



Oslo kommune
Klima- og energiprogrammet

A photograph of a man in a dark t-shirt and patterned shorts jumping from a wooden pier into a large body of blue water. The background shows a dense forest on a hillside under a clear sky. The pier is made of wooden planks, and a metal post is visible on the right side.

DET GRØNNE SKIFTET

Klima- og energistrategi for Oslo



FORORD

Oslo har ambisiøse klimamålsetninger: Vi skal halvere klimagassutslippene innen 2030, og vi skal være fossilfrie i 2050. Oslo ønsker å spille en rolle i arbeidet med å snu klimautviklingen i en bærekraftig retning.

FNs klimapanel kom i 2014 med nye rapporter som understreker hvor alvorlig klimautfordringen er, og vil være, i dette århundret. Det internasjonalt vedtatte 2-gradersmålet for oppvarming er basert på dette kunnskapsgrunnlaget fra verdens ledende klimaforskere, økologer, agronomer og økonomer. En oppvarming på mer enn 2 grader vil kunne utløse akselererende, uønskede endringer i klimaet, og vi må derfor jobbe for å oppnå en grunnleggende endring i energibruk og energiproduksjon i verden. Vi må over fra fossil til fossilfri energibruk i samfunnet.

Oslos målsetninger for klimakutt er ambisiøse fordi vi tar denne utfordringen på alvor. Klimautfordringen er uløselig knyttet opp mot dagens energibruk og -produksjon. Vi ser behovet for en utvikling av energisystemet der sektorovergrepene får sentral betydning. Skal vi kunne bidra i klimaarbeidet, vil det bli nødvendig å gjøre grep som vil føre til vesentlig endring i hvordan vi som by fungerer, og vi kaller dette det grønne skiftet.

Det grønne skiftet er i korte trekk en overgang til et fornybart og bærekraftig samfunn. Det kan handle om ny teknologi som vil ta over for gammel, det kan handle om bærekraft og lokal trivsel, det kan handle om helsegevinster som følge av økt mosjon og kutt i skadelige utslipp, det kan handle om nye måter å bruke gamle systemer på, og det kan handle om innovasjon og utvikling. Det vil handle om valg og prioriteringer for fremtiden. Det grønne skiftet er å legge til rette for bærekraftige endringer for den enkelte innbygger og for samfunnet.

I 2050 vil rundt 70 % av verdens befolkning bo i byer, og miljøvennlig byutvikling blir viktig for å løse verdens klima- og miljøutfordringer. I de neste tiårene blir det derfor avgjørende at byene utformes på en klima- og miljømessig god måte. Det må investeres i infrastruktur, transportløsninger og bygninger som ikke er avhengige av fossile energikilder, og for å få til en endring mot et samfunn uten skadelige klimagassutslipp vil vi i Oslo begynne med oss selv. Selv om Oslo er en liten by i en global sammenheng, har byen vår et tydelig, internasjonalt ansvar. Dette er et ansvar vi deler med de andre norske byene - et ansvar for å bidra med innovative løsninger der vi kan gå foran. Denne muligheten har vi spesielt i kraft av våre naturgitte forutsetninger med god tilgang på fornybar energi. Vi kan gjennomføre endringer som vil kunne utgjøre en forskjell. Det er da viktig at vår innsats blir konkret, og at resultater av det vi gjør blir av en slik kvalitet at det kan overføres til andre byer, både nasjonalt og internasjonalt.

I Klima- og energistrategien for Oslo viser vi hvordan vi kan gå frem for å gjennomføre det grønne skiftet. Det vil kreves en målrettet innsats over tid for å få til de nødvendige endringene frem mot et fossilfritt samfunn. Målsetningene i strategien kan ikke nås uten samarbeid mellom statlige, kommunale og private aktører. Vi vil at Oslo skal være med og drive frem det grønne skiftet. Da må vi organisere og gjennomføre klimaarbeidet på tvers av sektorer. Vi sikrer konkrete klimakutt, vi gjør endringer og vi utvikler en by som vi er stolte av, der både vi og fremtidige generasjoner kan trives, og leve gode liv.

Silja Bjerke Vestre
direktør Klima- og energiprogrammet
Oslo, 07.06.15



1. OSLOS STRATEGIPROSESS

Klima- og energistrategien skal peke ut en tydelig retning og målsetning i klimaarbeidet, og skal vise mulige tiltak for å få til en nødvendig reduksjon av klimagassutslippene. I utarbeidelsen av en Klima- og energistrategi for Oslo har det vært viktig å få frem et flerfaglig og tverrsektorielt bilde på hvordan det grønne skiftet skal kunne gjennomføres. I Oslo skal klimagassutslippene være halvert innen 2030, sett i forhold til 1991-nivå, og være null i 2050.

Oppdraget om etablering av en Klima- og energistrategi for Oslo er gitt av Byrådsavdeling for Miljø og samferdsel. Strategien er utarbeidet av Klima- og energiprogrammet, med oppstart 01.03.13 og avslutning høsten 2014. Klima- og energistrategien for Oslo er utviklet i dialog og samspill med 40 virksomheter fra Oslo kommune, næringsliv og statlige virksomheter, og rundt 120 personer har vært involvert i arbeidet. Dette fordi målsetningene i byens klima- og energistrategi ikke kan nås uten et samarbeid mellom statlige, kommunale og private aktører. Deltakerne har blitt invitert gjennom en utvalgsprosess for å gi et representativt bilde av sektorene, i dialog med blant annet næringslivsorganisasjonene. Prosjektarbeidet har i hovedsak foregått i fire sektorgrupper; Transport, Bygg, Ressursutnyttelse og Energiproduksjon og -distribusjon. I tillegg har det vært en egen temagruppe; Sektorovergripende energiforhold. Oslos Byøkologisk program, høringsutkast for plansamarbeidet Oslo - Akershus, og høringsutkastet til ny kommuneplan for Oslo har vært sentrale dokumenter i arbeidet med denne strategien.

Institutt for energiteknikk (IFE) og Oslo Renewable Energy and Environment Cluster (OREEC) har bidratt med faglig bistand under prosjektarbeidet. IFEs modelleringsverktøy TIMES NORWAY er benyttet for å analysere energisystemer i Osloregionen på kort og lang sikt. Modellen, utviklet av International Energy Agency (IEA), er tilpasset for å analysere utviklingen av energisystemet i Oslo. En viktig del av arbeidet i prosjektet har også vært å få oversikt over forventet utvikling av teknologi og rammebetingelser.

STRATEGIEN OG VEIKARTET FOR KLIMA- OG ENERGIARBEIDET ANGIR EN PLAN MED TRE FASER:

- 2015 – 2020 Tiltak - kort sikt
- 2020 – 2030 Tiltak - mellomlang sikt
- 2030 – 2050 Tiltak - lang sikt

Tiltakene i veikartet vil være av ulike typer: Noen tiltak gir reduksjon av klimagassutslipp isolert, mens andre tiltak er trendbrytende og får virkninger på flere områder og typer klimagassutslipp. Det må i en videre prosess etableres handlingsplaner der tiltakene tidfestes, detaljplanlegges og kvantifiseres i henhold til forventede gevinster og kostnader. Strategien og veikartet for det grønne skiftet viser mulighetene for en bærekraftig byutvikling der de fremtidige klimamålsetningene nås.





2. MÅL, VISJON OG STRATEGI

KLIMA- OG ENERGISTRATEGI FOR OSLO



BYUTVIKLING

Oslo kommune har satt seg ambisiøse klimamål, og ønsker å bidra i arbeidet med å snu trenden med global oppvarming. Oslos kommuneplan, Oslo mot 2030 – Trygg, Smart og Grønn, beskriver en mulig byutvikling fremover mot et lavutslippssamfunn. For å nå klimamålsetningene kreves det også en tydeliggjøring av klimautfordringer og -muligheter i byutviklingen, og det er nødvendig å gjennomføre et skifte – det grønne skiftet. Klima- og energistrategi for Oslo er etablert som et veikart for hvordan det grønne skiftet i Oslo kan gjennomføres for å oppnå Oslos klimamål for 2030 og 2050.

Det fremtidige Oslo skal være en klimavennlig by, der infrastrukturen i stor grad vil definere byutviklingen. For å få en endring mot et samfunn uten klimagassutslipp, kreves det imidlertid en endring som snur trender. Dette er en endring der utslippskurvene som i dag viser økende utslipp ikke bare bremses for en lavere vekst, men faktisk knekkes og får en nedadgående trend. Bare slik vil vi kunne oppnå et samfunn uten fossile CO₂-utslipp i 2050.

