

2014-  
2025

# Hydrogenstrategi

- Rullering av strategi for innfasing av hydrogen-drivstoff i Oslo og Akershus
- Handlingsprogram 2017-2018



## Innholdsfortegnelse

0	Sammendrag	3
1	Innledning	4
2	Status og måloppnåelse for eksisterende strategi	5
2.1	Klimapolitiske mål	5
2.2	Eksisterende strategi	6
2.3	Eksisterende handlingsprogram og status	7
2.3.1	Økonomisk status	8
2.3.2	Status for fyllestasjoner	8
2.3.3	Status for samarbeid om infrastruktur utenfor Oslo og Akershus	9
2.3.4	Status for styrket etterspørsel etter kjøretøy med brenselcelle	10
2.3.5	Status for styrket markedsutvikling	12
2.3.6	Status for sikring av tilstrekkelig tilgang på kjøretøy	12
2.3.7	Status for påvirkning av eksterne rammer	12
2.4	Partnerskap med næringslivet	13
2.4.1	Nettverk og innovasjon	13
2.4.2	Samarbeid med hydrogenmiljøet i næringslivet – støtte gjennom RIP	14
2.4.3	Næring for klima	14
2.4.4	Næringsutvikling	14
2.4.5	Testsenter for hydrogen	15
2.5	Internasjonale prosjekter	15
2.5.1	Blue Move, Interreg ØKS	15
2.5.2	Green Drive Region, Interreg Sverige Norge	16
2.5.3	Den Grønne Veien (Hela Gröna Vägen), Interreg Sverige Norge	16
2.5.4	Scandria2Act	16
2.5.5	NewBusFuel	16
2.5.6	Green Regions with Alternative Fuels for Transport (GREAT).	17
2.5.7	Nye utlysinger innen FCH JU	17
3	Videreføring av hydrogenstrategien 2014-2025 og nytt handlingsprogram 2017-2018	18
3.1	Strategiske mål	18
3.2	Handlingsprogram 2017-2018 for Akershus fylkeskommune	19
3.2.1	Infrastruktur for personbiler	19

3.2.2	Infrastruktur for tunge kjøretøy	20
3.2.3	Personbiler og lette varebiler	21
3.2.4	Tunge kjøretøy	22
3.2.5	Nettverk	23
3.2.6	Kompetanse	24
3.2.7	Næringsutvikling	24
3.2.8	Nettverk og innovasjon	24
3.2.9	Forskningssamarbeid	25
3.2.10	Kommunikasjon	26
3.2.11	Samlet oversikt over innsatsområder og tiltak	26
3.3	Handlingsplan 2017-2018 for Oslo kommune	27
3.3.1	Oppsummering av strategiske mål	27
3.3.2	Handlingsplan for hydrogen	28

Vedlegg: Kunnskapsgrunnlag ved rullering av Hydrogenstrategi 2014-2025

## 0 Sammendrag

Fylkestinget vedtok hydrogenstrategien for Oslo og Akershus 17.03.14. Strategiens handlingsprogram for 2015-2016 ble lagt frem til behandling 20.10.14. Vedtaket om hydrogenstrategien forutsatte at det skulle foretas en rullering av strategien i 2016. Saken ble utsatt i påvente av Ruters strategi-innspill og Enovas nye insentiver relatert til hydrogen. Enovas stasjonsinsentiver har latt vente på seg, men kjøretøy-insentiver ble offentliggjort tidlig i mars. I dette dokumentet blir det gjort en vurdering av de strategiske målene i lys av den aktuelle kunnskapen på området, samt lagt fram et forslag til handlingsprogram for de kommende to årene.

Det er i programperioden 2015-2016 støttet etablering av to hydrogenstasjoner, henholdsvis i Sandvika og på Gardermoen, igangsatt program for anskaffelse av hydrogenbiler i taxi-næringen og i kommunal sektor, samt gjennomført en rekke aktiviteter innenfor informasjon og nettverk. Regionen ligger noe etter prognosen når det gjelder utvikling av bilbestanden, dette skyldes i første rekke redusert fremdrift i utbyggingen av infrastrukturen.

### Strategiske mål

Det overordnede målet for strategien foreslås opprettholdt:

***Oslo-Akershus skal være blant verdens ledende regioner for utprøving og tidlig bruk av hydrogen til transport, basert på fossilfri drivstoffproduksjon***

Utviklingen i de to foregående år kan imidlertid ikke sies å ha styrket regionens konkurranseposisjon. Målsettingen innebærer dermed en styrking av innsatsen for utvikling av hydrogeninfrastrukturen i regionen.

I strategidokumentets mål for fasen 2014-2018 er det angitt et mål om 350 biler og 30 busser. Ruters plan for opptrapping av antall hydrogenbusser tilsier en lavere ambisjon. Målene for bussutvikling er derfor tatt ut av formuleringen av målet for 2018.

***I perioden 2014-2018 skal Oslo-Akershus være blant verdens foretrukne regioner for bruk av hydrogen som drivstoff til kjøretøy. Ved utgangen av 2018 skal de to fylkene ha minst 350 hydrogenbiler.***

Det blir foreslått å opprettholde det langsiktige målet om 10 000 personbiler i 2025. Med en tilfredsstillende utbygging av fyllestasjoner kan dette betraktes som et mulig mål å nå, og det vil innebære en mer moderat vekst enn den som har skjedd for batterielektriske biler. Antallet busser er nedjustert i henhold til Ruters planer.

***Innen 2025 har Oslo og Akershus et tilstrekkelig utbygd stasjonsnett som grunnlag for en nasjonal og nordisk infrastruktur for hydrogenkjøretøy. Antall hydrogenbiler har da passert 10.000 og antall hydrogenbusser 60. Samtidig skal Osloregionen være internasjonalt kjent for innovasjon og teknologiutvikling knyttet til fossilfri transport.***

## Handlingsprogrammet

Hovedsatsingen i programmet er å utvikle infrastrukturen, slik at hydrogen blir tilgjengelig i større grad på Romerike og også for privatbiler i Follo, i tillegg til Vestområdet som allerede har en godt utbygd infrastruktur. Samtidig vil fylkeskommunen bidra til utvikling av bilflåter. Vestområdet vil bli prioritert, siden det er den første regionen hvor det er etablert fyllestasjoner med stor kapasitet, og hvor det er en velegnet kundegruppe blant bedrifter, offentlige institusjoner og innbyggere. Videre inneholder programmet aktiviteter for kommunikasjon, kompetanseutvikling, nettverk og innovasjon.

## **1 Innledning**

Oslo kommune og Akershus fylkeskommune har et mål om å redusere CO<sub>2</sub>-utslipp fra transport og innfase bruk av fossilfritt drivstoff i regionen. De fossile drivstofftypene diesel og bensin vil trolig ikke bli avløst av ett enkelt drivstoff, men av flere fossilfrie drivstofftyper som elektrisitet, hydrogen, biogass og biodiesel. De ulike fossilfrie alternativene har alle sine fortrinn og begrensninger. Ut fra det vi vet i dag, vil alle være aktuelle alternativer i fremtidens drivstoffmarked.

Norge er et foregangsland i verden når det gjelder omlegging til batterielektrisk drift, og Oslo-Akershus har gått i front i denne utviklingen. For biogass er det i regionen bygget opp produksjonskapasitet i tilknytning til avfall og avløp. Denne ressursen kan bli et viktig tilskudd til omlegging av buss- og tungtrafikk.

Det er et mål at Oslo-Akershus også skal være en foregangsregion for bruk av hydrogen som drivstoff. Hydrogen har vært distribuert i regionen siden 2009, da den første stasjonen på Økern ble åpnet. Dette har skjedd i liten skala fra stasjoner som har vært pilotanlegg med liten kapasitet. I november 2017 ble den første stasjonen med stor kapasitet åpnet i Bærum. Dette innebærer at regionen er i ferd med å ta skrittet fra pilotfasen til å utvikle en infrastruktur med kapasitet som muliggjør økonomisk bæreevne og lønnsomhet.

Akershus fylkesting vedtok 17.03.14. Hydrogenstrategi for Oslo og Akershus 2014-2025 og handlingsprogrammet 2016-2017 for Akershus 20.10.14. I vedtaket om godkjenning av hydrogenstrategien er det lagt til grunn at strategien skal rulleres i forbindelse med behandlingen av handlingsprogrammet for 2017-2018. De strategiske målene vil dermed vurderes i lys av ny kunnskap som har framkommet, og eventuelle endringer underveis når det gjelder status for hydrogen som drivstoff. Vedlagt det faglige kunnskapsgrunnlaget som rulleringen bygger på.

Byrådet i Oslo kommune vedtok Hydrogenstrategi for Oslo i Byrådssak 1057/14, mens tilhørende handlingsplan ble innarbeidet i Klima- og energistrategi for Oslo (Sak 194/16 og 195/16 den 22.06.2016) og integrert i Klimabudsjett 2017.

Arbeidet med rulling av strategien er utført i samarbeid mellom Avdeling for Plan, næring og miljø i Akershus fylkeskommune og Klimaetaten i Oslo kommune.

## 2 Status og måloppnåelse for eksisterende strategi

### 2.1 Klimapolitiske mål

Hydrogenstrategi 2014-2025 ble utarbeidet i 2013-2014 for å følge opp Oslo kommunes og Akershus fylkeskommunes felles politiske mål om halvert klimautslipp i 2030 (fra 1991-nivå), minst 20 % reduksjon av transportutslipp innen 2030, og klimanøytralitet innen 2050. Den felles strategien er forankret i Oslos byøkologiske program (2011-2026) og Akershus' klima- og energiplan (2011-2014) samt fylkestingsvedtak.

Gjennom hydrogenstrategien vil Oslo kommune og Akershus fylkeskommune bidra til å sikre tidlig, kommersiell innfasing av hydrogendrivstoff i regionen. Det er et overordnet mål at:

***Oslo og Akershus-regionen skal være blant verdens ledende regioner for utprøving og tidlig bruk av hydrogen til transport, basert på fossilfri drivstoffproduksjon.***

Hydrogenstrategien med handlingsprogram skal være et virkemiddel for å sikre offentlig bidrag til første fase i utbyggingen av regional hydrogen-infrastruktur. Dette vil samtidig bidra til utvikling av et nasjonalt og nordisk stasjonsnettverk – og til utfasing av fossile drivstoff. Strategien skal legge grunnlag for å sikre drivstofftilgang, og til å utvikle verdikjeder og etterspørsel fram til en selvdrevet, kommersiell utvikling. I 2016 behandlet Oslo kommune Klima- og energistrategien for Oslo i sak 195/16. Basert på den globale klimaavtalen fra Paris i 2015 har Oslo satt et mål om å redusere byens CO<sub>2</sub>-utslipp med 50 % innen 2020 og 95 % innen 2030, sammenlignet med 1990 nivå. Dette blir en krevende grønn omstilling hvor ambisjonen er å gjøre Oslo til en foregangsby internasjonalt.

