

PÅ VEI MOT FOSSILFRI TRANSPORT



EN FOSSILFRI TRANSPORTSEKTOR I 2030

Hvordan fjerne utslippene fra biler, busser, ferger og fly?

Midt under klimaforhandlingene i Paris deltok vi på en idedugnad for å diskutere hvordan Bergen og Hordaland kan bli en motor for omstilling og grønn vekst. Det neste store kapittelet i fortellingen om avkarboniseringen av Norge, handler om transportsektoren. Å fjerne utslippene fra biler, busser, ferger og fly er noe alle byer og regioner må gjennom før eller senere. Hvorfor ikke innta førerretet?

Som i energiforsyningen har Norge – og i særdeleshet Vestlandet – fortrinn også innen transport. Med verdens sterkeste kompetanseklynge innen maritim virksomhet, kan Vestlandet bli et globalt kraftsentrum når alle slags skip og fartøyer skal over fra fossilt til fornybart. Vannkraften gjør at vi er godt stilt når det gjelder tilgang på drivstoff til en bilpark som skal gå på elektrisitet og hydrogen.

Produksjon av hydrogen kan bli et nytt industrieventyr, der fornybar kraft er en avgjørende innsatsfaktor i produksjon av en energibærer som kan eksporteres og brukes over hele verden.

Vi er allerede kommet et godt stykke. Med en markedsandel for elbiler på omkring 30 prosent av nybilsalget, er Bergen og Hordaland trolig på verdenstoppen. Men skal visjonen om en fossilfri transportsektor kunne virkeliggjøres på 15 år, må mange aktører trekke i lag. Det er et stort puslespill som skal legges.

Politisk må myndighetene på nasjonalt nivå sørge for at skatte- og avgiftssystemet

alltid gjør det lønnsomt å velge fossilfritt. På regionalt og lokalt nivå må politiske myndigheter ta i bruk virkemidlene som er nødvendig for å forsere overgangen.

Næringslivet kan i samspill med politiske myndigheter vise at det er mulig å få til store endringer – fremskritt som gir renere luft og lavere klimautslipp, samtidig som transportbehovene ivaretas på en bedre måte enn før.

BKK, Sparebanken Vest og Norsk Klimastiftelse ønsker å bidra til å sette økt fart på overgangen til en fossilfri transport på Vestlandet. Derfor tok vi initiativ til denne rapporten etter idedugningen i desember i fjor. Vi har gjennomført workshoper for å dele kunnskap om hvordan vi kan komme raskest mulig fremover.

Målet vårt er at denne rapporten kan fungere som et første veikart for aktører på Vestlandet som ønsker å avkarbonisere transportsektoren.

For å komme videre med arbeidet vil vi gjerne peke på noen punkter til umiddelbar oppfølging:

- Politikere og næringslivsledere på Vestlandet må i ord og handling slutte seg til målet om å gjøre transportsektoren fossilfri innen 2030.
- Bedrifter bør starte arbeidet med å kartlegge egen virksomhet og sette mål for avkarbonisering og redusert transportbehov.

- Kommuner og fylke må gjøre et arbeid for å sikre at alle fremtidige innkjøp og anbud blir redskaper for raskere overgang til fossilfri transport og utvikling av nye løsninger.

- Som region bør vi bruke det neste året til å sparke i gang en håndfull konkrete prosjekter for fossilfri transport. Dette må være handlingsrettede prosjekter med en verdiskapingsdimensjon. Det kan handle om hydrogen til transportformål, prosjekt for å fremme samkjøring og bildeling, fossilfri havbruksnæring, prosjekt for fossilfrie bilparker, fossilfrie snøggåter, fossilfri varelevering e.l.

- En gang i året bør det arrangeres et møte med relevante aktører der man presenterer status for omstillingen til fossilfri transport på Vestlandet og peker fremover med nye tiltak. BKK, Sparebanken Vest og Klimastiftelsen vil ta initiativ til det første statusmøtet i løpet av 2017.

Bergen, 7. juni 2016

LARS-HENRIK PAARUP MICHELSEN

DAGLIG LEDER
NORSK KLIMASTIFTELSE

JANNICKE HILLAND

KONSERNESJEF BKK

JAN ERIK KJERPESETH

ADM.DIREKTØR SPAREBANKEN VEST

VEIEN MOT NULLUTSLIPP

Trafikkvolumene må ned og nullutslippsteknologi innføres når klimautslippene i transportsektoren skal kuttes.