Klima- og energistrategien beskriver hvordan klimamålsetningene kan nås, samtidig som vi oppnår et bysamfunn der borgernes trivsel, godt miljø og aktiv næringsutvikling legger grunnlaget for en livlig og fremtidsrettet by. Endring av energibruken vil bidra til et bedre lokalmiljø der helseskadelig forurensning reduseres parallelt med kutt i klimagassutslippene. Endrede transportformer

der sykkel, friluftsliv, gåing og kollektivtransport prioriteres, vil gi en positiv helseeffekt for Oslos befolkning. Oslos etterspørsel etter nye klimaløsninger vil gi en utvikling der næringslivet forberedes for, og utvikles i retning av, et samfunn basert på fornybar energi. Ved å involvere byens borgere i endringene, ønsker vi å utvikle løsningene i en retning som gjør Oslo til en enda mer attraktiv by å bo, arbeide og leve i.

MÅL

Oslos overordnede målsetninger på klimautslippsreduksjon og energibruk:

- I 2030 skal Oslos direkte klimagassutslipp være redusert med 50 %, sett i forhold til 1991-nivå. Dette tilsvarer en utslippsreduksjon ned til 600 000 tonn CO₂
- I 2050 skal Oslos direkte klimagassutslipp være null.

VISJON: NULLUTSLIPPSBYEN OSLO

Oslo skal være en stødig pådriver og tilrettelegger for nye løsninger og endringer som baner vei for nullutslippssamfunnet

Oslo skal være en smart og fremtidsrettet by, der innbyggere og næringsliv trives og er stolte av byen

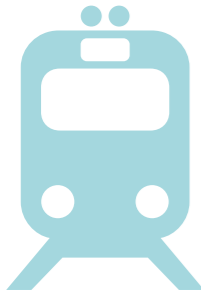
Oslo skal være en nasjonalt og internasjonalt anerkjent miljø- og klimaby

1. Målet om at all vekst i persontransporten i Osloregionen skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange skal være førende for areal- og transportplaner og infrastrukturinvesteringer.

Oslo kommune vil som planmyndighet gjennomføre areal-, logistikk- og transportplanlegging av byen i et klimaperspektiv. All økning av persontransport i Oslo og Akershus skal løses ved gange, sykkel og kollektivtrafikk. Areal- og transportplaner og infrastrukturinvesteringer i Oslo vil derfor gjennomføres i henhold til følgende prioriteringer: Trygghet for myke trafikanter og fremkommelighet for beredskapskjøretøy skal prioriteres først. Deretter prioriteres gjennomføring av kollektivtrafikk foran varetransport, som igjen prioriteres foran personbiltrafikk. Klimavennlige prioriteringer i infrastrukturinvesteringer gjøres for å sikre at dagens utbyggingsmønster ikke låser den fremtidige byen til bruk av løsninger som ikke er bærekraftige.

2. Fortetting og utvikling av byen skal skje langs banenettet og kollektivknutepunkter, for å sikre bærekraftige transportformer.

For å ivareta boligbehovet ved befolkningsvekst vil utbygging av byen primært skje gjennom fortetting rundt kollektivknutepunkter og langs kollektivtraseer. Utbygging rundt knutepunktene planlegges med effektive lokale energiløsninger for byggeområdene, og blågrønne løsninger ivaretas for å sikre trivsel, ren luft, rent vann og natur. Utbygging rundt knutepunkter må kombineres med utbygging av Osloregionens skinnegående kollektivtransport. Ferdigstillelse av ny baneinfrastruktur som sikrer nødvendig økt kapasitet innen 2030 vil fremme en levestandard der transportbehovet kan løses med kollektivtrafikk, og personbilbruken reduseres. Oslo kommune legger slik til rette for en utvikling der det etter hvert ikke lenger vil være nødvendig å eie egen bil i store deler av byen. For å bygge opp under dette vil Oslo kommune arbeide sammen med aktører for å få etablert gode bildelingsløsninger, og levende næringsmiljøer rundt knutepunktene og i sentrum. Det etableres en bærekraftig mobilitetsplan for person- og godstransport. Kommunen vil benytte utbygging av lokale ”områdepiloter” for å oppnå nødvendig erfaring og kompetanse på klimavennlig områdeutbygging, for å få til en helhetlig transformasjon av byen på lang sikt.



TRANSPORT

3. Kollektivtrafikken skal gå på fornybart drivstoff innen 2020.

Alle Ruters busser skal gå på fornybart drivstoff fra utgangen av 2020, og Ruter vil benytte sin innkjøperposisjon til å sikre dette. Kommunen vil arbeide for at en lovhjemmel kommer raskt på plass, slik at alle nye taxier skal gå på fornybart drivstoff fra 2020. Oslo kommune vil tilrettelegge for batteridrift og/eller hydrogenproduksjon i tilknytning til ferjedrift, for å sikre at alle Ruters ferjer og hurtigbåter kan benytte nullutslippsdrivstoff fra 2020.

4. Andel hverdagsreiser med sykkel skal økes til 16 % i 2025.

5. Oslo skal legge til rette en bylogistikk der transportbehovet reduseres, og der alle nye person- og varebiler i Oslo skal gå på fornybart drivstoff eller være ladbare hybridbiler fra 2025.

Viktige tiltak for å muliggjøre måloppnåelse vil være etablering av lav- og nullutslippsoner i deler av byen, videreføring av insentivordningen der nullutslippsbiler får kjøre i kollektivfelt, innføring av miljøfelt på enkelte veier, miljødifferensierte og trafikkgulerende avgifter i bomringen, bruk av intelligente transportsystemer (ITS) som prioriterer ønsket trafikk, krav i kommunens anskaffelser til at transport skal gå på fornybar energi, og utbyg-

ging av energistasjoner. Oslo kommune vil legge til rette for, og bidra til, etablering av Energistasjoner som sikrer tilgjengelig infrastruktur for og tilgang på, fornybar energi (ladestasjoner, hydrogen og bærekraftig lavutslippsbiodrivstoff) til kjøretøy.

Oslo kommune vil tilrettelegge for fungerende lokal varelogistikk og samlastning som en del av den overordnede mobilitetsplanen. Bruk av krav til fornybare drivstoff i kommunens anskaffelser innenfor transport, samt etablering av pilotområder med lav- og nullutslippsoner i byen blir viktige virkemidler for å oppnå klimavennlig og effektiv varetransport i byen.

6. Oslo skal tilrettelegge for at minst 30 prosent av tunggodstransporten på Oslos gjennomfartsveier skal gå på fornybart drivstoff i 2030.

Oslo kommune vil bidra til etablering av Energistasjoner med tilgang til fornybart lavutslippsdrivstoff tilpasset tunggodstrafikk, bomavgifter som prioriterer godstransport som bruker fornybart drivstoff, miljøfelt på innfartsveier, og samarbeid med statlige virksomheter og nabokommuner for å få frem felles grønne innkjøpsstandarder. Kommunens innkjøperposisjon vil her benyttes til å etablere en etterspørsel i markedet etter fossilfri/nullutslipp tunggodstransport og fossilfri / nullutslipp anleggsdrift.

7. Oslo vil arbeide med nasjonale myndigheter for å få mest mulig av godstrafikken over fra vei til bane og sjø.

Viktige virkemidler for overgang fra vei til bane og sjø blir storbyatsing og tydeliggjøring av miljø- og helsemessige konsekvenser av godstransport på vei, tydeliggjøring av behovet for investering i baneinfrastruktur for å muliggjøre mer gods på bane, samt nødvendige insentiver for økt andel godstransport på bane og sjø.

8. Landstrøm og andre miljøtiltak skal redusere utslippene fra havneaktiviteten i Oslo med minst 50 % innen 2030.

Innen 2020 vil Oslo kommune prioritere å få utenlandsfergene på landstrøm. Oslo kommune vil arbeide for europeiske standardvilkår og internasjonalt regelverk for landstrøm, slik at landstrøm kan innføres for all båttrafikk i Oslo havn.



BYGG

9. Bruk av fossilt brensel til oppvarming skal fases ut i Oslo innen 2020 og erstattes av alternative energikilder til oppvarming.