Klima- og energistrategien legger opp til 16 satsingsområder innen byutvikling og transport, bygg, ressursutnyttelse og klimaledelse. Av disse er Satsing 3, 5 og 6 spesielt relevante for Hydrogenstrategien, og gjengitt nedenfor i sin helhet:

- **Satsing 3:** Kollektivtrafikken skal gå på fornybart drivstoff innen 2020.
- **Satsing 5:** Oslo kommune skal legge til rette for en bylogistikk der trafikkbehovet reduseres og der alle nye person- og varebiler i Oslo skal gå på fornybart drivstoff eller være ladbare hybrider fra 2020
- **Satsing 6:** Oslo kommune skal legge til rette for at minst 20 % av tungtransporten i Oslo skal gå på fornybart drivstoff i 2020, og at all tungtransport og anleggsdrift skal kunne gå på fornybart drivstoff innen 2030.

Måloppnåelsen til Oslo kommune er avhengig av en betydelig raskere omstilling enn det som skjer i dag. Hydrogen som en relativ nykommer innen transportløsninger kan i så måte spille en vesentlig rolle i å akselerere det grønne skiftet.

Akershus fylkeskommune har igangsatt arbeid med regional plan for klima og energi. Planen skal vedtas juni 2018. Transport er ett av satsingsområdene innenfor reduksjon av CO<sub>2</sub>-utslipp. Lavutslippsteknologi

for kjøretøy, kollektivtrafikken inkludert, er en av hovedtilnærmingene på dette området. Hydrogenstrategien vil være et element i den regionale planen innenfor dette temaet.

## 2.2 Eksisterende strategi

Fylkestinget vedtok 17. mars 2014 hydrogenstrategien for Oslo og Akershus. Strategien har fire hovedinnsatsområder med tiltak for de enkelte områdene:

### 1. Infrastruktur

Prioritert i perioden 2014-18:

- Opprettholde og forsterke dagens stasjonsnett, inkludert tilkjøringsmuligheter
- Sikre pålitelighet for drivstofftilgang på nøkkellokaliteter, tilpasset drosjetrafikk og flåteeiere
- Øke drivstoffkapasiteten for buss
- Bidra til at hydrogen tilbys i dagens nettverk av bensinstasjoner

### 2. Eterspørselsstimulans

Prioritert i perioden 2014-18:

- Bidra til oppbygging av en hydrogenbasert drosjeflåte for å øke inntektene ved stasjonsdrift
- Bidra til etablering av en større hydrogenbussflåte
- Delta aktivt i prosjektvikling for utskifting til hydrogenkjøretøy i offentlige og private flåter

### 3. Markedskommunikasjon, profilering og påvirkning

Prioritert i perioden 2014-18:

- Ha tett dialog med bilprodusenter for å få tidlig tilgang på hydrogenkjøretøy
- Bidra til regionalt samarbeid om utvikling av infrastruktur
- Bidra til at statlige stimuleringsordninger skreddersys innfasing av hydrogenbasert transport

### 4. Utvikle det internasjonale samarbeidet for å høste erfaringer og styrke europeisk infrastruktur.

Oslo kommune og Akershus fylkeskommune har felles hydrogenstrategi, men egne handlingsplaner. Oslo har først fokusert på å opprette en helhetlig Klima- og energistrategi, og forankret sine tiltak for hydrogen i denne. Flere av disse tiltakene begynner i 2017. Derfor er resultatene til nå fokusert på deltakelse i internasjonale samarbeidsprosjekter som Blue Move og GREAT, og Ruters hydrogenbuss pilotprosjekt CHIC. Disse er omtalt senere i dette kapitlet. Videre har Oslo vært pådriver for etablering av en energistasjon på Alnabru, som fremdeles er i prosess.

I oppfølging av Klima- og energistrategien ble det Klimabudsjett for 2017-2020 vedtatt av Oslos bystyre i Oslo kommunes budsjett for 2017 som konkretiserer strategien for CO2 reduksjon til 42 prioriterte tiltak innen transport, bygg, energi, og ressursutnyttelse. Flere av disse tiltakene inkluderer styrking av hydrogens rolle i flere deler av verdikjeden.

Tiltakene blir nærmere omtalt separat i Akershus fylkeskommune sin handlingsplan og Oslo kommune sin handlingsplan.

## 2.3 Eksisterende handlingsprogram og status

Hydrogenstrategiens handlingsprogram ble vedtatt 20. oktober 2014. Programmet omfatter følgende prosjekter:

PROSJEKT / BUDSJETT	2015	2016
<b>2.1 Hydrogenstasjon-drift, budsjett</b>	<b>5 400 000</b>	<b>5 400 000</b>
• AFK	2 200 000	2 200 000
• Oslo kommune	2 200 000	2 200 000
• Transnova	800 000	800 000
<b>2.2 Flytting av hy-stasjon, budsjett</b>	<b>23 100 000</b>	
• AFK	7 800 000	
• Egenfinansiering	1 100 000	
• Transnova	11 550 000	
• NEL	2 650 000	
<b>2.3 Bygging av ny stasjon, budsjett</b>		<b>38 000 000</b>
• AFK		16 600 000
• Transnova		11 500 000
• EU		9 750 000
<b>2.3 Gardermoen-prosjekt</b>	<b>750 000</b>	<b>1 000 000</b>
• AFK	150 000	200 000
<b>2.4 Næringsliv-mobilisering</b>		
• AFK	250 000	
<b>2.6 Internasjonal deltakelse</b>		
• AFK	100 000	
<b>3.2 Drosjeprojekt, budsjett</b>	<b>7 910 000</b>	
• AFK	450 000	
• Bedrifter	4 300 000	
• Transnova	3 000 000	
<b>3.3 Tilskudd til tjenestebiler</b>		
• AFK	500 000	500 000
<b>3.4 Nyttkjøretøy-prosjekt</b>	<b>600 000</b>	<b>800 000</b>
• AFK	100 000	100 000
<b>3.5 Ferge-utredning</b>		
• AFK	100 000	
<b>5.1 Testsenter, budsjett</b>	<b>2 900 000</b>	<b>2 900 000</b>
• AFK	1 000 000	500 000
• Egenfinansiering	290 000	290 000
• Annen finansiering	1 610 000	2 110 000
<b>5.2 Formidling/kommunikasjon</b>		
• AFK	500 000	500 000
<b>5.3 Insentiv-vurdering</b>		
• AFK	50 000	
<b>TOTALE TILTAKSKOSTNADER</b>	<b>40 660 000</b>	<b>48 100 000</b>
<b>ØKONOMISK BEHOV</b>	<b>13 200 000</b>	<b>20 600 000</b>



En kortfattet oversikt over status for gjennomførte prosjekter i handlingsprogrammet er nærmere beskrevet nedenfor.

### 2.3.1 Økonomisk status

Økonomisk behov for tiltakene i handlingsprogrammet var totalt 33,8 mill. kr, som det framgår av tabellen over. Forbruket var 38,8 mill. kr. Årsaken til overforbruket var bevilgning til forprosjektet for hurtigbåt, internasjonal satsing, utgifter til ekstern assistanse fra jurist i forbindelse med notifisering samt ekstra støtte til drift av stasjoner. I perioden har privat sektors engasjement for stasjonsutviklingen gått raskere enn man så for seg da strategien ble vedtatt. Da ble det forventet vesentlige bidrag av privat kapital først fra 2018. Stasjonen til Uno-X Hydrogen i Sandvika ble i 2016 finansiert med en egenkapital på 8,5 mill. kr, og selskapet har som ambisjon å bygge 20 stasjoner innen 2020, finansiert med egen kapital og bidrag av offentlige støttebidrag.

### 2.3.2 Status for fyllestasjoner

Stasjon	Kapasitet*)
Sandvika, åpnet 22.11.16.	50 fyllinger pr dag
Høvik, åpnes 1. halvår 2017	50 fyllinger pr dag
Lillestrøm, pilotstasjon	5 fyllinger pr dag
Gardermoen, pilotstasjon	5 fyllinger pr dag
Oslo: Gaustad, skal flyttes til Ryen	20 fyllinger pr dag

*\*) Kapasiteten mht. antall fyllinger er avhengig av flere faktorer, blant annet produksjonskapasitet, lagringskapasitet ved forskjellige trykk og kompressorkapasitet.*

Som det framgår av oversikten har stasjonene i Vestområdet høy kapasitet og kan betjene et stort antall kjøretøy. Stasjonene på Romerike har lav kapasitet, og er ikke egnet for å betjene for eksempel et større antall taxier. Akershus fylkeskommune har bidratt med finansiering til etablering av nye stasjoner på Gardermoen, i Sandvika og på Høvik, og til driften av de eksisterende stasjonene.

Beslutningen i Statoil Fuel & Retail om å si opp HYOPs leie av arealer til hydrogenstasjon, innebar at det ble aktuelt å flytte stasjonene i Lier og på Økern i Oslo til Akershus. Stasjonen i Lier ble flyttet til Gardermoen og stasjonen på Økern er planlagt brukt som en del av den nye stasjonen på Høvik. Det ble derfor ikke behov for å flytte stasjonen på Gaustad til Bærum. Denne stasjonen er fortsatt i drift og er planlagt flyttet til Ryen.

Det er i perioden arrangert møter og seminarer med aktørene i drivstoffbransjen for å informere om hydrogenstrategien, og gjennomføre dialog om hvordan næringslivet og offentlige aktører kan samarbeide for å fremme hydrogen som drivstoff.

Uno-X har presenterte i 2016 sine planer for å etablere 20 fyllestasjoner i Sør-Norge. Den første av disse ble etablert i Sandvika og åpnet i november. Selskapet har identifisert flere aktuelle lokasjoner for stasjoner på Romerike og i Follo. Så langt er en planlagt stasjon på Hvam i Skedsmo kommune det mest

konkrete. Utover Uno-X kan holdningen til hydrogen fra den øvrige drivstoffbransjen karakteriseres som «vente og se».