Nullutslipp må være det styrende målet når transportsystemet gradvis legges om. På enkelte områder – som innfasing av elbiler – vil det i de kommende årene handle om å få til en raskest mulig overgang til en nullutslippsløsning som gradvis blir billigere og bedre. På andre områder vil bærekraftig fremstilt biodrivstoff være alternativet - mens fossil bensin og diesel etter hvert fases ut.

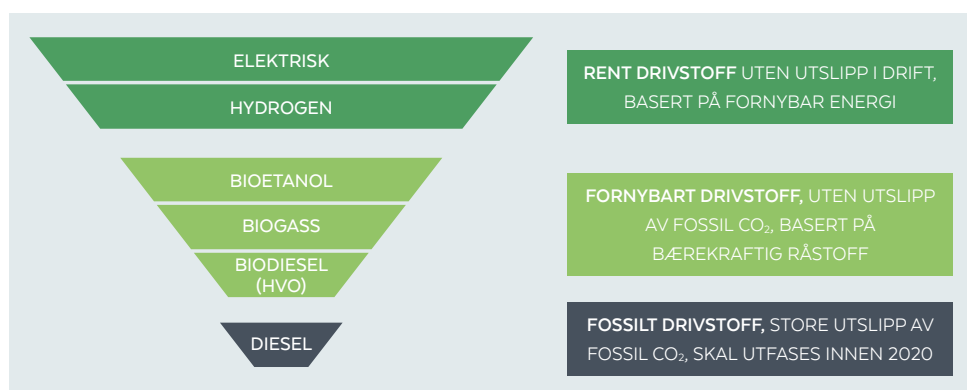
Det er et stort og komplekst puslespill som må legges for å nå målet mot en fossilfri transportsektor i 2030.

Den nasjonale politikken må sette klare mål som synliggjøres tydelig og følges opp gjennom en handlingsplan. Kjøp og bruk av nullutslippskjøretøyer og farkoster må alltid være mer gunstig enn de fossile alternativene.

Den regionale og lokale politikken har stor innflytelse – både som tilrettelegger og rollemodell. Det offentlige kan gjennom anbud og innkjøp bidra til å forsere overgangen. Det offentlige kan også stimulere til overføring av godstransport fra vei til bane og til sjøs og bidra til en dreining mot mer miljøvennlig luftfart og skipsfart gjennom avgiftspolitik. Samtidig er bedre logistikk-løsninger, styrket kollektivtrafikk og mer satsing på sykkel og gange nødvendig for å få trafikkvolumene ned.

Både næringslivet og husholdningene må oppleve at retningen er klar og at

FIGUR 1
SLIK KUTTER ASKO UTSLIPPENE



DENNE OMVENDTE PYRAMIDEN VISER ASKOS DRIVSTOFFHIERARKI: NULLUTSLIPP DER DET ER MULIG, FORNYBART DRIVSTOFF UTEN UTSLIPP AV CO₂, DER DET ER BESTE ALTERNATIV TILGJENGELIG - OG DIESEL I BUNNEN. DENNE TILNÆRMINGEN BØR VÆRE DEN STYRENDE NORMEN NÅR HELE TRANSPORTSEKTOREN SKAL OVER TIL FOSSILFRI DRIFT.

rammebetingelsene er forutsigbare. Næringslivet kan bidra mye både ved effektivisering og ved overgang til nullutslipp. Mange husholdninger vil oppleve at bildeling blir et reelt alternativ. Endringene må oppleves som fremskritt. Det nye transportsystemet må være bedre enn det gamle. Digitalisering og delingsøkonomi gjør at eksisterende kapital og infrastruktur utnyttes bedre.

Gevinstene er knyttet både til lavere klimautslipp, mindre lokal forurensning, bedre bymiljø og bedre helse.

Det oppstår også verdiskapingsmuligheter i en slik stor overgang. For Vestlandet er