For å få til en raskere utfasing av fossilt brensel til oppvarming i bygg vil Oslo kommune innføre og forsterke insentiver for bruk av alternative energikilder til oppvarming. Eksempler på dette kan være bruk av insentiver som støtte- og utviklingsordninger i Klima- og energifondet, målrettet bruk av eksisterende oljetankregister, søknadsbistand til Enova, kommunikasjon og kampanjer. Oslo kommune vil også arbeide for at staten styrker sine virkemidler for raskere utfasing av fossilt brensel.

10. Oslo skal arbeide for å redusere energiforbruk i bygg med 1,5 TWh innen 2020, i forhold til referansebanen. Reduksjonen skal nås ved bruk av nasjonale og kommunale virkemidler.

Oppnådd reduksjon i energiforbruk måles i forhold til en framskriving (referansebane), som baserer seg på at det ikke iverksettes tiltak for energieffektivisering. Mål om energi-effektivisering skal nås ved en kombinasjon av tiltak som veiledning, kampanjer og ved å samordne virkemiddelbruk mellom Oslos klima- og energifond og Enova. For kommunale bygg vil det iverksettes tiltak for å møte kommunens mål om energistandarder for nybygg og rehabiliterte bygg, i henhold til vedtatt Strategi for energieffektive og klimavennlige bygg. Strengere energistandarder som nullenergibygging og plussstandard vil også stimulere til økt bruk av solenergi (solceller og solfangere).



ENERGIPRODUKSJON OG –DISTRIBUSJON

11. Det skal etableres en overordnet plan for vannbåren energi (varme- og kjøleplan) for Oslo innen 2020.

Infrastruktur for vannbåren energi (fjernvarme, kjøling og lokal vannbåren energi) skal bidra til å sikre fleksibilitet og forsyningsikkerhet i energisystemet i Oslo. Vannbåren energi skal sikre utnyttelse av energiressurser som ellers er til overs i samfunnet, fremfor bruk av energiressurser som elektrisitet, som det er stor etterspørsel etter. Etablering av en Strategisk energiplan for vannbåren energi (varme- og kjøleplan) for Oslo innen 2020 vil sikre en effektiv, robust og sikker varmforsyning, og et fortsatt robust samspill mellom el og vannbårne energisystemer.

Det vil i fremtidens energisystem bli økende etterspørsel etter elektrisk energi ved transformasjon av transportsektoren inn i en fornybar løsning der biler i større grad benytter elektrisk energi. En overordnet plan for vannbåren energi skal også inkludere kjøling, da dette er et økende behov frem mot 2050. En overordnet energiplan vil sikre at infrastruktur for vannbåren energi inkluderes i tidlig byplanlegging. Energiplanen vil gi mulighet for en bedre utnyttelse av termisk energi, lokale energikilder og fleksibilitet mellom el og fjernvarme. Oslo vil stille krav til vannbåren energi til oppvarming og kjøling i nye utbyggingsområder. Der lokal energiutnyttelse kan gjennomføres med fortsatt ivaretagelse av lokale miljøbehov og robusthet i energisystemet, skal det prioriteres. FutureBuilt Furuset vil kunne gjennomføres som fyrtårnsprosjekt for lokal energiutnyttelse og utvikling av et bærekraftig mikroenergisystem.



RESSURSUTNYTTELSE

12. Oslo skal ha et regionalt perspektiv i langsiktige planer for avfalls- og avløpsbehandling, og skal arbeide for å oppnå nullutslipp fra energigjenvinning av restavfall ved økt grad av materialgjenvinning.

Oslo vil benytte egne etablerte anlegg og infrastrukturer på avfalls- og avløpsbehandling for å legge til rette for økt regional samhandling med nabokommuner og Akershus Fylkeskommune, slik at det oppnås en bærekraftig og lokal ressurs- og energiutnyttelse fra husholdningene og næringslivet. Regionalt matavfall og avløpsressurser vil slik kunne utnyttes til drivstoff for lokale busser og godstransport i regionen, og lokalt restavfall kan i større grad gå til lokal energiutnyttelse. Oslo vil videreføre og styrke sitt arbeid med kretsløpsbasert avfallshåndtering, og øke grad av materialgjenvinning i henhold til nasjonale målsetninger.

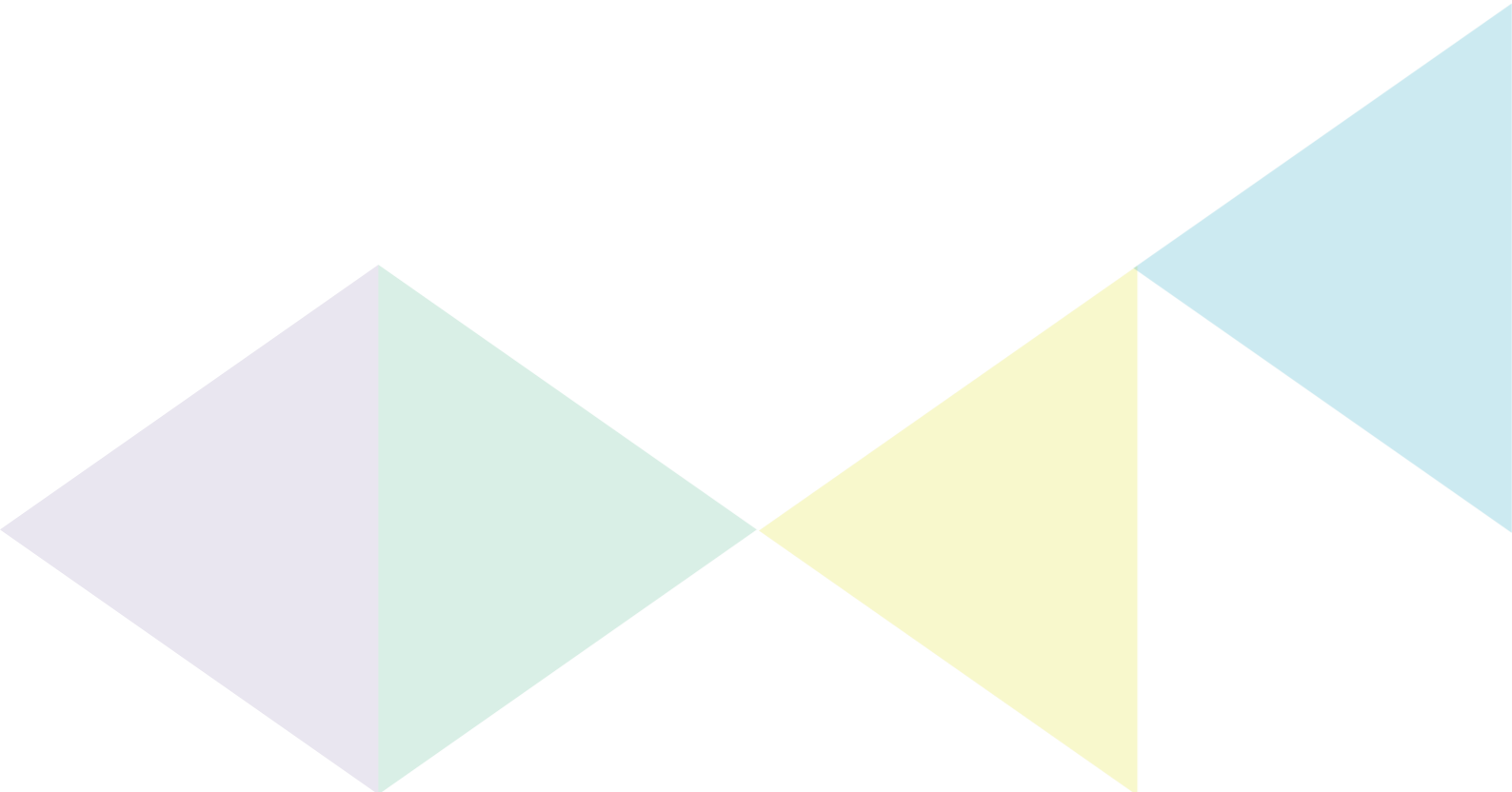


OSLO KOMMUNES KLIMAEDELSE

13. Oslo kommune vil praktisere miljøeffektive anskaffelser, og vil stille konkrete klimakrav til virksomheter som eies av Oslo kommune.

Oslo kommune vil med dette også legge til rette for økt næringsutvikling gjennom grønn etterspørsel, grønne finansieringsløsninger, tydelige rammebetingelser og samspill med næringslivet. Begrepet 'grønn' i denne sammenhengen peker ut en retning som fremmer bærekraftige løsninger som etter hvert kan gjøre samfunnet uavhengige av fossil energibruk.