Utover aktiviteten i handlingsprogrammet har Vestby kommune fått Klimasats-midler til å utrede mulighetene for en hydrogenstasjon i Vestby. Arbeidet gjennomføres i samarbeid med ASKO, som er en stor aktør i Vestby, og en pådriver for klimavennlige løsninger for transport i Norge. Det skal utarbeides en rapport for kommunen som skal gi grunnlag for en eventuell etablering av hydrogenstasjon i Vestby. Rapporten er planlagt ferdig i mai 2017.

IFE har på oppdrag fra Småkraftforeninga gjennomført et forprosjekt for hydrogenproduksjon ved Rotnes Bruk kraftverk. Her ser man på muligheten for distribusjon av hydrogen fra en stasjon ved kraftverket, eller transportert til andre stasjoner for salg derfra. Billig strøm direkte fra kraftverket gjør at dette vurderes som en aktuell mulighet.

Det ble i 2016 igangsatt arbeid med forhandlinger på Stubberudfeltet (Energistasjon Alnabru) for å etablere energistasjon for nasjonal og internasjonal tungtransport. Energistasjon Alnabru er en del av et samarbeid mellom byer og kommuner langs E6 fra Hamburg til Oslo (GREAT-prosjektet). Dette er et EU-infrastrukturprogram for å etablere energistasjoner langs hovedfartsårene i Europa. Forhandlingene mellom Oslo kommune og en næringsaktør om etablering av Energistasjon Alnabru førte ikke frem i 2016. Hovedårsaken var manglende etterspørselssignaler fra sentrale kundegrupper for å kunne realisere prosjektet. Arbeidet med å etablere Energistasjon Alnabru planlegges derfor for oppstart i 2017.

### **2.3.3 Status for samarbeid om infrastruktur utenfor Oslo og Akershus**

Konkurransefortrinnet til biler med brenselcelle er at rekkevidden og fylletiden gjør at de kan brukes med nær det samme kjøremønsteret som ordinære biler med forbrenningsmotor. Men dette forutsetter at drivstoff er tilgjengelig. Så langt er infrastrukturen for hydrogen begrenset til Oslo/Akershus. Bruken av biler med brenselcelle begrenser seg dermed til flåtekjøretøy for profesjonell bruk og med et regionalt kjøremønster. Dersom hydrogenbiler skal bli konkurransedyktige i privatmarkedet, forutsettes en infrastruktur som tillater å bruke bilen over lange avstander. Det vil kreve en infrastruktur som omfatter både bysentra og hovedfartsveiene.

Det vil være nødvendig med et engasjement både regionalt og nasjonalt for å bygge ut stasjoner i en landsomfattende infrastruktur. Akershus fylkeskommune har arrangert møte for fylkeskommunene hvor også enkeltkommuner med et særskilt hydrogenengasjement har vært invitert. Formålet med initiativet er å etablere et forum for felles innsats om utvikling av infrastruktur for hydrogen. Så langt er det bare Hordaland som har igangsatt etablering av hydrogenstasjoner. Uno-X vil i løpet av 2017 etablere to stasjoner i Bergen, den første åpner etter planen i mai 2017. Videre er det tatt initiativer i Sogn og Fjordane og i Møre og Romsdal for å introdusere brenselcelle i fergetrafikken. For øvrig har kommuner og fylkeskommuner en generelt avventende holdning.

### 2.3.4 Status for styrket etterspørsel etter kjøretøy med brenselcelle

I handlingsprogrammet 2014-16 er det lagt til grunn følgende prognose for utvikling av kjøretøybestanden i regionen:

2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
75	150	300	550	1000	1600	2600	4200	6600	10000

Antall biler i regionen ved inngangen til 2017 var ca. 45.

#### Tjenestebiler

Akershus fylkeskommune har etablert en støtteordning for å motivere kommunene til å anskaffe biler med brenselcelle i virksomheten. Støtte pr bil er kr 100 000. Det var ved utgangen av 2016 3 kommuner som hadde benyttet seg av ordningen med anskaffelse på totalt 6 biler. Etterspørselen etter midlene i denne støtteordningen har sammenheng med hvor infrastrukturen er utbygd.

Det er et mål at nullutslippskjøretøy skal fases inn i kommunal virksomhet for Oslo kommune. Per utgangen av 2015 var ca. 40% av kjøretøyene nullutslipp, det vil si ca. 500 biler. Oslo kommune har 1 hydrogenbil i drift (ved Energigjenvinningsetaten).

#### Drosjer

Det ble høsten 2016 etablert en støtteordning for drosjeeiere som er tilknyttet drosjesentral i Akershus. Støtte pr bil er kr 100 000. Rammen for ordningen er 20 biler. Tre drosjeeiere har så langt benyttet ordningen.

Forslagene til endring i Yrkestransportloven vil gi fylkeskommunen og Oslo kommune som løyvemyndighet anledning til å sette utslippskrav til biler i forbindelse med tildeling av drosjeløyve.

Oslo kommune har som målsetting at drosjer i Oslo skal være nullutslipp innen utgangen av 2020. Det vurderes igangsettelse av tilsvarende støtteordning som Akershus fylkeskommune har iverksatt for drosjeeiere tilknyttet drosjesentral i Oslo kommune.

#### Busser

Ruter har deltatt i hydrogenbussprosjektet CHIC (Clean Hydrogen in European Cities) i EUs program for brenselcelleteknologi, FCH JU (Fuel Cell Hydrogen Joint Undertaking). CHIC-prosjektet ble startet opp i 2010 som en videreføring av 2 tidligere hydrogenbuss-prosjekter. Fem busser og en stasjon var i drift fra 2012 og i ordinær rutetrafikk fra 2013. Prosjektet blir avsluttet ved utgangen av 2016. Evalueringen av prosjektet ble lagt fram for FU 06.06.16.

Ruter har hatt ansvaret for gjennomføring av den norske delen av prosjektet, som er et samarbeid mellom åtte europeiske byregioner og en canadisk region. Ruter har anskaffet og eier de fem Van Hool-produserte bussene og en hydrogenstasjon, bygget og driftet av det franske gasselskapet Air Liquide. Unibuss er operatør av bussene, som inngår som del av Ruters kontrakt «Busstjenester Oslo Syd». Bussene går i rutetrafikk mellom Oppegård kommune og Oslo.

Evalueringen viser at bussene har hatt relativ lav brukstid. Det er fire årsaker til dette:

- Manglende kapasitet på verkstedet til Unibuss
- Konvensjonelle deler, spesielt i første del av prosjektperioden
- Brenselcellesystemet
- Fyllestasjonen

Akershus fylkeskommune og Oslo kommune har bevilget midler til videreføring av driften av bussene i tre år etter avslutning av prosjektperioden. Bakgrunnen for dette er at ønskeligheten av å opprettholde kompetansen på brenselcellekjøretøy som grunnlag for videreføringen av satsingen på hydrogen i lokaltrafikken. Dette kommer i tillegg til innfasing av elektriske busser som fases inn i 3 ulike pilotordninger i 2017.

### **Nyttekjøretøyer**

Brenselcelleteknologien er blitt tatt i bruk på en rekke typer nyttekjøretøy, men foreløpig ikke i Norge.

- Bedriftsintern transport: Gaffeltrucker og bagasjehåndtering
- Små varebiler til bruk for småtransport og håndverkere
- Lastebiler
- Anleggsmaskiner

Felles for disse kategoriene kjøretøy er at de er i en tidlig fase teknologisk og at bruken vil ha karakter av pilotprosjekter. Det er gjennomført en utredning i samarbeid med Oslo Lufthavn om bruk av brenselcellekjøretøy til interne oppgaver på flyplassen. Skedsmo kommune har en hydrogenvarebil i bestilling fra Renault med rekkeviddeforlenger fra Symbio FCell.

### **Ferge «Urban Water Shuttle»**

Akershus fylkeskommune har i samarbeid med Buskerud fylkeskommune igangsatt et forprosjekt om utslippsfri ferge mellom Oslo og Buskerud. I mulighetsstudie skal det gjennomføres følgende:

- Utarbeide et beslutningsgrunnlag for om det skal iverksettes et pilotprosjekt med utslippsfri transport i indre Oslofjord med batteri- og brenselcelle-drift
- Dersom det besluttes iverksatt et pilotprosjekt; identifisere teknologiform samt identifisere på hvilken måte og på hvilke av dagens ruter båten skal testes.

Mulighetsstudiet skal ferdigstilles i løpet av våren 2017. Det vil deretter bli gjort en vurdering av den videre oppfølgingen av prosjektet.

### **Enovas støtteordning for landbasert transport**

Enova lanserte i mars 2017 en ny støtteordning for landbasert transport. Det kan gis støtte til elektriske lastebiler og anleggsmaskiner, samt alle typer hydrogenkjøretøy brukt i nyttetransport. Enova kan dekke en prosentandel av merkostnadene, avhengig av virksomhetens størrelse. Store virksomheter kan få dekket inntil 40 prosent, små og mellomstore bedrifter inntil 50 prosent. Programmet vil fremme

utvikling av bilflåter i næringslivet og i offentlig sektor. Prosjekter med et større antall kjøretøyer vil bli prioritert.

### 2.3.5 Status for styrket markedsutvikling

#### Formidling/kommunikasjon

Det er gjennomført informasjonstiltak av ulik art – faglige arrangementer og finansiering av informasjon gjennom ulike media. Videre har politikere og fagpersoner i administrasjonen gjennomført en rekke foredrag og presentasjoner.

#### *OBS! hydrogen*

Gjennom prosjektet er det drevet kunnskapsformidling med fokus på bruk av hydrogen til transport. Målgruppene er elever, lærere, politikere, offentlig administrasjon, media og allmennheten. Hynor Lillestrøms anlegg er benyttet som informasjons- og besøksenter, med en rekke nasjonale og internasjonale besøk.

Informasjon til utpekte målgrupper og den generelle offentligheten er en viktig del av den regionale hydrogensatsingen og er ett av tiltakene i det vedtatte handlingsprogrammet. Videre er det viktig å ha et faglig godt opplegg for internasjonalt besøkende.

