fremme bruk av elsykler skal Skedsmo kommune:

- Vurdere støtteordning for innbyggerne for innkjøp av elsykkel
- Gi innbyggerne mulighet til å teste elsykkel gjennom ulike kampanjer
- Videreføre intern støtteordning for innkjøp av elsykler til avdelingene
- Legge til rette for god tilgjengelighet til elsykkel i kommunal drift
- Jobbe for nye sykkelveier – sette av arealer i kommuneplanen/reguleringsplaner
- Sikre høy standard på vintervedlikehold av sykkelveier

7 Andre strategiske grep for klimavennlige teknologier

Det offentlige er en stor innkjøper og har potensielt stor makt til å påvirke markedet. Ikke bare har kommunene **anledning** til å stille miljøkrav – ny lov om offentlige anskaffelser fra juni 2016 sier at det offentlige **må** innrette sin anskaffelsespraksis slik at den bidrar til å redusere skadelig miljøpåvirkning og fremmer klimavennlige løsninger.

Kommunens anskaffelser kan brukes for å hjelpe overgangen til fossilfri transport på flere måter. Mest åpenbart kan kommunen bidra gjennom direkte innkjøp av miljøvennlig teknologi, som for eksempel elbiler. For å finne gode løsninger kan man gjøre seg nytte av erfaringer fra andre kommuner og fylker – for eksempler regner Hordaland fylkeskommune med en reduksjon av klimagassutslipp på 87% gjennom sitt siste innkjøp av ferjer. Kommunen har opprettet et tverrsektorielt bilfaglig forum for å sikre økt deling av kompetanse og bedre gjennomføring i alle sektorer.

Videre kan kommunen legge inn miljøkrav som en del av kravspesifikasjonen og bidra til at leverandører må levere varer og tjenester på en mer miljøvennlig måte. Kommunen kan for eksempel kreve at kjøretøy som benyttes under transportoppdrag skal være fossilfrie. Dermed må leverandørene tilpasse seg ved å legge om egen kjøretøypark.

Det er et stort potensiale for næringsutvikling innen miljøvennlig transport og Skedsmo kommune har allerede ledende aktører innen teknologiutvikling. For eksempel har teststasjonen for hydrogen på Åråsen vært viktig for forskningen som foregår på IFE. IFE satser på nå sterkt innen miljøvennlig transport med sin nye FME¹⁰. For at forskningen også skal føre til lokal næringsutvikling utvikler IFE bedrifter selv og Kjeller innovasjon og Kunnskapsbyen Lillestrøm er andre viktige aktører i dette bildet. Skedsmo kommune bør være en aktiv samarbeidspartner for å bidra til næringsutvikling innen miljøvennlig transport, enten det gjelder etablering av fyllestasjoner, produksjon og distribusjon av drivstoff eller andre aspekter.

Interreg-prosjektene GDR og Blue Move løper frem til august 2018 og vil være viktig for å sikre gode samarbeidspartnere og gjennomføringsevne i arbeidet med denne strategien.

«Grønne soner» eller ulike former for bomringer brukes nå i både større og mindre byer i Norge. Inntektene fra en eventuell bomring er vanlig å bruke til å finansiere ny infrastruktur for transport og kan derfor potensielt ha stor påvirkning på hvordan transportutfordringene kan løses.

Andre strategiske grep:

Bruke grønne innkjøp for å fremme ny teknologi

Styrke prosjektsamarbeid med lokale aktører, blant annet med IFE og den nye FME for miljøvennlig transport

Bruke nettverkene som deltakelse i Interreg-prosjekter og andre samarbeidsprosjekter gir til å sikre kompetanse om nullutslippsteknologi og effektiv

Bruke bilfaglig forum for å sikre helhetlig omlegging til nullutslippstransport i egen drift

Sikre rammeavtaler for kjøp/leasing av elbiler som alle sektorer kan bruke

¹⁰ Forskningssentre for fornybar energi (FME) er tidsbegrensede forskningssentre som har en konsentrert, fokusert og langsiktig forskningsinnsats på høyt internasjonalt nivå for å løse utpekte utfordringer på energi- og miljøområdet.