Aktuelle tiltak vil være å utarbeide innkjøpsstandarder som fremmer utvikling og bruk av ny, bærekraftig teknologi, og tydelige rammebetingelser. Kommunens virksomheter vil videreføre deltakelse i utviklingen av ulike klyngeprosesser, for å få fram nye innovative løsninger og bidra til en grønn og lønnsom næringsutvikling.



FYRTÅRSPROSJEKTER

14. Oslo kommune skal samarbeide med innbyggerne, næringsliv, akademia, organisasjoner og andre offentlige myndigheter for å utvikle og iverksette gode klimaløsninger.

– *Oslos innbyggere skal involveres i det grønne skiftet med sikte på å utvikle og iverksette gode klimaløsninger.*

For å sikre at de endringene som gjennomføres i Det grønne skiftet i Oslo gir gode løsninger, vil byens borgere involveres. Oslo kommune vil utvikle egne initiativer til samspill ved medvirkningskampanjer og -aktiviteter, for å få en best mulig involvering av innbyggerne. Det fremtidige Oslo skal utvikles sammen med den oppvoksende generasjon, og det vil derfor igangsettes egne tiltak for samarbeid med barn og ungdom via barnehager og skoler. Oslo kommunes egne ansatte skal involveres på en slik måte at kommunen selv kan gå foran når nye løsninger tas i bruk.

– *Oslo kommune vil etablere felles klimainitiativer med de andre store byregionene i Norge, og med resten av Osloregionen, for å få til felles satsing på klimagassreduksjoner.*

Oslo vil sammen med de andre byene bidra til å tydeliggjøre mulighetene i byene, og i statens virkemidler, og påvirke disse i en retning som øker mulighetene for lokale utslippsreduksjoner.

– *Oslo kommune vil utvikle et samarbeid med akademia og næringsliv, slik at innovasjon og utvikling benyttes målrettet i Klima- og energiarbeidet i Osloregionen, og i et samspill med andre byer nasjonalt og internasjonalt.*

Nyskaping og dokumenterte løsninger vil sikre at resultater fra klimaarbeidet blir overførbare, slik at arbeidet kan bidra til endringer og klimagassreduksjon i en global sammenheng.

– *Oslo kommune vil etablere et system for klimaledelse, med planlegging, gjennomføring og rapportering av klimaarbeidet i Oslo.*

Det etableres en effektiv og samordnet organisering av det strategiske arbeidet på dette området. Mål, planer og resultatoppfølging for klimaarbeidet innarbeides i kommunens ordinære virksomhetsstyring. Fremdrift, resultater og gevinster rapporteres årlig til Oslo bystyre.

15. Oslo kommune vil utrede mulige fyrstårnprosjekter for betydelige utslippsreduksjoner i framtiden.

a. Energistasjoner

Oslo kommune vil bidra til etablering av energistasjoner som fyrstårnprosjekt i samspill med næringslivet. Dagens bensinstasjoner må gradvis erstattes med energistasjoner med tilgang på fornybare drivstoff som elektrisitet, hydrogen og bærekraftig lavutslipps- biodrivstoff. Tilbudet av fornybare drivstoffer må ligge i forkant av etterspørselsveksten.

b. Mikroenergisystem på Furuset

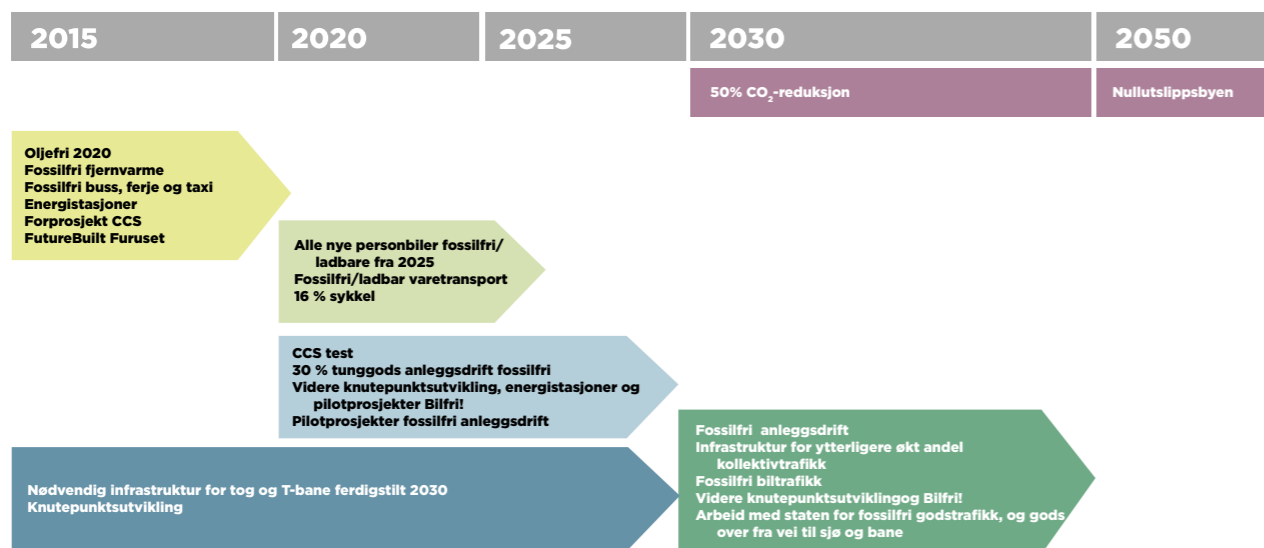
Utviklingen av drabantbyen Furuset vurderes som et fyrstårnprosjekt for utvikling av et mikroenergisystem på områdenivå, med lokal energiutnyttelse og – utveksling av fornybar energi. Lokale vannbårne fordelingsnett, mikronett, utnytter lokale lavtemperatur-energiressurser (geotermisk energi, sjø, vassdrag, avløp, etc.). Mikronett kan kobles til det sentrale vannbårne nettet, eller det kan eksistere som separate enheter som på sikt kan tilknyttes det sentrale nettet.

c. Lokal karbonfangst

Destruksjon av utsortert restavfall ved forbrenning er et samfunnsoppdrag som gir fossile CO₂-utslipp. Energiutnyttelse ved tilknytning til fjernvarme er et nødvendig virkemiddel for å oppnå bærekraft. For å øke graden av bærekraft, og kutte de fossile utslippene fra energigjenvinningsanleggene vil Oslo i et fyrstårnprosjekt sette i gang utredning av karbonfangst fra avfallsforbrenning i Oslo, i samarbeid med aktører fra staten og næringslivet. Energigjenvinningsanlegget på Klemetsrud utgjør et stort punktutslipp for CO₂, og et prosjekt som muliggjør CO₂-fangst her vil kunne ha stor overføringsverdi for andre nasjonale og internasjonale tilsvarende anlegg. Klemetsrudanlegget vil, ved et samspill mellom stat og kommune, kunne bli en industripilot for karbonfangst, og Oslo kommune vil stille anlegget til disposisjon som nasjonalt testanlegg.