#### *Samarbeidsavtale med ZERO*

Fylkeskommunen har etablert samarbeidsavtale med ZERO der formidling og kommunikasjon er en viktig del. ZERO har bistått ved gjennomføring av konferanser og seminarer. Organisasjonen gjorde også en viktig kommunikasjonsinnsats i forbindelse med Stortingets behandling av Energimeldingen i juni 2016. Resultatet av denne prosessen var at det ble lagt inn nye og mer klare formuleringer om nødvendigheten av styrket tilrettelegging for utbygging av infrastruktur.

Oslo har et samarbeid mellom storbyene Oslo, Bergen, Trondheim og Stavanger om blant annet transport. Kommunenes sentralforbund og ZERO deltar i arbeidet.

### 2.3.6 Status for sikring av tilstrekkelig tilgang på kjøretøy

Det er nå to bilmodeller med brenselcelle på markedet i Norge: Hyundai ix35 og Toyota Mirai. Det er nå totalt registrert mer enn 50 hydrogenbiler i Norge, etter at 6 nye ble registrert i januar og 2 i februar 2017. Honda Clarity blir levert til noen europeiske land, men foreløpig ikke til Norge. Fra 2018 vil flere modeller komme på markedet. Det vil i de første årene bli produsert et begrenset antall biler og det vil være avgjørende for tilførselen av biler at regionen og Norge framstår med en infrastruktur som gir den nødvendige tillit for bileierne. Pr i dag fremstår ikke Oslo/Akershus blant de mest konkurransedyktige regionene i Europa når det gjelder tilrettelegging for hydrogen som drivstoff.

### 2.3.7 Status for påvirkning av eksterne rammer

#### Sikre insentiver for bilkjøpere/trafikanter

Biler med brenselcelle har de samme gode insentivene som elbiler, noe som gir et sterkt kjøpsinsentiv. Grunnen til at det ennå ikke er flere hydrogenbiler i Norge er mangel på fyllestasjoner samt at det kun er

to bilmodeller tilgjengelig.

Hydrogenbiler har ikke fått de samme innskrenkningene av retten til kjøring i bussfeltene i rushtiden som er satt i verk for el-biler. Stortinget har vedtatt at insentivene skal gjelde inntil 2025 eller det er registrert 50 000 hydrogenbiler i Norge.

### **Styrke insentiver for distribusjon**

Bevilgning av støtte fra fylkeskommunens miljøfond har gitt et avgjørende bidrag til å opprettholde og utvikle infrastrukturen for hydrogen i Akershus. Frem til utgangen av 2014 hadde fylkeskommunen et godt samarbeid med Transnova som var Samferdselsdepartementets organ for å støtte miljøtiltak i transportsektoren. Transnova bidro sammen med fylkeskommunen til å finansiere både investeringskostnader og driftskostnader for fyllestasjonene.

Etter at denne oppgaven ble overført til Enova fra 1.1.15 har det skjedd en grunnleggende endring av policy når det gjelder tilrettelegging for hydrogen i transportsektoren. Enova har valgt ulike tilnærminger for batterielektriske biler og biler med brenselcelle. Det er presentert et program for utrulling av ladestasjoner langs hovedfartsveiene. Når det gjelder hydrogenstasjoner har man valgt å betrakte biler med brenselcelle som umoden teknologi og man har derfor bare åpnet for å gi støtte til innovasjonsprosjekter. Når det gjelder andre typer kjøretøy som lastebiler, busser og anleggsmaskiner er bruken av brenselcelle derimot i en tidligere fase.

I forbindelse med behandlingen av Energimeldingen fattet Stortinget i juni 2016 et vedtak som endring av Enovas policy på området:

*Stortinget ber regjeringen i ny avtale og mandat for Enova sikre støtte til etablering av et nettverk av hydrogenstasjoner i de største byene og korridorene mellom, og sørge for at de første stasjonene etableres i 2017*

Enova annonserte en ny støtteordning på Enovakonferansen i Trondheim tidlig 2017. Støtteordningen er rettet mot bedrifter som kjøper batterielektriske og hydrogenrevne kjøretøy og vil bli lansert første kvartal 2017. Videre opplyses det fra Enova at man vurderer endringer i organiseringen av støtte til infrastruktur. Disse endringene vil ikke bli gjort kjent før forsommeren 2017.

## **2.4 Partnerskap med næringslivet**

### **2.4.1 Nettverk og innovasjon**

Det finnes i dag få næringsmiljøer og nettverk i Norge som jobber strategisk og direkte med problemstillinger innenfor hydrogen. Ett av få er samarbeidsprosjektet «Hydrogen-bedriftsnettverk 2017-2019», med Norsk Hydrogenforum, Nel Hydrogen As, Hexagon Composites ASA, Hystorsys As, Ceramic Powder Technology As, Zeg Power As, Greenstat As og Bluecraft As. Akershus fylkeskommune støtter prosjektet gjennom Regionalt

innovasjonsprogram for Oslo og Akershus i 2017. Programmet skal bidra til fylkeskommunens prioritering mht. utvikling av regionens næringsliv innen fornybar energi og miljø, og omleggingen fra en olje- og gass relatert økonomi.

Hydrogen bedriftsnettverket har som mål å fremme norske selskaper innen hydrogenteknologi og -kompetanse i det sterkt voksende markedet for fornybar energi globalt, for å ta betydelige markedsandeler i det voksende markedet i inn- og utland.

Bedriftsnettverket skal utvikle felles forretningsmodeller for internasjonal markedsføring og salg av verdensledende norsk hydrogenteknologi. Prosjektet skal også nå FoU-miljøer og bedrifter nasjonalt og internasjonalt.

#### **2.4.2 Samarbeid med hydrogenmiljøet i næringslivet – støtte gjennom RIP**

Det felles regionale utviklingsprogrammet for Oslo og Akershus har bevilget støtte til et prosjekt som skal fremme norske selskaper innen hydrogenteknologi og -kompetanse i det voksende markedet for fornybar energi globalt.

Aktiviteter i prosjektet:

- Utvikle forretningsplaner og konsepter
- Utvikling og test av ide/løsning/prototyper
- Markeds- og strategianalyser
- Messedeltagelse
- Felles kompetansetiltak-utvikling

#### **2.4.3 Næring for klima**

Næring for klima er et klimasamarbeid mellom Oslo kommune og virksomheter i Osloregionen. Samarbeidet er opprettet som et sentralt tiltak for å inkludere næringsliv i å nå klimamålene til Oslo. Formålet er ment å være et møtested mellom Oslo kommune og virksomheter i hovedstaden. Her kan kommunen og bedrifter utveksle erfaringer om klimaprosjekter, spre informasjon om støtteordninger og tiltak, og videreutvikle virkemidler for klimakutt.

#### **2.4.4 Næringsutvikling**

Handlingsprogrammet har ikke hatt en spesifikk målsetting på næringsutvikling. Det er allikevel verdt å merke seg en positiv utvikling også på dette området, som i noen grad kan tilskrives satsingen som er gjort i Oslo og Akershus. Norske bedrifter satser internasjonalt, med Nel som den kanskje fremste aktøren. I perioden har selskapet blant annet kjøpt den danske hydrogenstasjonsleverandøren H2 Logic, og sikret seg leveranser i blant annet California, Tyskland og Island. Uno-X Hydrogen har vedtatt en omfattende satsing på hydrogenstasjoner, og etablert den første i Akershus. Sammen med Hexagon utvikler Hyop en transportløsning som vil være viktig for å redusere transportkostnadene for hydrogen.

Akershus fylkeskommune gjennomførte i 2015 sammen med Oslo kommune, OREEC og Norsk Hydrogenforum en leverandørkonferanse med nærmere 150 deltakere.

Institutt for Energiteknikk (IFE) har sammen med SINTEF og Universitetet i Oslo tatt initiativ til å etablere et konsortium av aktører for å fremme søknad til programmet. I prosjektet deltar 25 av de viktigste selskapene i energi-sektoren. Prosjektet har fått navnet «Mobile Zero Emission Energy Systems».

Prosjektet består av følgende deler:

- Utvikling av ny batteriteknologi
- Hydrogen – effektivisering av brenselceller og elektrolyser
- System og anvendelse
  - Designe spesifikasjoner for utvalgte tunge transportoppgaver (case-studier): Ferjer, landstedsbåter, logistikk kjøretøy, lokomotiver, etc.
  - Guidelines for maritim bruk av batterier og hydrogen
  - Design av transparente automatiseringssystemer (maritime anvendelser)
- Identifisere markedspotensialet, business case, og politiske forutsetninger for innovative, energieffektive transportkonsepter, basert på elektrisitet eller hydrogen, med fokus på områder hvor Norge har strenge klimapolitiske mål (sjø-, land-, jernbane) og kan ta et teknologisk forsprang (maritime).

Den totale økonomiske rammen er på 260 mill. kr. over 8 år. Foruten forskningsinstitusjonene deltar det 30 bedrifter fra energibransjen og 11 organisasjoner og offentlige aktører. Dette gir et vesentlig moment til satsing på FoU, og et stort potensial for næringsutvikling også i vår region. Akershus fylkeskommune deltar i MoZEES som bruker, med utgangspunkt i fylkeskommunens miljøpolitiske engasjement.

#### 2.4.5 Testcenter for hydrogen

Selskapet Hynor Lillestrøm AS (HL) ble etablert for å demonstrere og utvikle teknologi for blant annet produksjon og komprimering av hydrogen. HLs anlegg er designet som et stort hydrogenlaboratorium, og bygget som småskala industrianlegg. Totalt er det investert over 40 mill kr i anlegget, inklusive egenfinansiering fra aktørene. Norges forskningsråd, Transnova, Akershus fylkeskommune, Innovasjon Norge, Akershus Energi AS har vært de viktigste eksterne finansielle bidragsytere.

I 2016 ble eierskapet til Hynor Lillestrøm overtatt av Institutt for energiteknikk. IFE Hynor Hydrogen Technology Center (kort omtalt som IFE Hynor) blir nå videre utviklet og ytterligere tilrettelagt for test og demonstrasjon av hydrogen- og brenselcelleteknologi, i samarbeid med SINTEF og med infrastrukturmidler fra Norges forskningsråd. Hynor Lillestrøm har vært en viktig faktor for at MoZEES ble etablert.