8 Oppfølging og finansiering av strategien

8.1 Omstilling til batteridrift av person- og varebiler i kommunens eie

I tråd med gjeldene rammeavtale har Skedsmo kommune totalt 30 elbiler innen oktober 2017, og de første elbilene fikk vi så tidlig som i januar 2015.

Denne strategien legger til grunn at alle kommunens person- og varebiler skal over på batteridrift. Alle kjøretøyene som i dag leases vil måtte byttes ut med elbiler gjennom en ny rammeavtale. Erfaringstall (tabell 6) ser vi at elbiler som kommunen leaser i dag er noe dyrere enn bensinbiler som kommunen i dag har flest av.

Tabell 6: Et overslag over hva leasing av elbiler og bensinbiler koster kommunen og merkostnader ved å velge elbiler

	Mitsubishi i-Miev Elektrisk	Toyota Aygo, Bensin
Antall år i drift	5	5
Kjørelengde per år i km	15 000	15 000
Leasing pris per mnd, inkl årsavgift	3 450	2 400
Leasing pr år	41 400	28 800
Pris per kw/Drivstoff-pris	0,8	14
kW per km/Drivstoff-forbruk pr mil	0,150	0,400
Reparasjoner	12 000	12 000
<u>Totale kostnader i leieperioden:</u>		
Leasingpris	207 000	144 000
Energikostnad (strøm/drivstoff)	9 000	42 000
Reparasjoner	36 000	36 000
Total kostnad for 5 år	252 000	222 000
Totalt kostnader per år	50 400	44 400
Differanse pr år per kjøretøy	+ 6 000	

Når det gjelder bilene som ikke er leaset gjennom rammeavtale, men som er i kommunens eie, så må disse også erstattes av elbiler. Eksempelregnestykket i tabell 7 er et forsøk på å vise hvordan kommunens økonomi kan bli påvirket av dette. Regnestykket, med de forutsetninger som legges til grunn, viser at det vil koste noe for kommunen å gjøre en overgang til elbil slik prisene og betingelsene er i dag.

Tabell 7: Tabellen viser en sammenlikning av kostnadene ved å holde en eldre bensinbil mot kostnadene ved å holde en ny elbil. Drift ved bruk av HVO er også tatt med i eksempelet selv om strategien ikke legger opp til at kommunen skal bruke HVO på mindre kjøretøy

Eks Citroen Berlingo, varebil	Elektrisk 2017-modell	Diesel 2010-modell	HVO 2010-modell
Antall år i drift	5	5	5
Kjørelengde per år i km	15 000	15 000	15 000
Kjøpspris/restverdi	230 000	80 000	80 000
Pris per kwh/liter drivstoff, kr	0,8	14	17
Kwh per km/liter per mil	0,20	0,50	0,50
Årlig verditap	20,0 %	15,0 %	15,0 %
Rentekostnad	3,00 %	3,00 %	3,00 %
Årlige kostnader:			
Årsavgift	445	3 135	3 135
Forsikring	5 000	5 000	5 000
Reparasjoner	12 000	16 000	16 000
Kostnader per år	17 445	24 135	24 135
Totale kostnader i leieperioden:			
Verditap	154 634	44 504	44 504
Rentekostnad	6 900	2 400	2 400
Energikostnad (strøm/drivstoff)	12 000	52 500	63 750
Årsavgift	2 225	15 675	15 675
Forsikring	25 000	25 000	25 000
Reparasjoner	60 000	80 000	80 000
Sum kostnader for 5 år	260 759	220 079	231 329
Totale kostnader per år	52 152	44 016	46 266
Differanse per år per kjøretøy	+ 8136		+ 2250

Utrekningene er basert på forutsetninger som det hefter mye usikkerhet ved, særlig når det gjelder restverdien av elbilene. 20% verditap hvert år er et relativt høyt anslag, men ikke helt urealistisk. Stadig teknologisk utvikling kan trekke i retning av lavere priser på elbiler, samtidig er det uvisst hvor lenge de særnorske statlige elbilfordelene vil gjelde. Driftskostnadene for elbiler er svært lave sammenliknet med de fossile alternativene.