3. DET GRØNNE SKIFTET I OSLO



3.1. MÅLSETNING

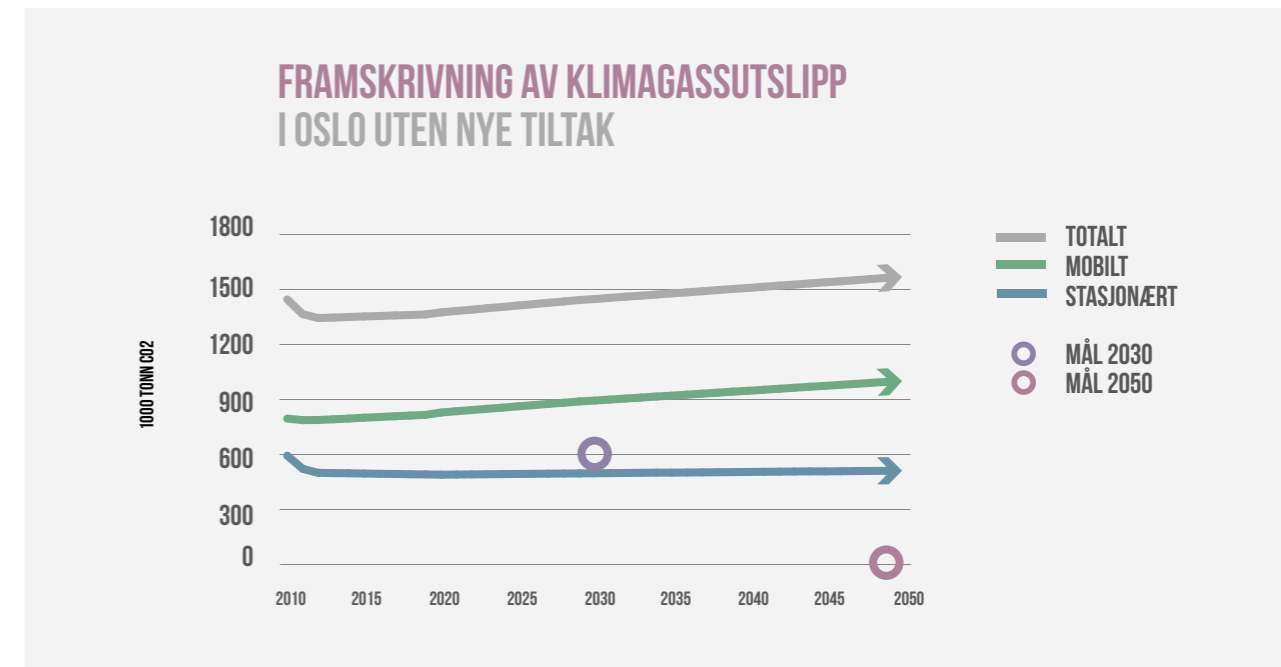
Klima- og energistrategien angir en strategi og et veikart for det grønne skiftet i Oslo. Dette innebærer å fase ut fossil energi, og å bruke energien på en mer effektiv måte. Temaene klima og energi er nært koblet til hverandre, og klimatilstanden i verden i dag er et resultat av energibruken globalt. Dersom klimautviklingen skal komme innenfor FN's fastsatte 2 °C-mål, må energibruken i verden endres. 80 % av verdens energibruk er i dag basert på fossile energikilder, hvilket utgjør to tredjedeler av verdens klimagassutslipp.

Oslos strategi er å handle lokalt for å få frem utvikling - en utvikling som kan gi viktige energi- og klimaløsninger også andre steder i verden. Det grønne skiftet vil medføre endringer, og vi vil at Oslo skal være en bærekraftig by som folk og næringsliv trives i og er stolte av. Aktivt samarbeid med næringslivet og regionalt samspill blir viktig for å oppnå en verdiskapende byutvikling til beste for den enkelte innbygger og bedrift.

Oslos overordnede målsetninger på klimautslippsreduksjon og energibruk:

- I 2030 skal Oslos direkte klimagassutslipp være redusert med 50 %, sett i forhold til 1991-nivå. Dette tilsvarer en utslippsreduksjon ned til 600 000 tonn CO₂.
- I 2050 skal Oslos direkte klimagassutslipp være null.

Oppnåelse av Oslos mål for reduserte klimagassutslipp vil kreve en betydelig endring i måten vi distribuerer og bruker energi. Klima- og energistrategien er en strategi for hele Oslo, og for å nå målsetningene blir det viktig å legge til rette for et målrettet og langsiktig samarbeid mellom statlige, kommunale og private aktører, og et nyskapende samspill på tvers av eksisterende sektor- og fagdefinisjoner.



Figur 1: Framskrivning av klimagassutslipp i Oslo uten nye tiltak, beregnet ved hjelp av TIMES modellen (kilde: Klima- og energistrategi for Oslo)

3.2. STATUS

Dersom det ikke foretas noen endringer i dagens energibruk, viser framskrivning av klimagassutslippene at det ikke er mulig å nå målsetningene. Som vist i figur 1 kreves det en vesentlig endring både i stasjonær energibruk, og innenfor transportsektoren for å nå Oslos klimamålsetninger.

I Oslo er vi godt i gang med utfasing av oljefyring. Med et nasjonalt forbud mot oljefyr fra 2020, kommer vi et stykke på vei for å nå fossilfri stasjonær energibruk i 2030.

Innenfor transportsektoren er utfordringene betydelig større. Det blir derfor innenfor denne sektoren at de største endringene må gjennomføres, for at klimamålsetningene skal kunne nås i 2030 og 2050.

I tillegg til utfasing av fossile energikilder, vil energieffektivisering være avgjørende for å kunne gjennomføre det grønne skiftet. En lavere energibruk vil redusere behov for samlede investeringer i infrastrukturen for elektrisitet og vannbåren varme, og er et viktig samfunnsøkonomisk tiltak. Videre vil energieffektivisering frigjøre elektrisk energi til alternativ verdiskapning, der den kan benyttes

- I transportsektoren, for lading av elbiler og for hydrogenproduksjon
- Til kraftkrevende norsk industri som metallproduksjon, med mulighet for utvikling av mer miljøvennlig teknologi som kan bli viktig for teknologiekspor i en global sammenheng
- Til kraftkrevende tjenesteproduksjon (drift av store datasentraler som krever elektrisitet og kjøling)
- Til mulig eksport og import av elektrisitet, der Norge vil kunne bidra til balansering av det fornybare europeiske elkraftmarkedet. Norge kan bruke sine fleksible vannmagasiner til å levere kraft til Nord-Europa via kraftkabler når den uregulerbare fornybare kraften ikke produserer. Til gjengjeld kan kraftstrømmen i perioder med europeisk overskudd av fornybar kraft, og medfølgende lave eller negative kraftpriser, gå motsatt vei. Kraft kan da benyttes til å pumpe vann opp i magasinene igjen, slik at forsyningsikkerheten for området øker ytterligere. Norge kan slik bli et batteri for Nord-Europa.

På basis av dette har Oslo derfor energieffektivisering som en viktig målsetning i sitt klima- og energiarbeid.



3.3. BYUTVIKLING PÅ TVERS AV SEKTORENE

Et av de viktigste tiltakene fremover vil være å se areal, logistikk og mobilitet under ett, på tvers av sektorer og fag i et klimaperspektiv. Den byen vi skal leve og trives i må utvikles etter grunnleggende klimaforutsetninger allerede i planfasen. Det blir viktig å kunne gjøre kvalifiserte strategiske og fremtidsrettede vurderinger. Den infrastruktur, de veiene og de bygninger som etableres i dag vil bli stående i mange tiår fremover, og vil bli styrende for samfunnsutviklingen og klimagassutslippene i byen.

Med kraftig befolkningsvekst er det enda viktigere å etablere en urban utvikling rundt t-baner og togstasjoner, i henhold til hva kommuneplanen for Oslo legger opp til. Dette innebærer samlokalisering av funksjoner

som boliger, arbeidsplasser, skoler, servicetilbud og grøntområder, og prioritering av kollektivtransport, varedistribusjon og myke trafikanter. Dette for å utvikle en by der innbyggerne blir mindre avhengige av bil. Klimavennlige prioriteringer er nødvendige for å unngå at utbyggingsmønsteret låser byen til bruk av løsninger som ikke er bærekraftige.

Oslo er avhengig av et forutsigbart rammeverk tilpasset klimautfordringene. Oslo må, sammen med de andre norske byene, være tydelig overfor nasjonale myndigheter på barrierer og behov for utvikling av nødvendige virkemidler, for å få gjennomført nødvendige klimatiltak. Byene vil være viktige pådrivere for å få til en endring som sikrer en klimavennlig utvikling.

3.4. INNOVASJON, GRØNNE ANSKAFFELSER OG NÆRINGSUTVIKLING

For å oppnå smarte, fossilfrie byer og bydeler uten fossile CO₂-utslipp, med gode løsninger tilpasset byens innbyggere og et levende næringsliv, kreves nytenking og innovasjon. Oslo kommune vil benytte sin posisjon som innkjøper, og vil opptre som en krevende grønn kunde som etterspør fremtidsrettede løsninger og produkter. Oslo vil slik bidra til utvikling frem mot mindre avhengighet av fossil energi. Det offentliges innkjøpsposisjon kan benyttes målrettet for å få frem gode bærekraftige prosjekter, og spesifikasjoner for innkjøp av varer og tjenester må utformes for å oppnå denne typen løsninger. Dette utfordrer blant annet prinsippet om teknologinøytralitet, og innebærer at Oslo kommune vil ta teknologivalg på utvalgte områder i spesifisering av innkjøp. Oslos satsing på biogass for etablering av kretsløpsbasert avfallshåndtering og fossilfri bussdrift er et eksempel på dette. Med dette er en av målsetningene at kommunen skal kunne fremme fremtidsrettede næringsutvikling og nye, grønne arbeidsplasser.