## 2.5 Internasjonale prosjekter

### 2.5.1 Blue Move, Interreg ØKS

Interreg-prosjektet The Blue Move for Green Economy omfatter Oslo, Akershus, Østfold, Vestre Götaland og Skåne og København. Deltakere i prosjektet er offentlige og private aktører og formålet er å fremme økt bruk av fornybar energi ved bruk av hydrogen som erstatning for fossilt brensel. Prosjektet skal bidra til utvikling av forretningsmodeller for etablering og drift av infrastruktur, og for produksjon og



distribusjon av hydrogen. Prosjektet skal også vurdere potensialet og teste nye kjøretøytyper med vekt på varedistribusjon. Dette er en forutsetning for en mer omfattende bruk av hydrogenkjøretøy. Prosjektet skal øke bevisstheten om hydrogen innen flere målgrupper.

### **2.5.2 Green Drive Region, Interreg Sverige Norge**

Prosjektet omfatter Akershus, deler av Østfold, Hedmark, Värmland og Dalarna. Prosjektets mål er at 10 prosent av alle personbiler i regionen skal være fossiluavhengig innen slutten av 2018. Prosjektet er et steg på veien mot en utslippsfri bilpark innen 2030. For å oppnå dette vil prosjektet fokusere på å skape økt etterspørsel etter alternativer til fossilt drivstoff. Prosjektet er teknologioverskridende og inkluderer hydrogenbiler, elbiler og kjøretøyer som kan benytte biodrivstoff.

### **2.5.3 Den Grønne Veien (Hela Gröna Vägen), Interreg Sverige Norge**

Prosjektet omfatter samtlige 39 kommuner i grenseregionen Østfold-Follo-Fyrbodalen, som har undertegnet på at de skal være uavhengige av fossil energi innen 2030. Gjennom prosjektet skal det tas utvikles underlag for strategi og en handlingsplan for en ikke-fossil kjøretøyflåte innen 2030. I løpet av 3 år skal prosjektet oppnå følgende:

- Forankre prosjektets mål på politisk nivå i kommunene
- Støtte kommunene i utforming av strategiske mål og planer for å bli uavhengige av fossil energi i 2030
- Styrke det grenseoverskridende samarbeidet for erfaringsutveksling og felles planlegging for å skape kostnadseffektive løsninger og større marked for fossilfrie transportløsninger og tjenester.
- Engasjere det lokale og regionale næringslivet i omstillingen til fossilfri transport.

### **2.5.4 Scandria2Act**

Gjennom prosjektet Scandria2Act skal Akershus fylkeskommune arbeide for å fremme alternative drivstoff i internasjonalt samarbeid. Prosjektet er en del av programmet Interreg Baltic Sea. Hovedmål er å fremme ren, multimodal transport for å øke samhandling og konkurranseevnen til Scandria-korridorens regioner, samtidig som negativ miljøpåvirkning forårsaket av transport minimeres. Det geografiske området det arbeides med er innen triangelet Oslo-Stockholm-Berlin. Scandria2Act har fått status som Flagship project, noe som innebærer at det anses som spesielt viktig for å innen programmets prioriterte områder. Akershus representerer Oslo kommune.

Akershus fylkeskommune har ansvaret for arbeidspakken Clean Fuel Deployment. Her ser man på utbredelsen av el, hydrogen og biogass i regionen. Målet er å bidra til å fremme infrastruktur for og anvendelse av alternative drivstoff i Scandria-korridoren. Det arbeides for tiden med en kartlegging av status for infrastruktur og kjøretøy, samt oversikt over insentiver og virkemidler for å fremme alternative drivstoff. Denne viser at det går svært sakte med å ta i bruk alternative drivstoff i regionen. Senere skal det blant annet lages et utkast til strategi for bruk av alternative drivstoff, samt gjennomføre tre Road shows i Oslo/Akershus, Skåne og Berlin.

### **2.5.5 NewBusFuel**

NewBusFuel er en del av EUs program for hydrogenteknologi, kalt Fuel Cell Hydrogen Joint Undertaking (FCH JU), som er et program under Horizon2020. Det overordnede målet for NewBusFuel er å øke

kunnskapen om hva som skal til av teknologi og tekniske løsninger for etablering av fyllestasjoner for et stort antall hydrogenbusser på et bussdepot. Tankanlegg i stor skala innebærer noen andre utfordringer i forhold til dagens eksisterende demostasjoner:

- Det skal dimensjoneres for produksjon i stor skala – opp mot 2,000 kg per dag (sammenlignet med 100 kg per dag for dagens stasjoner for personbiler)
- Man må ha svært høy pålitelighet for å sikre nær 100% tilgjengelighet
- Man må ha rask tankingstid, da bussene må kunne fylles i en kort tidsperiode på natten
- Man må optimalisere arealbehovet for å tilpasse infrastrukturen inn i travle, urbane bussdepoter
- Det kreves et stort hydrogenlageranlegg som kan ha kapasitet opp mot 10 tonn per depot. Dette vil kreve nye regulatoriske og sikkerhetsmessige rammeverk

Et stort europeisk konsortium vil utvikle løsninger på disse utfordringene. Konsortiet omfatter 10 av Europas ledende leverandører av hydrogeninfrastruktur. Disse partnerne vil samarbeide med 12 kollektivselskaper, som hver har politisk støtte i sin region for distribusjon av hydrogen til bussflåter. Akershus fylkeskommune, OREEC og HYOP er norske partnere i prosjektet.

#### **2.5.6 Green Regions with Alternative Fuels for Transport (GREAT).**

Dette er et internasjonalt EU-sponset samarbeidsprosjekt mellom offentlige og private aktører. Målsettingen er å etablere 70 hurtigladerstasjoner og flere energistasjoner langs en korridor mellom Hamburg, Oslo og Stockholm. Oslos rolle i dette er å bidra til at en energistasjon blir etablert i Oslo-området, som primært skal støtte tungtransporten med fornybare drivstoff slik som elektrisitet, hydrogen og biodrivstoff. Oslo representerer Akershus og Østfold i GREAT prosjektet.

#### **2.5.7 Nye utlysninger innen FCH JU**

I januar 2017 er det kommet en ny utlysning i EUs program for hydrogen og brenselcelleteknologi, Fuel Cell Hydrogen Joint Undertaking (FCH JU). Her fokuseres det blant annet på prosjekter som skal få opp antall kjøretøy og fremme bruk i flere segmenter. Storskala uttesting av busser, test av hydrogenstasjoner med mange personbiler og dermed høy kapasitetsutnyttelse, samt bruk av hydrogen til renovasjonsbiler i urbane strøk er blant utlysningene. Alle de tre nevnte vil være verdifulle prosjekter for satsningen på hydrogen i Oslo og Akershus, og norske aktører bør motiveres til å delta i disse.

Utlysninger som er aktuelle for vår region er programmene for taxi, busser og renovasjonsbiler. Når det gjelder bussprogrammet har man søkt deltakelse med inntil 20 busser i prosjektet JIVE 2. Utlysningen ble raskt overtegnet, og søknaden nådde ikke opp. Prosjektet står nå på venteliste. Det arbeides videre med drosjer og renovasjonsbiler i samarbeid med bedrifter innenfor de aktuelle bransjene. ROAF deltar sammen med Kunnskapsbyen Lillestrøm i et konsortium for uttesting av hydrogendrevne renovasjonsbiler. Dersom prosjektet godkjennes skal ROAF etter planen operere 2 slike kjøretøy fra 2019.

### 3 Videreføring av hydrogenstrategien 2014-2025 og nytt handlingsprogram 2017-2018

#### 3.1 Strategiske mål

Vurdering av de strategiske målene for hydrogenstrategien som lå til grunn ved behandlingen i 2014

Overordnet mål for hydrogenstrategien:

***Oslo-Akershus skal være blant verdens ledende regioner for utprøving og tidlig bruk av hydrogen til transport, basert på fossilfri drivstoffproduksjon***

Utviklingen i de foregående to årene kan neppe sies å ha styrket regionens konkurranseposisjon som hydrogenregion. Internasjonalt er det andre regioner i Europa, USA og Asia som blir ansett for å være i teten internasjonalt og som blir foretrukket ved tildeling av nye bilmodeller med brenselcelle. Norge og Oslo- og Akershusregionen har derfor en betydelig utfordring for å øke sin internasjonale synlighet. Norges reduserte synlighet i denne sammenheng har klart sammenheng med den avventende statlige politikken på området som har dominert siden starten av 2015. Vi finner det likevel riktig å opprettholde dette målet som ambisjon; som grunnlag for en videre satsing regionalt og nasjonalt.

For fasen 2014-18 ble det i strategidokumentet fastlagt følgende mål:

***I perioden 2014-2018 skal Oslo-Akershus være blant verdens foretrukne regioner for bruk av hydrogen som drivstoff til kjøretøy, og tilbys hydrogenbiler fra 2015. Ved utgangen av 2018 skal de to fylkene ha minst 350 hydrogenbiler og 30 hydrogenbusser.***

I forhold til opptrappingen av antall biler som ble lagt til grunn i 2014 lå regionen ved utgangen av 2016 etter planen på 100 biler. En økning til 350 biler ved utgangen av 2018 bør likevel være mulig å oppnå dersom det i perioden skjer en tilstrekkelig utvikling av infrastrukturen.

Når det gjelder busser, synes 20 nye busser i tillegg til de eksisterende 5 å være det maksimale av hva som kan anses som realistisk. Den foreliggende utlysningen fra EUs program for hydrogenbusser har en maksimal ramme på 20 busser pr region. I første omgang har man fått avslag, og står på venteliste sammen med en del øvrige regioner. Dersom man ikke kommer med i prosjektet, vil man vurdere andre muligheter for å finansiere et nytt prosjekt, blant annet Enovas nye støtteordning for landbasert transport.

Disse bussene vil bli satt i drift i 2018-19. Ytterligere økning av antall busser vil måtte skje senere i strategiperioden.

For hele strategiperioden er det fastsatt følgende hydrogen-mål for regionen:

***Innen 2025 har Oslo og Akershus et tilstrekkelig utbygd stasjonsnett som grunnlag for en nasjonal og nordisk infrastruktur for hydrogenkjøretøy. Antall hydrogenbiler har da passert 10.000 og antall hydrogenbusser 100. Samtidig skal Osloregionen være internasjonalt kjent for innovasjon og teknologiutvikling knyttet til fossilfri transport.***

Dette antallet biler vil kreve en infrastruktur av på 10-15 hydrogenstasjoner. Samlet investeringskostnad vil være 500-700 mill. kr, en investering det er forutsatt at næringen tar. Dette forutsetter videre at det er etablert et nettverk av stasjoner langs hovedveiene også utenfor regionen. Når kapasitetsutnyttningen på stasjonene blir mer enn 50% er det grunnlag for lønnsomhet i distribusjonen av hydrogen.