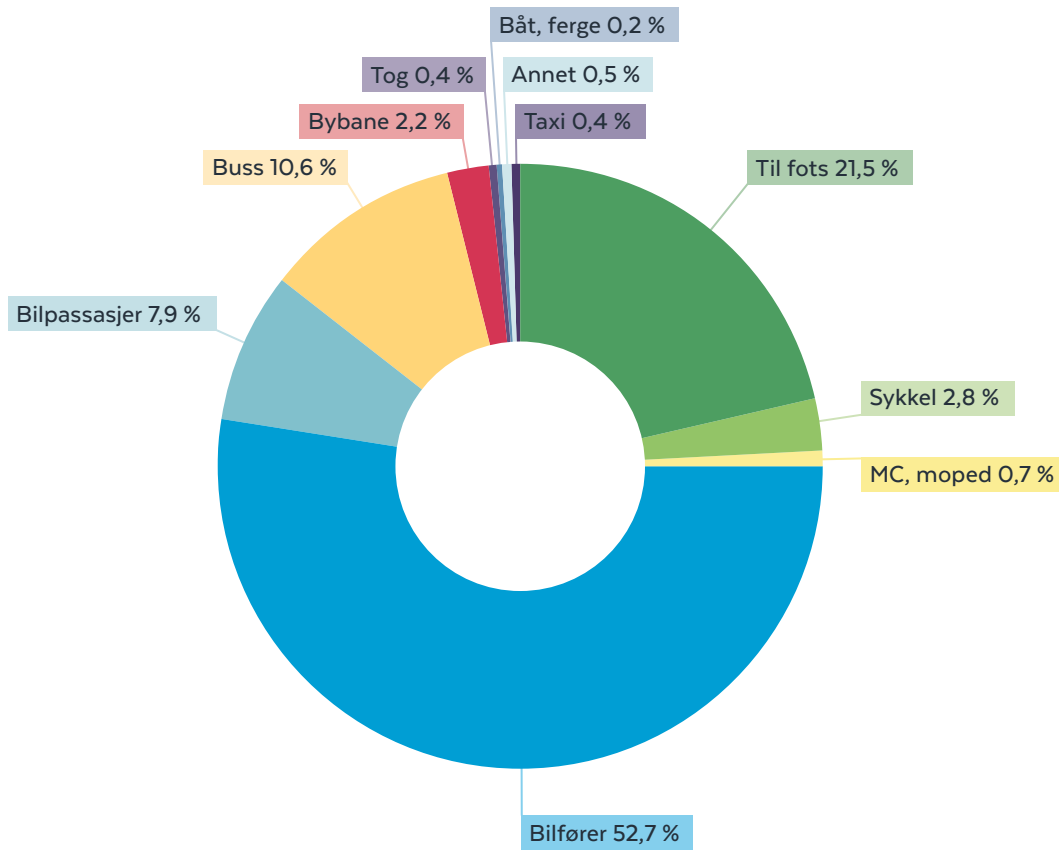
kanskje mulighetene innen hydrogen det mest spektakulære. Det er en vakker tanke at fornybar kraft brukes til produksjon av hydrogen til erstatning for fossil bensin og diesel på et globalt så vel som et lokalt marked.

ANDERS BJARTNES

REDAKTØR

NORSK KLIMASTIFTELSE/ENERGI OG KLIMA

SLIK REISER VI NÅ



FIGUR 2
REISEVANER

Mer enn halvparten av turene som gjøres i bergensområdet utføres som bilfører. Motoriserte alternativer utgjør omkring tre firedeler av turene, mens drøyt hver femte gjøres til fots og en av 35 turer gjennomføres med sykkel. Kollektivtransport (primært buss) benyttes for en av syv-åtte turer. Det er mer vanlig å reise kollektivt enn å sitte på med bil. I gjennomsnitt er det 1,4 passasjerer pr bil og i alt 70% av bilførerene kjører uten passasjerer.

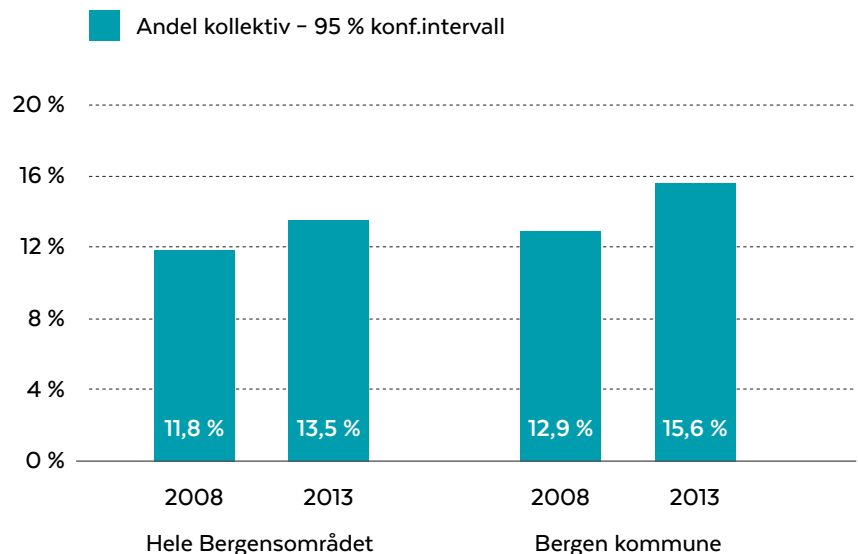
KILDE: REISEVANEUNDERSØKELSEN 2013/SINTEF