Det grønne skiftet krever ny type sektorovergrepene kompetanse både på teknologi, system og

tverrfaglig samspill. Dette gir nye utfordringer for utdanningsinstitusjoner på alle nivåer. Oslo kommune må derfor videreutvikle et samspill med utdanningsinstitusjoner, næringsliv, statlige virksomheter, andre kommuner og nasjonale myndigheter om systematisk kompetanseutviklings- og FoU-arbeid. Oslo og Norge vil, ved å arbeide målrettet innenfor dette feltet, kunne utvikle og trekke til seg kompetanse som på sikt vil gi nyskapende og økt næringsutvikling.

På viktige områder vil et økt samspill med norsk næringsliv kunne gi grobunn for grønn verdiskapning og nye arbeidsplasser. Kommunen må legge til rette for innovative løsninger, og bidra til utvikling innenfor prioriterte områder. Det vil da kunne utvikles teknologi og systemløsninger som også kan benyttes og verdsettes i et internasjonalt marked. Eierstyring i Oslo kommune-eide virksomheter må gjøres med en tydelig klimaprofil, slik at også eiermyndigheten benyttes for å oppnå både fremtidsorienterte, attraktive virksomheter og klimamålsetningene i Oslo.

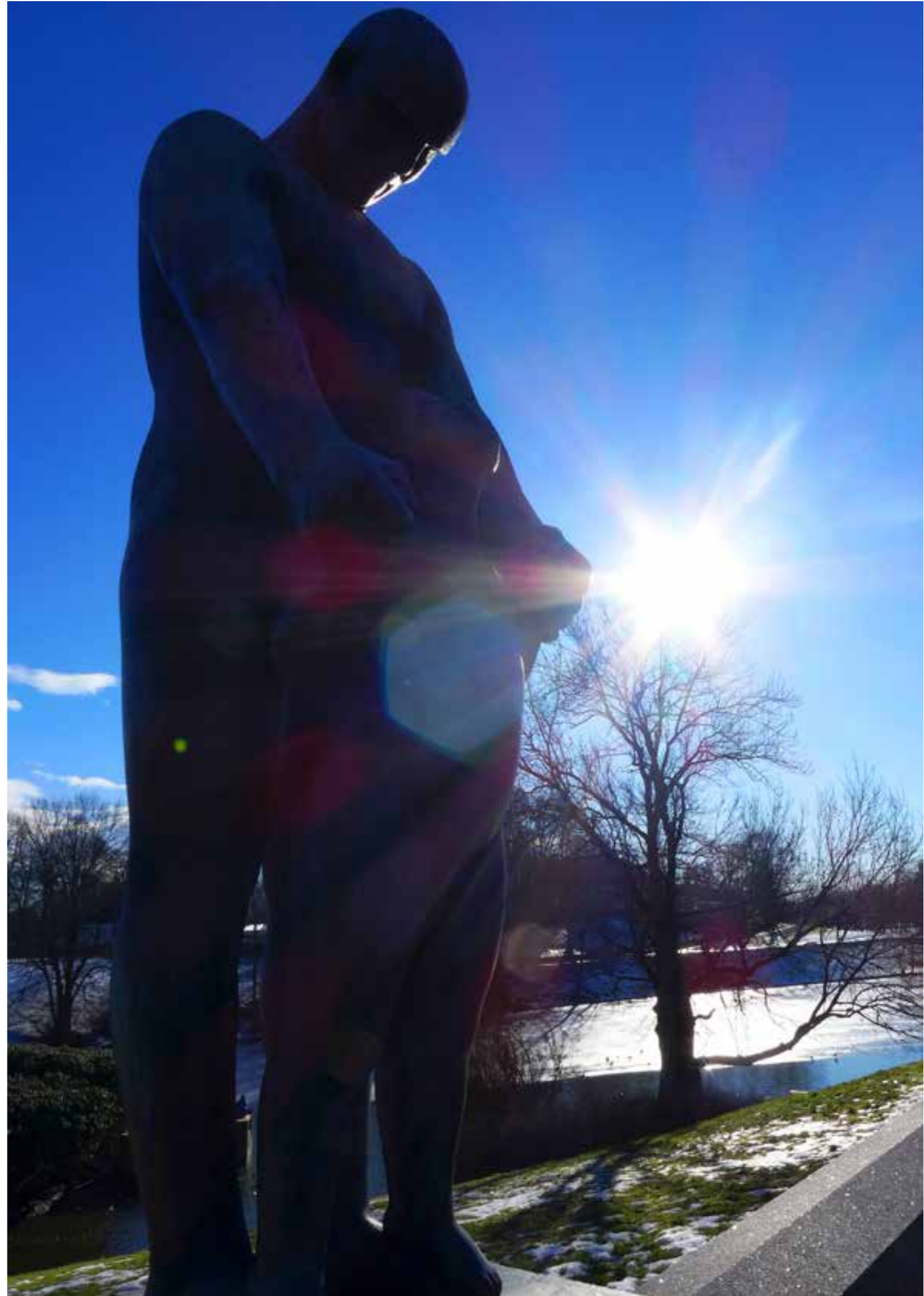


3.5 HOLDNINGSSKAPENDE ARBEID OG INVOLVERING

Klima- og energistrategien viser at det er mulig å nå klimamålene, men at det er nødvendig med en endring. Det er her snakk om endringer som vil kunne gripe direkte inn i folks hverdag. For å sikre en god endringsprosess, er det viktig for byen at de som berøres av endringene involveres i endringsprosessene. Et eksempel vi i denne sammenheng vil dra nytte av, er erfaringer fra gjennomføringen av Kretsløpsbasert avfallshåndtering. Hele byen bidrar nå i bærekraftig utnyttelse av ressursene i byens avfall, ved å sortere sitt eget mat- og plastavfall i henholdsvis grønne og blå poser hjemme under kjøkkenbenken, før det samles inn og behandles videre. Matavfallet blir nå til drivstoff til kjøretøy, og plasten gjenvinnes til nye plastprodukter. For å få forståelse for denne endringen, var det nødvendig med omfattende kommunikasjon med befolkningen, og disse erfaringene vil vi bygge videre på. Vi må få frem alle de gode løsningene og ideene i det kommende klimaarbeidet, og det vil derfor legges opp til god dialog og samspill med både den enkelte Osloborger, med pendlere, med nabokommuner og med næringslivet. Oslo kommunes egne ansatte vil involveres på en slik måte at kommunen selv kan gå foran når nye løsninger tas i bruk. For å få

frem nye og fremtidsrettede løsninger, blir barn og unge spesielt viktige. Det grønne skiftet krever at vi tenker nytt, og vi vil derfor iverksette aktiviteter spesielt rettet mot barn og unge, for å få frem hvilke nye muligheter de ser for seg for den fremtidige byen. Aktiviteter med bydelene vil bli spesielt viktige i denne sammenheng.

Klimatiltakene i strategien skal kunne gi betydelige gevinster også utover kutt i klimagassutslippene. De tiltakene som etableres for å nå klimamålene, skal også gjennomføres på en slik måte at de bidrar til et godt miljø med ren luft. Et bymiljø som fremmer helse vil kunne vise seg å bli en forutsetning for utviklingen av et attraktivt Oslo der folk ønsker å bo, og der næringslivet ønsker å videreutvikle seg. Forskning og utvikling som kobler klima, miljø og helse vil være nødvendig for å få frem ny kunnskap om hvordan den bærekraftige byen kan bygges. Ved å sørge for involvering av partene som påvirkes av, og kan påvirke, utviklingen, vil vi få frem innovasjon og gode lokale løsninger. Dette vil fremme grønne arbeidsplasser og økonomisk vekst, og vil kunne bidra til Oslos attraktivitet både nasjonalt og internasjonalt.



3.6. BEHOV FOR VEIVALG

For å nå Oslo kommunes klimamålsetninger er det behov for en rekke tiltak og atferdsendringer. Figuren nedenfor viser utgangspunkt og mulighetsrom for utviklingen.

Her er det lagt inn forventet utvikling forutsatt at (1) All økning i persontransport som følge av befolkningsvekst skal tas med kollektivtrafikk, sykkel eller gange, (2) Ruter er fossilfri i 2020, (3) Alle oljefyrer er faset ut i 2020 og (4) Fjernvarmen er for normalår fossilfri fra 2016. Figuren viser at trenden for utslipp fortsatt er oppadgående, og at prioritering og igangsetting av nye tiltak er nødvendig for å oppnå en varig nedadgående utslippstrend i henhold til Oslos klimamålsetninger.