I regnestykket sammenliknes eldre dieselerbiler med nye elbiler. Dersom man sammenlikner nye elbiler med nye bensin- eller dieselerbiler blir regnestykket annerledes og elbiler vil komme bedre ut. For enkelte avdelinger vil det være aktuelt å kjøpe brukte elbiler, lav restverdi på elbiler vil da komme kommunen til gode.

I utgangspunktet legger strategien opp til at sektorene skal finansiere elbilkjøp gjennom egne budsjetter. Risikoen for økte utgifter kan reduseres gjennom store og gode innkjøpsavtaler der innbytte/restverdi tas med i avtalegrunnlaget. Dersom kommunen får tilsagn om støtte gjennom de mange gode støtteordningene som finnes i dag, blir ekstrakostnaden med elbiler lavere.

I tillegg til ekstra kostnader ved nye kjøretøy må kommunen ha ladeinfrastruktur på plass for alle kjøretøy. Det er ikke mulig å basere seg på hurtiglading siden det finnes relativt få ladeplasser i kommunen og siden hurtiglading fortsatt tar så lang tid at kommunen ikke kan basere seg på det i en travel hverdag. I regnestykket i tabell 8 legges til grunn en pris på 35 000 pr ladepunkt.

Tabell 8: Samlet overslag over hva overgang til elbil i person- og varebilsegmentet kan koste kommunen

	Beregningsgrunnlag	Merkostnad pr år
135 leasede biler	135 X 6000 kr /år	810 000
70 eide biler	70 X 8136 kr /år	569 520
205 ladepunkt, levetid 15 år	205 X 35000 kr / 15 år	478 333
Sum årlig merkostnad		1 857 853

Alle beregningene i dette avsnittet er å regne som grove estimater, kun egnet som et overslag. Regnestykkene er egnet som et overslag over hva en omlegging til elbiler totalt sett kan koste kommunen.

Kommunen har gjort vesentlige investeringer i ladeplasser allerede, men det gjenstår om lag 50 ladepunkter for kommunale biler, i første rekke i Leiraveien og i rådhuskjelleren.

8.2 Offentlige støtteordninger

ENOVA innførte i februar 2017 en ny støtteordning for nyttekjøretøy. Elvarebiler og alle typer hydrogenkjøretøy kan få støtte. Kommunen bør fremme en helhetlig søknad til ENOVA om omstilling av sin kjøretøypark.

De fleste tiltakene i handlingsdelen vil tilfredsstillende kravene til Klimasats-midler fra Miljødirektoratet. Klimasats-midlene skal gå til de beste kommunale prosjektene for klimagassreduksjon og omstilling til lavutslippssamfunnet. Midlene skal fortrinnsvis være tiltaksutløsende. Deler av midlene kan gå til planlegging og utredning av tiltak, og til nettverk og erfaringsdeling.

Akershus Fylkeskommune (AFK) har et miljøfond hvor kommunen kan søke støtte til miljøtiltak, herunder aktuelle transporttiltak. AFK vedtok august 2016 også en støtteordning spesielt for hydrogenbiler i kommunene som innebærer en støtte på kr 100 000 pr bil.

Når det gjelder elsykkel kan kommunen få midler gjennom Sykkelbyordningen til Statens Vegvesen.

Det er med andre ord andre finansieringsmåter for transporttiltak ved siden av eventuelle egne budsjettmidler. Kommunen kan først søke ENOVA, dersom man får avslag hos ENOVA kan man legge inn tilsvarende søknad om Klimasatsmidler fra Miljødirektoratet og til slutt søke Akershus fylkeskommune sitt miljøfond.