FIGUR 3
DREINING MOT KOLLEKTIVT

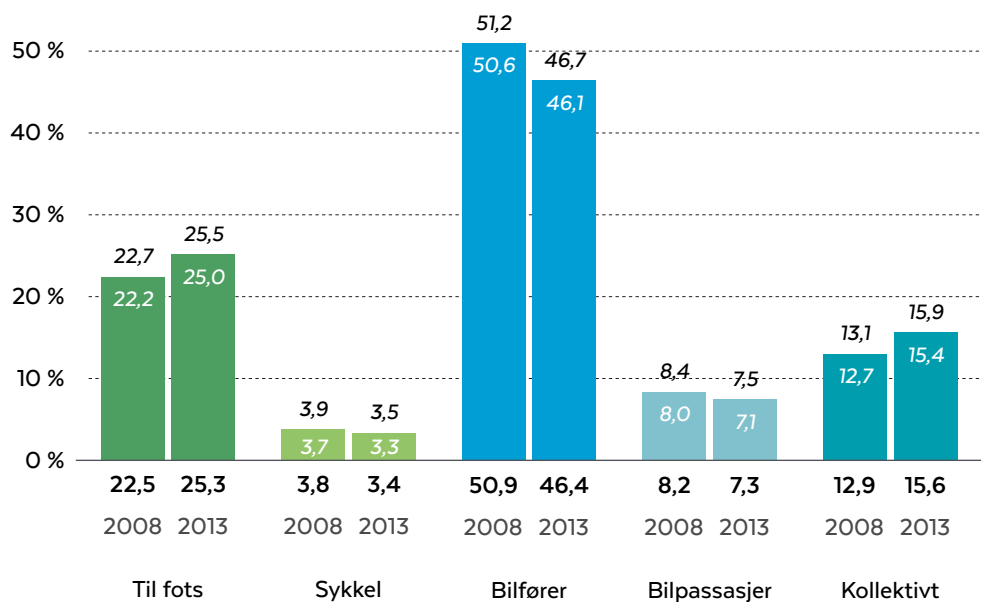
Sammenliknet med data fra 2008, viser undersøkelsen i 2013 at det pågår en viss dreining i reisemiddelbruken i Bergensregionen – bort fra bil. Det er en tendens til at flere turer gjøres til fots eller med kollektivtransport. Andelen turer med kollektivtransport har gått opp fra 12 prosent til 13 prosent. Andel turer til fots har gått opp fra 19 prosent til 21 prosent. Vel 2 prosent av alle reisene gjennomføres med Bybanen. Bybanen benyttes som hovedreisemåte for 14 prosent av turene mellom de fire bydelene Bergenhus, Årstad, Fana og Ytrebygda. På disse relasjonene har kollektivandelen økt fra 19 prosent i 2008 til 28 prosent i 2013.

KILDE: REISEVANEUNDERSØKELSEN 2013/SINTEF

KOLLEKTIVANDELER; BERGENSOMRÅDET 2008 OG 2013



BERGEN KOMMUNE, FORDELING PÅ HOVEDREISEMÅTER, RVU 2008 OG RVU 2013



FIGUR 4
UNDERSØKELSEN

Reisevaneundersøkelsen bygger på intervju med 10570 personer i alderen fra 13 år og oppover i Bergensregionen. Det store flertall – 87 prosent av innbyggerne som har fylt 18 år – har førerkort for bil. 16 prosent er uten bil i husholdningen. Gjennomsnittlig antall biler per husholdning er 1,35. Nesten to tredjedeler har tilgang til sykkel i brukbar stand. Nærmere halvparten (44 prosent) har en eller annen form for betalingskort for kollektivtransport.