Den foreliggende status for hydrogensatsingen i regionen og den teknologiske utviklingen for kjøretøyer med brenselcelle, gir ikke grunnlag for å revurdere de strategiske målene for utvikling av bestanden av personbiler på det nåværende tidspunkt.

Når det gjelder målene for busser redusert, har Ruter lagt frem sine planer for den fremtidige opptrappingen av busser med brenselcelle. Det planlegges satt i trafikk 25 nye busser i 2021 og 28 i 2025.

## **3.2 Handlingsprogram 2017-2018 for Akershus fylkeskommune**

Handlingsprogrammet er ulikt for Akershus fylkeskommune og Oslo kommune. Dette kapitlet beskriver kun handlingsprogrammet for Akershus fylkeskommune. Oslo kommune sitt handlingsprogram er beskrevet i neste kapittel.

Det vil i kommende programperiode bli lagt vekt på å styrke utviklingen av kjøretøybestanden i Vest-området, og dermed bidra til økt kapasitetsutnyttelse ved de to store stasjonene i Bærum. Det vil videre i perioden bli lagt opp til en utvikling av stasjonsstrukturen på Romerike og i Follo, slik at det blir muligheter for å fylle hydrogen for ulike typer kjøretøy, og for et flertall av fylkets innbyggere samt næringslivets flåtebrukere, herunder drosjer.

### **3.2.1 Infrastruktur for personbiler**

Hydrogenbiler er nå tilgjengelig på markedet og nye modeller i større produksjonsserier vil bli introdusert i de kommende to år. Forutsetningen for salg er at det finnes infrastruktur for fylling av drivstoff. Infrastrukturen er også en forutsetning for at regionen skal bli prioritert når bilprodusentene introduserer nye modeller, slik det er tilfelle med el-biler.

Målet for perioden er at det på sentrale trafikkpunkter i alle regionene av Akershus er etablert hydrogenstasjoner, slik at bileiere i alle deler av fylket har mulighet til å anskaffe bil med brenselcelle. Det anslås at det foreløpig er tilstrekkelig med 5 hydrogenstasjoner i Akershus med for at dette skal nås, og dette er målet for perioden.

Støtten til stasjoner vil bli gitt etter åpne utlysninger innenfor definerte geografiske områder. Det er ønskelig å basere det kommende stasjonsprogrammet på konkurranse av flere grunner:

- Konkurransen stimulerer innovasjon og effektivisering
- I den tidlige fasen med stor grad av offentlig finansiering av fyllestasjoner er det behov for å påvirke lokaliseringen for å sikre en optimal geografisk tilgjengelighet til drivstoff.

Tildelingen vil skje etter bestemte kriterier som også vil bli lagt til grunn i konkurranse mellom flere søkere:

- Anleggets effektivitet og lønnsomhet
- Egned lokalisering
- Egenfinansiering og finansiell styrke

Det vil bli vurdert om man skal knytte støtten opp til at det finnes kjøpere til et antall biler tilknyttet stasjonen, á la det man har fått til i Bergen, hvor det bestilt og/ eller tegnet intensjonsavtale for mer enn 20 biler knyttet til stasjonen som Uno-X planlegger å åpne i mai 2017.

### **Drift**

Faglige utredninger som ligger til grunn for strategidokumentet, samt innspill fra næringsaktørene i hydrogen-miljøet, tilsier at det er nødvendig med tilskudd til driften av hydrogenstasjonene i den første perioden da de blir drevet med særlig lav kapasitetsutnyttelse. Det er beregnet at hydrogenstasjonene i de 3 første årene vil gå med et underskudd på 1-1,5 mill kr årlig.

Det er ulike modeller for beregning av driftsstøtte:

- Støtte som fast sum over en periode
- Støtte knyttet til solgt mengde

Støtte knyttet til solgt kvantum for å kompensere lønnsomhetstapet er en ordning som gir god motivasjon til økt salg. Det er imidlertid en ordning som er krevende å administrere og som kan være uforutsigbar for støttegiver. I California har man valgt en enkel modell der stasjoner blir bevilget et fast tilskudd over en 3-års periode. Dette er en ordning som er enkel å administrere og som sikrer driften av stasjoner i den tidlige og mest krevende fasen.

Driftsstøtte til stasjoner vil dimensjoneres i samsvar med størrelsen på stasjonen slik at støtte pr kapasitetsenhet holdes mest mulig konstant. På den måten vil ordningen stimulere til utbygging av kapasitet i infrastrukturen.

Det vil være mulig for både nyetablerte og eksisterende stasjoner å søke om driftsstøtte. En begrensning av støtten til nyetablerte stasjoner ville innebære fare for konkurransevridning.

**Tiltak 2017 og 2018:** Det utlyses en ordning for støtte til drift med en samlet ramme på 5 mill kr årlig.

### **3.2.2 Infrastruktur for tunge kjøretøy**

Tunge kjøretøy vil kreve en tilpasset infrastruktur av fyllestasjoner. Ordinære fyllestasjoner som betjener personbiler vil ikke nødvendigvis dekke tungtransportens behov. Oslo kommune og Akershus fylkeskommune vil igangsette drøftinger med transportnæringen og drivstoffnæringen for å klarlegge behovet for stasjoner med sikte på at tungtransportbiler vil være leveringsklare i 2019. Aktuelle miljøer i så måte er Vestby med ASKO som en stor aktør og pådriver for bruk av hydrogen. Videre er Berger på grensen mellom Skedsmo og Sørumsund relevant, med mange logistikkbudrifter og totalt sett en stor flåte av

ulike distribusjonsbiler. Her er også ROAF lokalisert. ROAF ønsker å delta i et FCH JU-prosjekt for utprøving av hydrogen-drevne renovasjonsbiler, noe som kan være med å underbygge en satsing på tyngre kjøretøy på Berger.

### **3.2.3 Personbiler og lette varebiler**

Handlingsprogrammet 2015-16 hadde et mål på 75 biler pr. utgangen av 2016. Det faktiske tallet var ca 45 biler. Årsakene til at salget av biler har gått langsommere enn forventet anses å være dels at utbyggingen av stasjoner ikke har skjedd i det omfanget som ble lagt til grunn i strategien, som følge av endringen i statlig virkemiddelbruk som skjedde fra 1.1.2015, og at det så langt er kun to bilmodeller som er tilgjengelig. I de to første månedene i 2017 er det solgt registrert 8 nye hydrogenbiler i Oslo-regionen. I Bergen er det bestilt og/ eller tegnet interesse for mer enn 20 biler knyttet til stasjonen som Uno-X planlegger å åpne før sommeren 2017. Det blir en viktig oppgave for fylkeskommunen å arbeide sammen med nettverksaktører og andre for at flere anskaffer kjøretøy og med det bidrar til høyere utnyttelse av eksisterende stasjoner.

Når bileiere finner infrastrukturen tilfredsstillende for eget kjøremønster vil veksten i salget av biler kunne gå raskt og sammenlignes med den eksponentielle veksten for el-biler. Det er videre viktig at Norge og Oslo/Akershus-regionen har en troverdig og konkurransedyktig infrastruktur av fyllestasjoner slik at regionen blir fortrunket ved leveranse av bilmodeller.

#### **Privatbiler**

Det er i dag et ubetydelig antall privatbiler med brenselcelle regionen. Grunnen til dette er blant annet at infrastrukturen ikke er tilstrekkelig utbygd til å muliggjøre et normalt kjøremønster for privatbiler. Målet for antall fyllestasjoner i regionen vil gjøre det mulig med en rask vekst av privatbiler dersom dette følges opp av en nasjonal satsing med etablering av fyllestasjoner langs hovedveiene.

#### **Drosjer**

Det er totalt ca. 2400 drosjer i regionen (1800 ordinære løyver i Oslo og 600 ordinære løyver i Akershus) og ca. en tredjedel av disse byttes ut årlig. For framtiden kan det med utgangspunkt i ny lov om yrkestransport bli anledning til å sette utslippskrav til drosjeløyver. Inntil videre vil det være mest aktuelt med stimulerende insentiver for å stimulere drosjeeiere til å anskaffe bil med brenselcelle. Målet for perioden er 100 drosjer med brenselcelle ved utgangen av 2018.

#### **Kommunale tjenestebiler**

Det er hittil 3 kommuner som har anskaffet til sammen 6 hydrogenbiler. Den videre utviklingen av biler i kommunesektoren er avhengig av utbygging av infrastruktur. De fleste kommunale tjenestebiler har et kjøremønster som stort sett begrenser seg til egen kommune. Med en infrastruktur som begrenser seg til 5 stasjoner, kan det ikke påregnes at alle kommuner i Akershus vil se seg tjent med å anskaffe hydrogenbil.

Kommunene som får etablert hydrogenstasjon blir viktige samarbeidspartnere for å bygge opp flåter av kjøretøy. Fylkeskommunen ønsker å bidra til kommunale flåter av hydrogenbiler, men også til at private aktører i kommunen tar i bruk bilene. Her ønsker vi blant annet å samarbeide med kommunene og

fagmiljøene for å formidle informasjon og motivere aktørene. Gitt de geografiske begrensningene i infrastrukturen er målet 15 kommunale tjenestebiler i programperioden.

### **Flåtekjøretøyer i privat sektor**

Hydrogenbiler har potensialer i store deler av bedriftene i regionen som disponerer kjøretøy med et regionalt kjøremønster:

- Bilutleie for korttidsutleie
- Lett varebiler til bud- og transportvirksomhet og for håndverkere

Varebilsegmentet har et stort potensial for hydrogendrift. Rekkevidden på tilgjengelige elektriske varebiler er liten, og få kjøretøy er registrert i Norge og andre land. Pr i dag er utvalget med hydrogen også begrenset. Renault Kangoo ZE H2 leveres for første gang i Norge til Skedsmo kommune våren 2017. Både lette og tyngre varebiler kan bli et viktig segment, og her er det potensial for samarbeid med en rekke bedrifter om oppbygging av flåter av kjøretøy, noe som vil være viktig for lønnsomheten til hydrogenstasjonene.

Fylkeskommunen vil når utviklingen av den fremtidige infrastrukturen er avklart starte drøftinger med bedrifter i disse bransjene og vurdere behovet for virkemidler som kan styrke utviklingen av hydrogenkjøretøy.