8.3 Hvordan strategien kan realiseres innen 2020

Strategien for fossilfrie kjøretøy 2017-2020 følges av en handlingsdel for 2017-2018. Handlingsdelen er konkret på hvilke tiltak som kan og bør gjennomføres, hva de vil koste og hvordan de kan finansieres. Mulige hovedpunkter for finansiering og gjennomføring av strategien kan være:

- 1) Det settes av en pott til gjennomføring av strategien
- 2) Kommunen søker offentlige støttemidler (ENOVA, Miljødirektoratet, Akershus fylkeskommune, Statens vegvesen) på grunnlag av strategien og kan med det - som støtteordningene har krav om - vise til delvis egenfinansiering
- 3) Rådmannen prioriterer tiltakene med utgangspunkt i omfanget av støttemidler
- 4) Ladepunkter til alle aktuelle person- og varebiler i kommunal drift og øvrige midler til å sikre effektiv omstilling av den kommunal bilparken har i utgangspunktet første prioritet.

I gjennomføring av handlingsdelen kan kommunen dra nytte av sin deltakelse i interreg-prosjektene Green Drive Region og Blue Move – begge går frem til august 2018. Kommunen bør vurdere å involvere seg i nye prosjekter etter dette.

Den teknologiske utviklingen går raskt og nye støtteordninger blir lansert regelmessig. Handlingsdelen har kort perspektiv nettopp for å ta høyde for slike endringer. Høsten 2018 følges strategien opp med en ny handlingsdel for 2019-2020.

9 Konklusjoner og vurderinger

Overgang til fossilfri transport er viktig for å nå kommunens klimamål. Det finnes ulike teknologier for fossilfri transport som er egnet for å redusere eller fjerne utslipp fra transport. Elbiler har i dag svært god funksjonalitet og hydrogenbiler kan utfylle elbilene med lavere vekt og stor rekkevidde. Biodrivstoff kan erstatte diesel direkte og det gjør biodrivstoff aktuelt, i det minste som en overgangsordning. Dette særlig for de store kjøretøyene med de høyeste effektbehovene.

De tre teknologiene utfyller hverandre og alle vil trolig bli en del av miksen i fremtiden. Kommunens strategi er i utgangspunktet å bidra til at alle gode teknologier kan kommersialiseres og få et større omfang i kommunen og i regionen.

Biodrivstoff omfatter mange ulike typer drivstoff og noen av dem er omstridt. Usikkerhet både om klimanytte, tilgang og pris gjør at kommunen ikke bør basere oppnåelsen av sine viktigste klimamålsetninger på bruk av biodrivstoff. Når det gjelder våre person- og varebiler kan kommunen gå for elektrifisering uten at det skal gi særlige utfordringer praktisk eller økonomisk. Investering i elbiler gir noe økt behov for låneopptak, men låneopptaket vil delvis dekkes inn ved at driftskostnadene blir redusert. Kommunen bør sette opp en del nye ladepunkter, blant annet i Leiraveien og på rådhuset, for å møte antallet nye elbiler.

Til å finansiere handlingsdelen finnes det flere gode støtteordninger som kommunen kan gjøre seg nytte av. Disse kan blant annet være med å finansiere nye ladepunkter, varebiler på batteri, alle slags

hydrogenkjøretøy og en rekke andre av de gode tiltakene i handlingsdelen. Med grunnlag i strategi for fossilfrie kjøretøy kan kommunen levere gode og helhetlige søknader om støtte til blant annet ENOVA, Miljødirektoratet og Akershus fylkeskommune.

Gjennomføring av strategi for fossilfrie kjøretøy 2016-2020 kan gi kommunen god profilering utad. Gjennomføring betyr at Skedsmo kommune som organisasjon er tidlig ute med å redusere sine utslipp fra transport. Gjennom å gå foran på denne måten kan kommunen være med å påvirke næringsliv og befolkning i Skedsmo - trolig vil kommunen kunne påvirke utenfor egne grenser også.