KILDE: REISEVANEUNDERSØKELSEN 2013/SINTEF

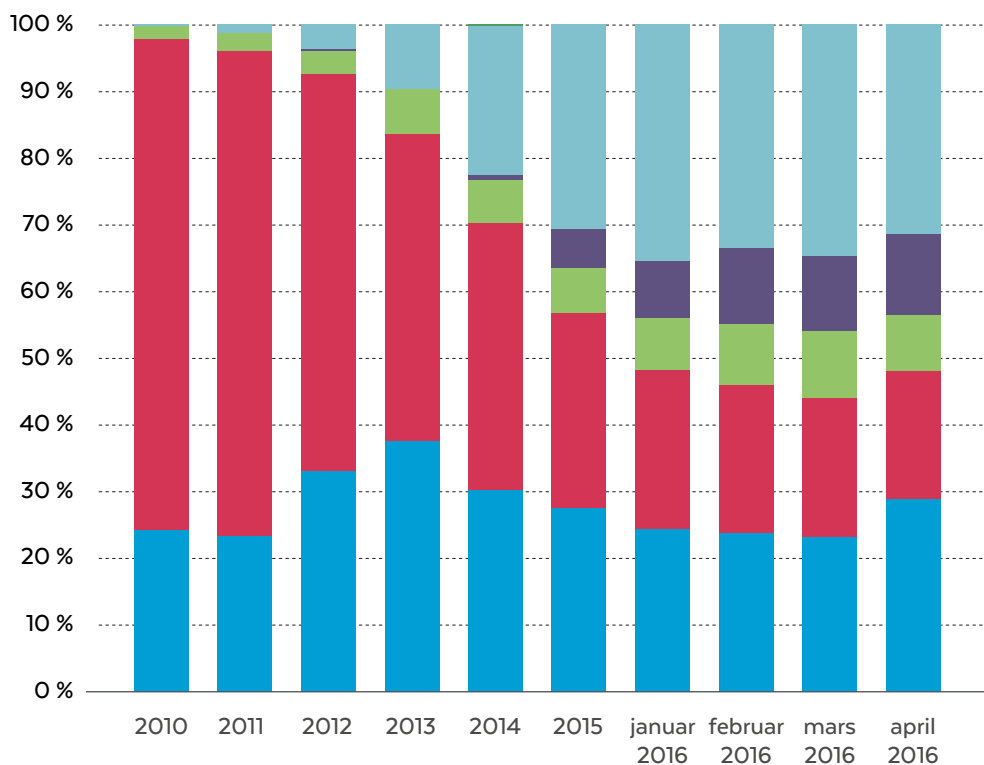
FIGUR 5
SKIFTE I
PERSONBILMARKEDET

Bergen og Hordaland har trolig den høyeste markedsandelen for elbiler i verden – med opp mot 30 prosent av nybilsalget de siste par årene. Dieselandelen var veldig høy frem til 2013, men har siden falt. Nytt de aller siste månedene er at salget av plug-in hybrider øker, mens salget av elbiler viser tegn til avmatning.

KILDE: HORDALAND FYLKESKOMMUNE BASERT PÅ
OPPLYSNINGSRÅDET FOR VEITRAFIKKEN

- Annet
- Elektrisitet
- Plug-in hybrid
- Hybrid
- Diesel
- Bensin

PERSONBILSALGET I HORDALAND ETTER DRIVLINE
(SAMMENLIGNING VED HFK BASERT PÅ OFV)



SAMSPILL OG LEDERSKAP FOR FOSSILFRI TRANSPORT

Målet: Det er knapt 15 år til 2030 – tilsynelatende kort tid, men lenge nok til at samfunnet vil gjennomgå store endringer. I løpet av denne perioden skal transportsektoren på Vestlandet bli tilnærmet fossilfri. Det vil nok være igjen noen diesel- og bensinbiler, men det er lenge siden den siste ble solgt. Kollektivtrafikken og varetransporten er også avkarbonisert – enten den skjer til lands eller til vanns. Også i luftfarten har fossilfrie alternativer vunnet innpass.

AV ANDERS BJARTNES OG LARS-HENRIK PAARUP MICHELSEN

Når klimautslippene i transportsektoren skal kuttes er oppgaven todelt.

- Effektiviteten i transportsystemet må økes og trafikkvolumene gå ned. Vi må oppnå en omstilling som gir langt mer effektiv utnyttelse av eksisterende ressurser, både veikapasitet og areal - og i form av kapital investert i eksisterende og nye kjøretøyer.
- Nullutslippsteknologi må innføres i biler, busser og båter. Kjøretøyparken må byttes ut og bærekraftig biodrivstoff brukes i sektorer der el og hydrogen ikke er praktisk mulig å innføre.

Effektive og gode transportløsninger for både varer og mennesker er essensielt i et moderne samfunn.

Et klimariktig transportsystem må løse oppgavene bedre enn de fossilbaserte løsningene som har vokst frem siden det forrige hundreårsskiftet.

Det nye systemet vil være annerledes og kreve tilvenning, men må oppleves som et fremskritt – det «nye» må være bedre enn det «gamle».