### **3.2.4 Tunge kjøretøy**

#### **Tungtransport**

Tunge kjøretøy er en framtidig mulighet med store potensialer fordi brenselcelle-drift pr i dag er det eneste utslippsfrie alternativet for tungtransport. ASKO i Trondheim får sine første fire hydrogenlastebiler fra Scania i 2018. Amerikanske Nikola 1 skal komme på markedet i 2020 og noen transportbedrifter i regionen har allerede lagt inn bestilling. Et stort antall lastebiler med hydrogen vil ikke være tilgjengelig før 2020, men en satsing i regionen kan bidra til at transportselskapene kommer tidlig på banen og kan være med og drive utviklingen i riktig retning.

#### **Busser**

Ruters miljøstrategi tilsier at bussflåten skal være fossilfri innen utgangen av 2020. Det er anslått at ca 15% av bussflåten skal ha elektrisk drift, fordelt på batterielektrisk og brenselcelle. Ruter søkte å delta i et europeisk konsortium som skal fremme søknad til EUs hydrogenprogram, FCH JU. Prosjektet skulle omfatte 10-15 busser som skal settes i drift i perioden 2018-20, da på ruter i Akershus vest. Man står foreløpig på venteliste sammen med en del andre regioner. Det blir parallelt sett på muligheten for å få støtte til et hydrogenbussprosjekt fra Enova, og det er planlagt et møte om dette primo april.

Ruter har gitt følgende redegjørelse for selskapets videre planer for utrulling av hydrogenbusser:

*I Fossilfri 2020-målbildet for bussflåten frem mot 2025 ble det vurdert slik at egnet tidspunkt og kontrakter/markedsområder kan være Oslo Syd (Rosenholm bussenlegg, der det er hydrogendrift i dag) i 2021 og Drøbak 2025. Det er da forutsatt en teknologisk utvikling som gir driftssikkerhet på nivå med alternativene, og økt kostnadseffektivitet.*

*Omfanget på Rosenholm er satt til 25 busser, av en total i dag på ca 85 busser. I Drøbak er det foreslått full overgang til hydrogen for alle dagens 28 busser.*

*Teknologi- og kostnadsutvikling fram mot disse tidspunktene vil kunne åpne muligheter, for eksempel ved at nye modeller (leddbusser, superbusser) med brenselcelle er kommet i markedet.*

*Både innfasing i form av utviklingsprosjekt på kort sikt, og driftsfase på lengre sikt bør gjøres i tråd med Ruters ordinære anskaffelsesmodell, der bussoperatør anskaffer bussmateriellet og kjøper hydrogen i markedet.*

### **Industrielle kjøretøy**

Industrielle kjøretøyer som gaffeltrucker og bagasjetransport er tilgjengelige på markedet. Det er gjennomført en utredning om bruk av brenselcelle-kjøretøy for funksjoner på Oslo Lufthavn. Fylkeskommunen vil i samarbeid med OSL arbeide videre med å få iverksatt løsningene som anbefales i utredningen. Fylkeskommunen vil også igangsette dialog med logistikkbransjen om bruk av industrielle kjøretøyer med brenselcelle. Dette kan for eksempel være aktuelt som en del av en satsing på Vestby eller Berger.

### **3.2.5 Nettverk**

Akershus fylkeskommune og Oslo kommune har tatt en tydelig rolle i den regionale utviklingen av infrastrukturen for hydrogen. En forutsetning for å lykkes i dette arbeidet er at det er etablert et aktivt partnerskap med andre aktører på området, i både offentlig og privat sektor:

- Næringslivet: Bedrifter i drivstoffbransjen og billeverandører.
- Fylkeskommuner og kommuner
- Staten
- EU-programmer

En forutsetning for offentlig virkemiddelbruk er det finnes bedrifter i drivstoffbransjen med vilje og evne til langsiktig satsing. Etter at Statoil avvirket sitt hydrogenengasjement i 2011 har det meste av bransjen vært preget av en vente-og-se holdning. Programmet som Uno-X lanserte i 2016 om etablering av 20 fyllestasjoner i Sør-Norge er et viktig bidrag til å styrke næringslivsengasjementet.

Utbygging av infrastruktur for hydrogen innebærer tilgjengelighet for hydrogen både i de største byene og på hovedfartsveiene mellom bysentrene. Dette krever en nasjonal aktør som kan bidra med finansiering i samarbeid med regionale aktører som fylkeskommuner og kommuner. Siden Enova overtok denne oppgaven fra 1.1.15 har det vært usikkerhet rundt den statlige virkemiddelbruken på dette området. Stortingets vedtak i juni 2016 om at Regjeringen skal iverksette et program for utbygging av hydrogenstasjoner i de største byene og langs hovedfartsveiene bør legge grunnlag for en forutsigbar statlig virkemiddelbruk på dette området.

Fylkeskommunen vil i den kommende perioden være en aktiv aktør for å fremme utviklingen av hydrogen i transportsektoren. Mål for dette arbeidet:



- Informere og motivere kommuner og andre fylkeskommuner om hydrogenteknologiens muligheter i transportsektoren
- Etablere et organisert samarbeid med statlige virkemiddelaktører om finansiering av infrastruktur og kjøretøy.
- I samarbeid med næringslivets organisasjoner, drive aktiv dialog med drivstoffbransjen om utvikling av infrastrukturen for hydrogen og med logistikkbransjen om omlegging av kjøretøyparken til brenselcelledrift.
- Videreføre etablerte internasjonale samarbeidsprosjekter om hydrogen i transport-sektoren, og utvikle prosjektene som samarbeidsarena mellom private og offentlige aktører.

### 3.2.6 Kompetanse

Kompetanse om hydrogen blir stadig viktigere når stasjonene blir flere og bruken øker innen stadig nye anvendelsesområder. Kompetanse om hydrogen og brenselcelleteknologi kan bli en flaskehals. Så vel teoretisk som praktisk kompetanse er vesentlig for at satsingen skal lykkes. Kompetanse er også grunnlaget for næringsutvikling på området.

Det skal arbeides for at videregående skoler og høgskoler kan utdanne kompetent personell. Fylkeskommunen vil samarbeide med Oslo kommune og fagmiljøene for å etablere undervisningsopplegg som sikrer dette.

Formidling av informasjon til aktuelle brukere av hydrogen som drivstoff er også viktig. Fylkeskommunen vil arbeide sammen med fagmiljøene for å formidle informasjon om egne ambisjoner og støtteordninger, og gjennomføre tiltak som kan bidra til økt bruk av hydrogen. Dette skal blant annet gjøres gjennom nasjonale og internasjonale prosjekter som Akershus fylkeskommune er engasjert i.

### 3.2.7 Næringsutvikling

Regionens klimamål og satsing på hydrogen gir grunnlag for leveransemuligheter og dermed forretningsutvikling innenfor dette markedet. Den raske utviklingen av fossil-uavhengig teknologi gir potensial for næringsutvikling og sysselsetting. Oslo og Akershus har i dag sterke teknologimiljøer som kan hevde seg internasjonalt og i framtiden bidra til regional næringsutvikling knyttet til hydrogenteknologi.

### 3.2.8 Nettverk og innovasjon

Regionen har et lite miljø av konkurransedyktige bedrifter innenfor lagring, komprimering og distribusjon av hydrogen. Videre er IFE en forskningsinstitusjon med spisskompetanse på brenselcelleteknologi og har dermed en viktig rolle i det regionale innovasjonsmiljøet. De fleste bedriftene i det norske hydrogenmiljøet er ikke i sluttbrukermarkedet og må derfor inngå som leverandører i verdikjeder hvor internasjonale bedrifter ofte har hovedrollen. Det er derfor viktig at det norske hydrogenmiljøet profilerer seg internasjonalt og får mulighet til å inngå i internasjonale nettverk.

Fylkeskommunen vil følge opp samarbeidet med hydrogenmiljøet i næringslivet.

Fremtidige aktuelle prosjekter og satsingsområder

- Beskrive mulighetsrommet for norske aktører på verdiskaping og innovasjon innen hydrogen nasjonalt og internasjonalt.
- Industriaktører i Norge som jobber med innovasjonspotensialet innen hydrogen og brenselcelle i dag.
- Strategisk samarbeid om leveransemuligheter, kompetanseutvikling, markedsposisjonering
- Offentlige innovative anskaffelser innenfor hydrogenteknologi

Hydrogennettverket kan gi viktige bidrag til realisering av målene i den regionale planen for innovasjon og nyskaping om økt internasjonale konkurransekraft til de kunnskapsbaserte teknologibedriftene innenfor de grønne næringene.

### 3.2.9 Forskningssamarbeid

Institutt for Energiteknikk (IFE) har sammen med SINTEF og Universitetet i Oslo etablert senteret MoZEES - «Mobile Zero Emission Energy Systems». Dette har fått status som FME – Forskningscenter for Miljøvennlig Energi av Norges forskningsråd, og skal utvikle materialer, komponenter og teknologi for bruk av batterier og hydrogen til transportformål på vei, bane og til sjøs.

Det skal arbeides på følgende områder:

- Utvikling av ny batteriteknologi
- Effektivisering av brenselceller og elektrolyser
- System og anvendelse
  - Designe spesifikasjoner for utvalgte tunge transportoppgaver (case-studier): Ferjer, landstedsbåter, logistikk kjøretøy, lokomotiver, etc.
  - Guidelines for maritim bruk av batterier og hydrogen
  - Design av transparente automatiseringssystemer (maritime anvendelser)
- Identifisere markedspotensialet, business case, og politiske forutsetninger for innovative, energieffektive transportkonsepter, basert på elektrisitet eller hydrogen, med fokus på områder hvor Norge har strenge klimapolitiske mål (sjø-, land-, jernbane) og kan ta et teknologisk forsprang (maritime).

Foruten forskningsinstitusjonene deltar det 30 bedrifter fra energibransjen og 11 organisasjoner og offentlige aktører. Akershus fylkeskommune deltar i prosjektet som bruker med utgangspunkt i fylkeskommunens miljøpolitiske engasjement.

MoZEES ble formelt åpnet i mars 2017. En forutsetning for senteret er test- og demonstrasjonsfasilitetene ved Hynor Lillestrøm, som blant annet er etablert med støtte fra Akershus fylkeskommune. Hynor Lillestrøm har dermed hatt en vesentlig betydning for å utløse til sammen 260 MNOK over 8 år i finansiering til MoZEES, med like stor andel fra Norges forskningsråd og industrien.