Den grønne og den grå pilen i figuren beskriver viktige muligheter og utfordringer i utslippsbildet:

MULIGHETER SOM VIL KUNNE TREKKE UTSLIPPENE NED:

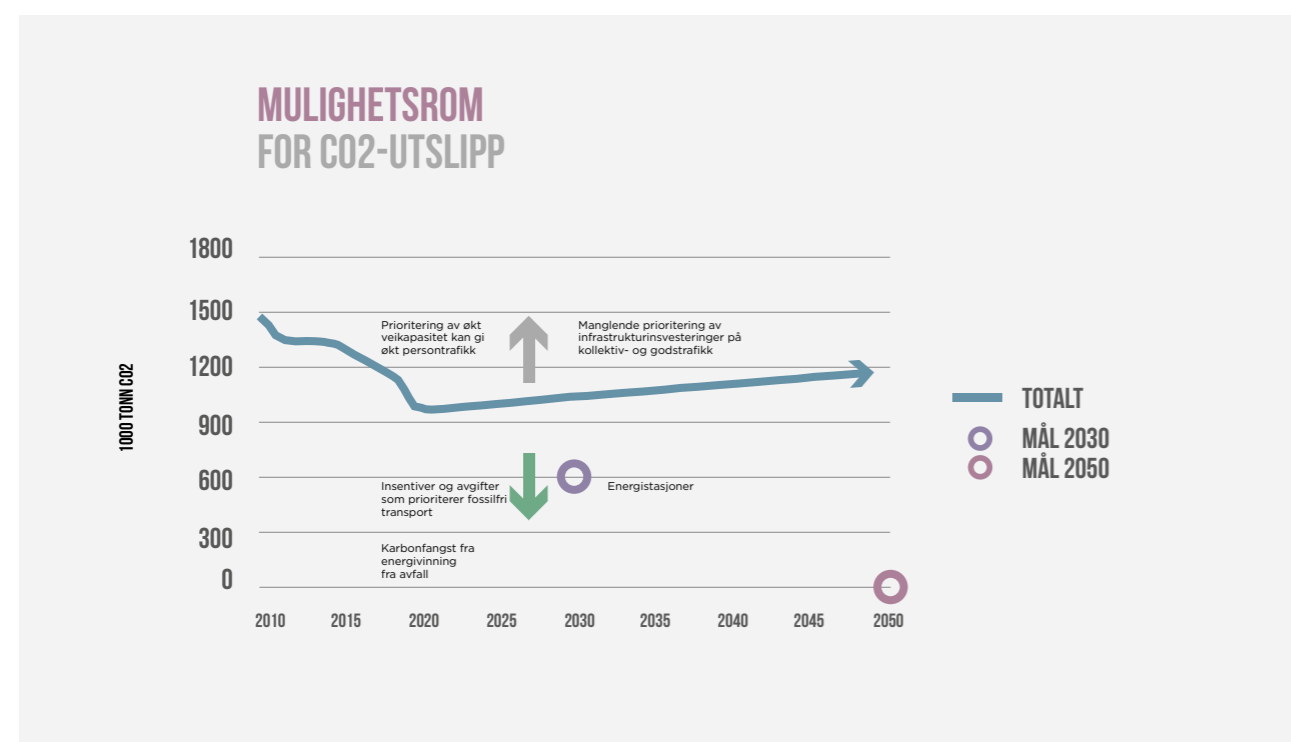
- Fortsatte insentiver for nullutslipps og fornybar energi til kjøretøy, tilgang på fornybare drivstoffer fra energistasjoner samt målrettede avgifter/restriksjoner mot forurensende trafikk vil trekke utslippene ned.
- Mulighet for etablering av lavutslipps-/ nullutslippssoner og tiltak som gir redusert behov for egen bil, vil trekke utslippene ned.
- Et nasjonalt forbud mot oljefyr før 2020 vil trekke utslippene raskere ned.

- Karbonfangst på energigjenvinnings-anleggene vil trekke utslippet ned.

UTFORDRINGER SOM VIL KUNNE TREKKE UTSLIPPENE OPP:

- Nye, planlagte veiprojekter med betydelig økt veikapasitet inn til Oslo vil med stor sannsynlighet gi økt personbiltrafikk på veiene, i henhold til tidligere forskning og erfaringer. Dette vil trekke utslippene opp.
- Forsinket etablering av ny baneinfrastruktur, og manglende prioritering av investering i infrastruktur til kollektivtrafikk, vil trekke utslippene opp.
- Manglende satsing på å få gods over fra vei til bane og sjø, der baneinfrastruktur dag er en flaskehals, vil kunne føre med seg en økning av godstransport på vei inn i og gjennom Oslo, og trekker utslippene opp.

Det er flere veier som fører til målet, og for å oppnå en reduksjon i klimagassutslippene er det nødvendig å gjøre en rekke samordnede og klimamålrettede nasjonale, regionale og kommunale prioriteringer. Prioriteringene må også gjennomføres på en slik måte at Oslos befolkning sikres ren luft og gode lokale løsninger, i henhold til byens overordnede miljømålsetninger.



Figur 2: Mulighetsrom for CO2-utslipp, beregnet ved hjelp av TIMES modellen og supplerende analyser av tiltakseffekt (kilde: Klima- og energistrategi for Oslo)

3.7 TILTAKSPROGRAM FOR KLIMA- OG ENERGISTRATEGIEN

Hovedgrepet for veikartet er en helhetlig og fossilfri byplanlegging der føringer for energi- og transportløsninger fastlegges i et klimaperspektiv. Følgende tiltaksprogram etableres pr. sektor:

1. TRANSPORTSEKTOREN:

- Overgang fra individuell biltransport til kollektivtransport, sykkel og gange
- Grønn varetransport
- Innfasing av nullutslippsløsninger for transport
- Transportreduserende byplanlegging for attraktive og levende nærrområder

2. BYGGSEKTOREN:

- Utfasing av fossil energi i bygg
- Energieffektivisering
- Solenergi

3. SEKTOR FOR RESSURSNYTTELSE:

- Regionalt samarbeid om ressursutnyttelse
- Optimal ressursbruk og energiutnyttelse for vann, avløp og avfall

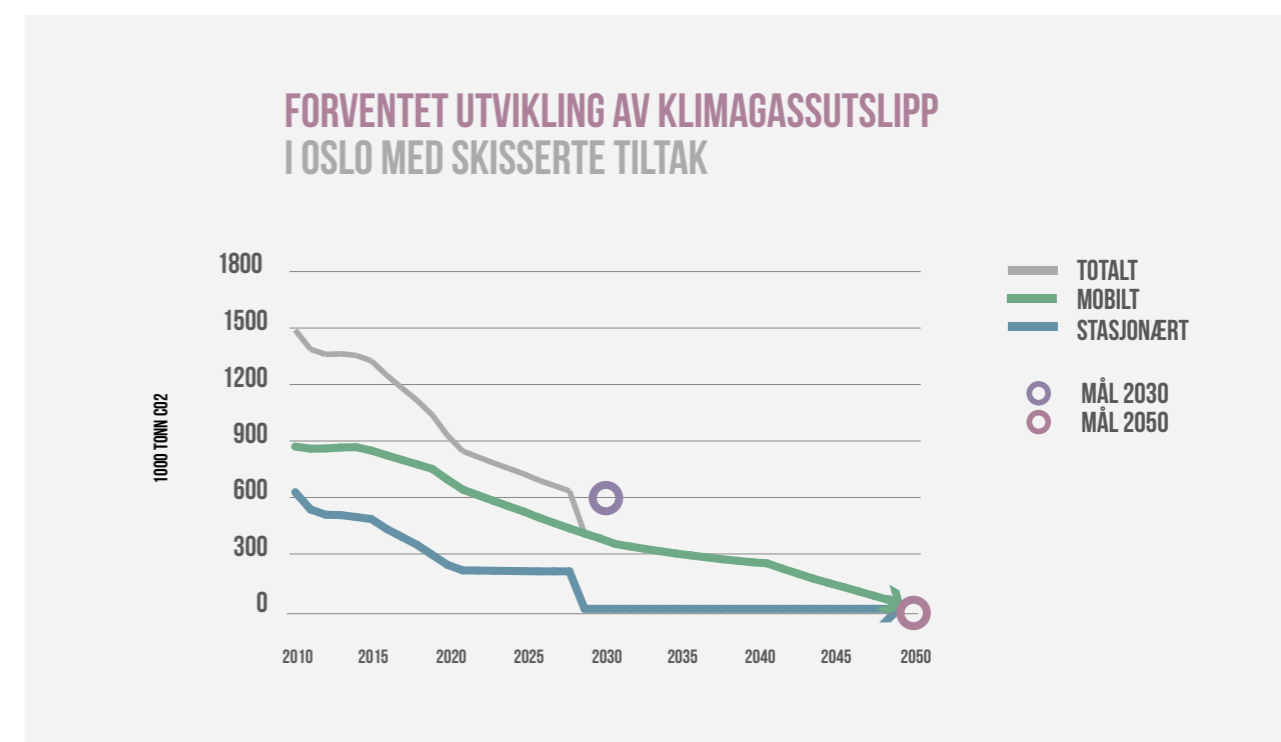
4. ENERGIPRODUKSJON OG -DISTRIBUSJON:

- Fra fossil til fornybar energiproduksjon
- Utvikling av et fleksibelt energisystem med elektrisitet og vannbåren energi, med kobling mellom lokale og sentrale nett (mikro- og makrosystem)
- Smart energibruk og effektiv styring for å oppnå redusert effektbehov og sikker energiforsyning

TILTAKENE VIL VÆRE AV ULIKE KATEGORIER:

1. Tiltak med direkte CO2 reduksjoner, som f.eks. reduksjon av oljefyring, og å erstatte bensinbiler med biler uten CO2-utslipp
2. Tiltak som er forutsetninger for at tiltak i kat. 1 skal kunne gjennomføres, som f.eks. etablering av energistasjoner for nullutslippskjøretøy
3. Utvikle kompetanse for å planlegge og gjennomføre tiltak i kat. 1 og 2, for eksempel opplæring av planleggere og beslutningstakere i «klima- og energiklyngen».

Dersom veikartet for det grønne skiftet følges opp med nødvendige ressurser, tiltak og gjennomføring, vil utslippsbildet i årene fremover kunne se ut som vist på figuren nedenfor.



Figur 3: Estimert CO2 utvikling basert på skisserte tiltak, og en utvikling der byutviklingen gjennomføres i et klimaperspektiv (kilde: Klima- og energistrategi for Oslo)

3.8. OSLOS ROLLE I DET GRØNNE SKIFTET

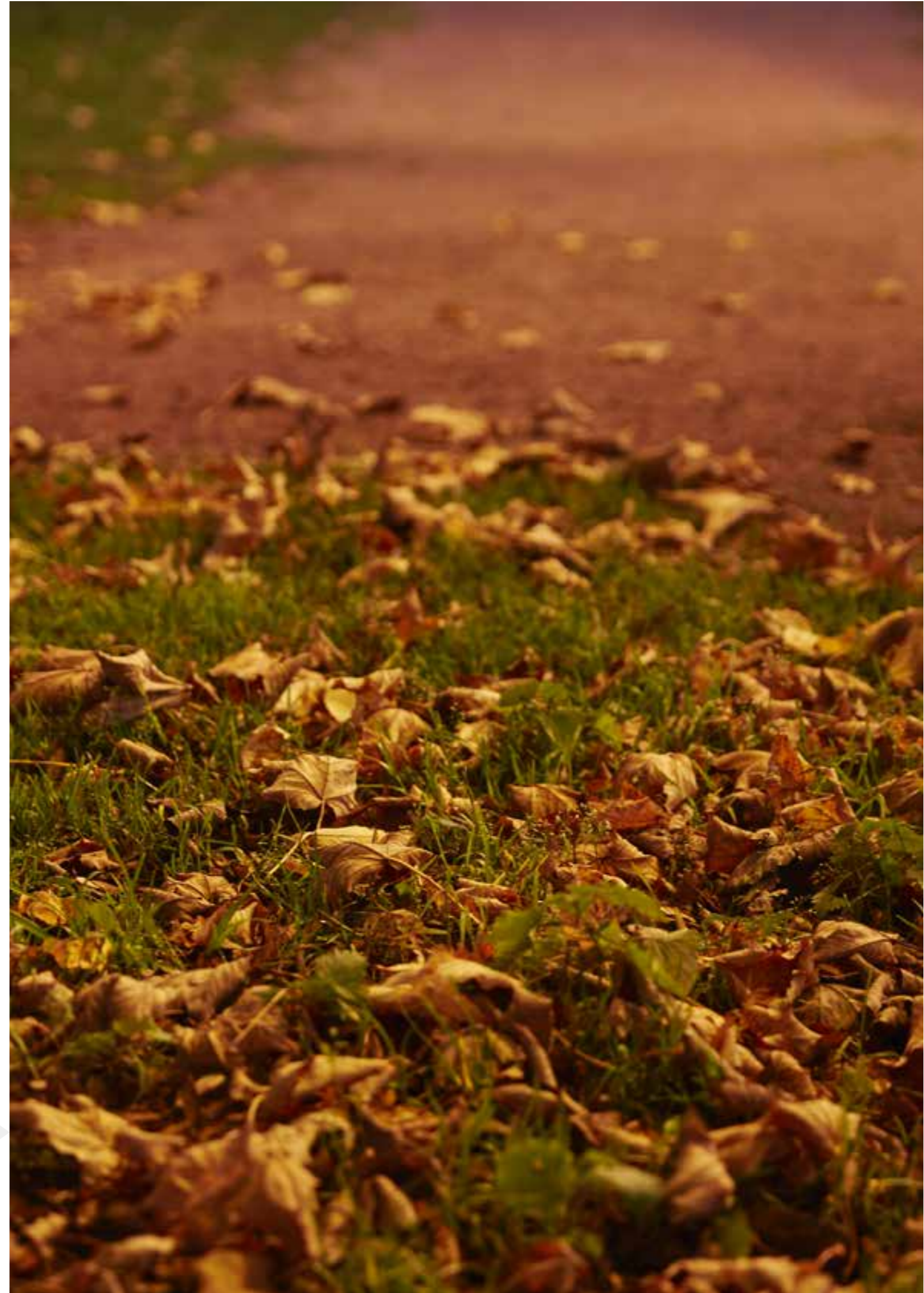
I visjonen for klima- og energiarbeidet viser vi at Oslo ønsker å være en nasjonalt og internasjonalt anerkjent miljø- og klimaby. Dette er viktig for vår rolle i det videre arbeidet.

For å få etablert en kraftfull nasjonal gjennomføring av det grønne skiftet i Norge, er samarbeidet med andre norske byer av stor betydning. Innenfor transportsektoren blir det vesentlig at endringene foregår i alle de større byene, slik at det igangsettes endringer over hele landet. I byene ser vi de samme behovene for insentiver, nye rammebetingelser, infrastrukturinvesteringer og endringsprosesser i befolkningen. Som pådrivere og utviklingsarena for bruk av ny teknologi vil Oslo, sammen med andre større norske byer, kunne spille en vesentlig rolle også i internasjonal sammenheng.

Oslo er tatt opp som innovatørmedlem av C40 – en samling av store verdensbyer med tydelige klimamålsetninger. Her vil Oslo være en av mange byer som lærer av hverandre og deler kompetanse og erfaringer om klimaprojekter.

Spesielt innenfor transportområdet har Oslo et særlig ansvar: Som en by med globalt sett god økonomi, og god tilgang til fossilfri elektrisk energi, blir Oslo viktig for overgang fra fossile til fornybare drivstoff. Oslos rolle som en liten storby blir her å teste ut muligheter og utfordringer, og høste erfaringer fra endringsprosesser. Våre erfaringer kan benyttes og gi en enklere endringsprosess i andre storbyer og regioner. For å bidra til en global endring vil det være vesentlig at det gjøres konkrete tiltak som det er mulig å videreføre i en større sammenheng. Oslo vil derfor trekke inn akademia og forskningsmiljøer i oppfølging av både endringer og gevinster gjennom hele prosessen, for å sikre at resultatene blir overførbare til andre og større byer. Slik kan vi bidra til å få mest mulig ut av erfaringene, og gjøre det mulig for andre å dra nytte av arbeidet vårt.

Oslo ønsker med dette å være en av de norske byene som sammen er med på å drive frem det grønne skiftet.







Oslo kommune
Klima- og energiprogrammet
Postboks 2 St. Olavs Plass 0130 Oslo
www.oslo.kommune.no
postmottak@ene.oslo.kommune.no
Telefon: 02 180

Juni 2015
Layout // Nucleus
Foto // Morten Brakestad