Norge – og Vestlandet i særdeleshet – har gode forutsetninger for å gå foran.

I mange land står det fortsatt mye igjen når det handler om å gjøre kraftproduksjonen fossilfri. I Norge er det oppnådd for lengst. Også i byggsektoren er klimautslippene i Norge svært små. Der andre land fyrer med gass eller olje, oppvarmes norske bygninger stort sett fossilfritt. Det er transportsektoren som er bøygen når de innenlandske klimautslippene skal ned – og det er den jobben samfunnet nå tar fatt på for alvor.

En opplagt gevinst ved siden av lavere klimautslipp vil bedre luftkvalitet, mindre støy og bedre helse i takt med at fossildrevne kjøretøy blir borte.

Redusert transportbehov gjennom tettere byer og god arealplanlegging kan løse mye på lengre sikt, men på langt nær alt. Dessuten må endringene skje raskt. Derfor er det nødvendig både med langt mer effektiv utnyttelse av eksisterende ressurser og hurtig innføring av alle slags transportmidler som kjennetegnes ved nullutslipp.

STERK POLITISK FORANKRING

Norske klimautslipp skal kuttes kraftig frem mot 2030 og videre mot midten av århundret. Kravet om store utslippsreduksjoner er – eller vil bli – forankret i globale, europeiske og nasjonale mål. Paris-avtalens mål om å begrense temperaturstigningen til 1,5 grader er det globale ankeret.

Transportsektoren er nøkkelen når norske utslipp skal reduseres. Omkring halvparten av de norske klimautslippene er regulert gjennom det europeiske kvotesystemet. Dette gjelder for eksempel utslipp fra industrien og oljesektoren. Transportutslippene omfattes ikke av kvotesystemet. Her er det norsk politikk som avgjør hvor raskt og hvordan utslippsreduksjonene skal skje. Men også dette skal håndteres gjennom en avtale med EU. Oppsummert: Den norske transportsektoren må levere store utslippsreduksjoner frem til 2030 og videre mot midten av århundret.

Både på regionalt og lokalt nivå pågår det politiske prosesser som

samsvarer med retningen som fastlegges internasjonalt, og som i mange tilfeller presser ambisjonsnivået ytterligere oppover. Bergen kommunes grønne strategi er et eksempel på dette.

Politikken gir rammer, men forandringer inntreffer først når næringsliv, offentlige virksomheter og private husholdninger faktisk endrer atferd. Lederskap er en nøkkel. Samspillet er avgjørende.

Klare og godt forankrede mål er en avgjørende forutsetning for å oppnå ønsket endring, mens jevnlig rapportering er verktøyet for å sjekke hvordan utviklingen går.

Sterke ambisjoner og tydelig lederskap er nødvendig. Det gjelder både på det politiske nivået og i virksomhetene – enten vi snakker om en bedrift eller en offentlig institusjon. Lederne må både ville gjennomføre endringer, og forstå behovet for endringer.

DEN NASJONALE POLITIKKEN

Nullutslipp er målet og må være den styrende normen når den nasjonale politikken for omlegging av transportsektoren utvikles og styrkes.

Det må alltid lønne seg å gjøre det miljø- og klimamessig riktige valget.

På Stortinget ser det ut til å vokse frem et bredt konsensus om at dette må være retningen. Det vil være uenighet om mange enkeltspørsmål, men debatten handler ikke om transportsektoren skal avkarboniseres. Spørsmålet er hvordan og hvor fort det skal skje.

Økonomiske incentiver virker. Det store salget av elbiler i Norge viser hvordan skatte- og avgiftssystemet kan brukes til å dreie utviklingen i ønsket retning.

Norges tradisjonelt høye avgiftsnivå på nye biler er et fortrinn i den forstand at skatte- og avgiftslettelser enklere kan gjøre nullutslippsbiler konkurransedyktige mot fossile konkurrenter enn i land der avgiftene på fossilbilene er lave.

Det høye avgiftsnivået på biler gjør også at kapitalmengden som bindes opp i bilparken relativt sett er høyere i Norge enn i andre land. Dette kan bidra til at dele- og leieløsninger raskere blir mer attraktive i Norge enn i land der kostnadene ved å kjøpe og eie bil er lavere.