### 3.2.10 Kommunikasjon

Kommunikasjonstiltak er viktige verktøy for at Akershus når sitt mål om å være skal være en foregangsregion for bruk av fossilfrie drivstoffalternativer. Det vil bli utarbeidet en kommunikasjonsplan med oversikt over kommunikasjonstiltak i perioden 2017-2018.

Kommunikasjonsplanen har følgende mål:

1. Gjøre mål og ambisjoner og virkemidler kjent for næringsliv, forskning, utdanning, organisasjoner, offentlige aktører.
2. Mobilisere næringsliv og kommuner til deltakelse og økt satsing på bruk av hydrogen som drivstoff.
3. Synliggjøre resultater av satsingen på hydrogen i Oslo og Akershus.
4. Synliggjøre Oslo og Akershus som en ambisiøs og ledende region internasjonalt

### 3.2.11 Samlet oversikt over innsatsområder og tiltak

Innsatsområde	Tiltak	Økonomi
<b>1. Infrastruktur</b>	Støtte til investering	14.000.000
	Støtte til drift	10.000.000
<b>2. Infrastruktur for tunge kjøretøy</b>	Drøftinger med transportnæringen om utvikling av infrastrukturen	Administrativ
<b>3. Personbiler og lette kjøretøy</b>	Videreføre støtte til drosjer og tjenestebiler i privat sektor	2.000.000
	Samarbeide med bedrifter innenfor bud- og transportvirksomhet og bil-utleie om program for hydrogenbil	Administrativ
<b>4. Tunge kjøretøy</b>	Delta i EUs program for hydrogen-busser	Finansiering ved egen bevilgning
	Dialog med logistikkbransjen om utvikling av kjøretøy	Administrativ
<b>5. Nettverk</b>	Informere og motivere kommuner og andre fylkeskommuner om hydrogenteknologiens muligheter i transportsektoren	Administrativt
	Etablere et organisert samarbeid med statlige virkemiddelaktører om finansiering av infrastruktur og kjøretøy.	
	I samarbeid med næringslivets organisasjoner, drive aktiv dialog med drivstoffbransjen om utvikling av infrastrukturen for hydrogen og med logistikkbransjen om omlegging av kjøretøyparken til brenselcelledrift.	

	Videreføre etablerte internasjonale samarbeidsprosjekter om hydrogen i transportsektoren, og utvikle prosjektene som samarbeidsarena mellom private og offentlige aktører.	
<b>6. Kompetanse</b>	Etablere utdanningsløp som sikrer kompetansen om hydrogen-teknologi	Administrativt
<b>7. Næringsutvikling</b>	Beskrive mulighetsrommet for norske aktører på verdiskaping og innovasjon innen hydrogen nasjonalt og internasjonalt og industriaktører i Norge som jobber med innovasjonspotensialet innen hydrogen og brenselcelle.	Administrativ
	Strategisk samarbeid om leveransmuligheter, kompetans-utvikling, markedsposisjonering	
	Offentlige innovative anskaffelser innenfor hydrogenteknologi	
<b>8. Kommunikasjon</b>	Utarbeide en plan for kommunikasjonstiltak for handlingsprogrammet	500.000

### 3.3 Handlingsplan 2017-2018 for Oslo kommune

Oslo kommune og Akershus fylkeskommune har en felles hydrogenstrategi hvor de overordnede strategiske målene er de samme. Dette anses som sentralt for en koordinert innfasing av hydrogen i transportsektoren innen regionen. Som aktører har imidlertid Fylkeskommunen og Oslo kommune ulike roller og virkemidler og det foreligger derfor ulike men utfyllende handlingsplaner for arbeidet med infrastruktur- og kjøretøyutvikling.

#### 3.3.1 Oppsummering av strategiske mål

De strategiske målene fra hydrogenstrategien for perioden 2017-2025 kan oppsummeres som følger:

Overordnet mål for hydrogenstrategien:

*Oslo-Akershus skal være blant verdens ledende regioner for utprøving og tidlig bruk av hydrogen til transport, basert på fossilfri drivstoffproduksjon*

For fasen 2014-18 er det fastlagt følgende mål:

*I perioden 2014-2018 skal Oslo-Akershus være blant verdens foretrukne regioner for bruk av hydrogen som drivstoff til kjøretøy, og tilbys hydrogenbiler fra 2015. Ved utgangen av 2018 skal de to fylkene ha minst 350 hydrogenbiler og 20 hydrogenbusser.*

For hele strategiperioden 2017-2025 er det fastsatt følgende mål:

*Innen 2025 har Oslo og Akershus et tilstrekkelig utbygd stasjonsnett som grunnlag for en nasjonal og nordisk infrastruktur for hydrogenkjøretøy. Antall hydrogenbiler har da passert 10.000 og antall hydrogenbusser 60. Samtidig skal Osloregionen være internasjonalt kjent for innovasjon og teknologiutvikling knyttet til fossilfri transport.*

I tillegg til målene fra hydrogenstrategien refereres det til gjeldende Klima- og energistrategi for Oslo, behandlet i Sak 194/16 og 195/16. Klima- og energistrategien legger opp til 16 satsingsområder innen byutvikling og transport, bygg, ressursutnyttelse og klimaledelse. Av disse er Satsing 3, 5 og 6 spesielt relevante for Hydrogenstrategien:

- **Satsing 3:** Kollektivtrafikken skal gå på fornybart drivstoff innen 2020.
- **Satsing 5:** Oslo kommune skal legge til rette for en bylogistikk der trafikkbehovet reduseres og der alle nye person- og varebiler i Oslo skal gå på fornybart drivstoff eller være ladbare hybrider fra 2020
- **Satsing 6:** Oslo kommune skal legge til rette for at minst 20 % av tungtransporten i Oslo skal gå på fornybart drivstoff i 2020, og at all tungtransport og anleggsdrift skal kunne gå på fornybart drivstoff innen 2030.

Disse målene krever at Oslo kommune går foran med å tilrettelegge for utbygging av infrastruktur, støtter innfasing av hydrogen i transport i utvalgte segment, samt vurderer bruk av hydrogen for Oslo kommunes egne kjøretøy og innleie av tjenester. Dette blir nærmere detaljert i handlingsplanen, beskrevet nedenfor.

### **3.3.2 Handlingsplan for hydrogen**

Tiltakene i Oslos handlingsplan for hydrogen er forankret i Oslo kommunes Klimabudsjett 2017, Sak 1/2017. Denne legger opp til 42 prioriterte tiltak innen bygg/energi, ressursutnyttelse og mobilitet som skal gjennomføres frem mot 2020. Av disse er flere relevant opp mot hydrogensatsingen og gjengis nedenfor.

Det påpekes at en del av tiltakene ikke er direkte rettet mot hydrogen, men snarere rettet mot en overgang fra fossile drivstoff til biodrivstoff og nullutslippsløsninger. Disse tiltakene er allikevel inkludert fordi de anses å ha en positiv virkning for innfasing av hydrogen.

Tiltakene er i forskjellige faser. Noen er fortsatt på planleggingsstadiet, mens andre er under gjennomføring. Det henvises til Klimatiltakskort fra virksomhetenes egne Klimaplaner for ytterligere detaljer om hvert tiltak.

Hvorvidt tiltaksporteføljen er tilstrekkelig til å nå målene som er fastlagt i hydrogenstrategien har ikke vært vurdert, men det anbefales å gjøre opp en status i første kvartal 2018 for å vurdere tiltakspakken, og eventuelt legge til nye tiltak og/eller avbryte eksisterende tiltak.

For **infrastruktur** foreligger det følgende tiltak:

Tiltaksområde	Tiltak	Byrådsavdeling	Ansvarlig	Finansiering 2017
Vridning av personbiltrafikk	Etablere energistasjoner – personbiler og varebiler	MOS	KLI	Innenfor ramme
Vridning av personbiltrafikk	Koordinering av ladeinfrastruktur for nullutslippskjøretøy (el/hydrogen)	MOS	KLI	Innenfor ramme
Grønnere godstransport	Etablere energistasjon – gods (Alnabru)	BYU/MOS	EBY/BYM/KLI	Økning 5 mill. drift
Grønnere anleggsmaskiner	Infrastruktur for nullutslippsenergi i havneområdet	MOS/NOE	KLI/Oslo Havn/Hafslund	Økning 5 mill. drift

For **kjøretøy** foreligger det følgende tiltak:

Tiltaksområde	Tiltak	Byrådsavdeling	Ansvarlig	Finansiering 2017
Fossilfri 2020	Fossilfri busspark		Ruter	Økning 26 mill. drift
Fossilfri 2020	Fossilfrie lokale ferger		Ruter	Mulighetsstudie pågår
Nullutslipp taxi	Innkjøpskrav – nullutslipps TT-tjenester og annen persontransp.	FIN/MOS	UKE/BYM	Innenfor ramme
Nullutslipp taxi	Innføring av nytt løyvereglement for taxi til nullutslipp	MOS	BYM	Myndighetsutøvelse
Nullutslipp taxi	Taxiprojekt – hydrogen og hurtigladere el.	MOS	KLI	Økning 5 mill. drift
Vridning av personbiltrafikk	Innkjøpskrav nullutslipps tjenestebiler	FIN	UKE	Innenfor ramme
Grønnere varetransport	Grønn innkjøpsstrategi inkl. innkjøpskrav	FIN	UKE	Innenfor ramme

Grønnere anleggsmaskiner	Innkjøpskrav for grønne anleggsmaskiner	FIN	UKE	Innenfor ramme
Grønnere anleggsmaskiner	Omlegging til grønn anleggsdrift	FIN/Alle	UKE/Alle	Innenfor ramme

I tillegg er det en del tiltak som vil påvirke **rammevilkår** og dermed bidra til en forsert overgang mot nullutslippsteknologi, herunder hydrogen:

<b>Tiltaksområde</b>	<b>Tiltak</b>	<b>Byrådsavdeling</b>	<b>Ansvarlig</b>	<b>Finansiering 2017</b>
Vridning av personbiltrafikk	Etablere lavutslippssoner i Oslo	MOS	BYM	Myndighetsutøvelse
Vridning av personbiltrafikk	Pådriver økt differensiering engangs- og drivstoffavgift	MOS	KLI	Innenfor ramme
Redusert personbiltrafikk	Miljødifferensierte bompenger og rushtidsavgift	MOS	BYM/O3	Myndighetsutøvelse