Målet om nullutslipp forutsetter at skatte- og avgiftssystemet brukes til å gi elbiler og andre nullutslippskjøretøyer (hydrogen) fordeler mot fossilbilene, slik at overgangen stimuleres. Nullutslippsbiler trenger ikke være helt fritatt for avgifter, hverken ved kjøp eller bruk. Det er den relative prisforskjellen som betyr noe. Den må være tilstrekkelig stor og ordningene må oppleves som forutsigbare. Differansen kan også sikres ved høyere avgifter på diesel og bensin. Behovet for stimulering vil avta etter hvert som elbiler og batteriteknologi blir billigere og mer utbredt. Men det må aldri tillates at politikken skaper usikkerhet om hva som er retningen og hva som er slutt målet. Politikken må bygge tillit hos aktører både i husholdninger og næringsliv. Bare da vil atferdsendringene komme.

Gitt det begrensede utvalget av modeller er elbilsalget svært høyt i Norge. Bergen og Hordaland er trolig det stedet i verden hvor markedsandelen for elbiler er høyest. En markedandel på omkring 30 prosent av nysalget av personbiler, slik tilfellet var i 2015, er oppsiktsvekkende høyt. På nasjonalt nivå var markedsandelen for rene nullutslippsbiler

17,1 prosent i 2015. Så langt i 2016 ligger andelen på omtrent samme nivå.

Samtidig er usikkerhet rundt teknologi og annenhåndsverdi en bremsekloss for overgang til elbil og begrenset modellbredde og kjørelengde gjør fortsatt at mange velger ny fossilbil. Det er grunn til å tro at elbilene blir bedre og billigere de nærmeste årene, samtidig som nye modeller kommer på markedet. En bil som nå koster 250.000 kroner ny og har 150 km rekkevidde kan fort bli gammeldags.

Et mål om slutt på salg av nye fossilbiler fra 2025, slik Stortinget drøfter, vil være et sterkt signal om retningen for de kommende årene. Samtidig vil hastigheten på utrulling av elbiler være avhengig av den globale teknologiutviklingen – forhold som avgjøres langt utenfor Norges grenser.

For smågodstrafikk og annen nyttetransport som skjer med varebiler er incentivene til å gå over på nullutslippskjøretøyer i dag mindre enn i privatbilmarkedet. Biler på grønne skilter har ingen avgifter ved kjøp utover momsen. El-varebiler er derfor relativt sett dyrere enn i privatmarkedet. Innføring av avgift på fossile biler med grønne skilt kan bidra til å utlikne denne forskjellen – uten at staten samlet påføres kostnader.

Samtidig er det et viktig hinder for raskere utrulling av elbiler i nyttetraffikken at bilforhandlere og leasingselskaper nødig setter restverdi på elbilene etter tre-fem års bruk. Dette er normal praksis for ordinære fossilbiler, men ikke for elbiler. Argumentet er at usikkerheten om restverdien er for stor.

Dette gjør at for eksempel taxiselskaper med egen bilflåte eller en håndverksbedrift vanskelig kan foreta en realistisk kalkyle for bilholdets kostnader og derfor stoppes fra å innføre elbiler i sin drift. En endring på dette området vil kunne gi vesentlig raskere innføring av elbiler til bruk i næringsvirksomhet. Det er uansett viktig at myndighetene beholder firmabilfordelene for el-bil.

For selskaper og offentlige virksomheter med behov for varebiler og andre nyttekjøretøyer er det også mulig å tenke seg at staten utvikler virkemidler for rask innføring av nullutslippsbiler gjennom støtteordninger. Enova har i mange år gitt tilskudd til energieffektiviseringstiltak i bygningssektoren for å utløse investeringer som ellers ikke ville vært lønnsomme. En tilsvarende modell for støtte til nullutslippsbiler i varetransporten kan gi økt tempo i overgangen.

BUSSER OG LASTEBILER

Også for større kjøretøyer – busser og lastebiler – trengs statlige incentiver som fremmer innføring av nullutslippskjøretøyer eller fossilfrie alternativer der nullutslipp ikke er mulig.

Stortinget har sagt at «kollektivtrafikken i 2025 som hovedregel benytter null- eller lavutslippsteknologi eller klimanøytralt drivstoff».

Fossilfri kollektivtransport vil være en viktig del av overgangen. For eksempel vil Ruter gjennomføre en helt fossilfri kollektivtransport i Oslo og Akershus fra og med 2020. Innen da skal all busstrafikken over på fornybar energi.

Også Bergen kommune har satt som mål at kollektivtrafikken skal være fossilfri innen 2020.

En fossilfri bussflåte vil enten måtte gå på elektrisitet/hydrogen eller ulike biodrivstoffer. Busser som går på biogass basert på lokal produksjon fra kloakk og søppelgjenvinning er en opplagt modell, men det trengs også andre løsninger – både basert på biodiesel, elektrisitet og hydrogen. Både hydrogenbusser og el-busser testes i begrenset omfang, men i årene fremover vil det handle om å gjennomføre den store omleggingen.

Det er behov for ny infrastruktur – lade-stasjoner – som er tilpasset elbussenes behov. Og leverandørene av busser må kunne tilby driftssikre produkter som tilfredsstillende kundene.

Så langt er for eksempel elbusser dyrere enn dieselbusser, men skala og teknologisk modning vil trolig redusere kostnadsforskjellen over tid. Siden elektrisitet er billigere enn diesel, vil driftskostnadene over tid peke i elbussens favør.

Fra 2015 fikk Enova som oppgave å redusere klimagassutslipp fra transportsektoren. Enovas mål innenfor sektoren er å bidra til mer miljøvennlig bruk av energi, mer klimaeffektive transportformer og reduksjon i transportomfanget.

Så langt har Enova blant annet støttet utbygging av ladestasjoner for elbiler langs en del hovedfartsårer og utvikling av ladeinfrastruktur for batteriferger i regi av Hordaland fylkeskommune.

ASKO har også fått støtte til konvertering av lastebiler fra diesel til eldrift.

Når det gjelder produksjon av klimariktig drivstoff, støtter Enova bygging av biogassanlegg i både større og mindre skala.

Det ser ut til å være et betydelig potensiale for styrket innsats fra Enovas side innen fossilfri transport. Enova har store midler til rådighet og gir støtte til et mylder av tiltak i både offentlig og privat regi for å redusere den stasjonære energibruken gjennom energieffektiviseringstiltak. Ved å kanalisere større deler av sine midler mot transportsektoren, kan Enova bidra til en raskere omlegging. I motsetning til tiltak i sektorer som er en del av kvotesystemet (industri, olje og gass), vil dette gi umiddelbar effekt i form av reduserte klimautslipp.

Støtte til videre utbygging av ladeinfrastruktur for elbiler er et opplagt case. Likeledes vil infrastruktur for produksjon og distribusjon av hydrogen være et felt hvor Enova kan trappe opp etter hvert som utrulling skal forseres.

For å stimulere til overgang til fossilfrie kjøretøyer, kan Enova gi tilskudd for eksempel når kollektivselskaper står overfor valget mellom fossilbuss eller biogass/elektrisitet. Ved å dekke «mellomlegget» kan Enova som statens viktigste instrument i energiomleggingen bidra til at det gjøres klimariktige valg. En slik ordning ville også gjøre det lettere for kommuner og fylkeskommuner å stille krav om fossilfrie leveranser i sine anbudsprosesser.

Enova ville kunne støtte både spiss teknologiutvikling – som konvertering lastebiler til eldrift – og utrulling av kjent nullutslippsteknologi som inntil videre er dyrere enn de eksisterende fossile løsningene. Det er gjennom utskifting av kjøretøyparken at kollektivtrafikken og lastebiltrafikken kan bli fossilfri.

Det faller utenfor dette prosjektets ramme å skissere et skatte- og avgiftssystem for transportsektoren som sikrer staten inntekter på samme nivå som i dag. Det er imidlertid et nøkkelspørsmål å finne gode grep som gjør at omstillingen kan finansieres – altså nullutslipp uten at statens inntekter reduseres. Norsk økonomi er inne i en fase hvor politikerne må gjøre hardere prioriteringer. Ordninger som belaster statsbudsjettet vil derfor møte motbør.

Enova har imidlertid allerede en ganske solid finansiering og kan dreie mer av sin aktivitet i retning transportsektoren. I 2015 delte Enova ut 2,6 milliarder kroner til ulike tiltak.



ASKO VIL GJERNE VÆRE EN SPYDSPISS I KLIMARBEIDET. KNUT AALAND, SOM ER DIREKTØR FOR KVALITET, MILJØ OG SIKKERHET, SIER FORANKRING HOS EIERE, STYRE OG LEDELSE ER EN FORUTSETNING FOR Å KUNNE LYKKES. (FOTO: HELGE HANSEN)

FORANKRING PÅ TOPPEN AVGJØRENDE

Knut Aaland har ansvaret for ASKOs klimaarbeid. Her er hans oppskrift på hva som må gjøres når et selskap vil skjerpe klimaprofilen og kutte utslipp.

ASKO har de siste årene markert seg som et selskap som går i spiss for å kutte egne utslipp og gjennomføre nye klimaløsninger. Som direktør for kvalitet, miljø og sikkerhet står Aaland sentralt i dette arbeidet.

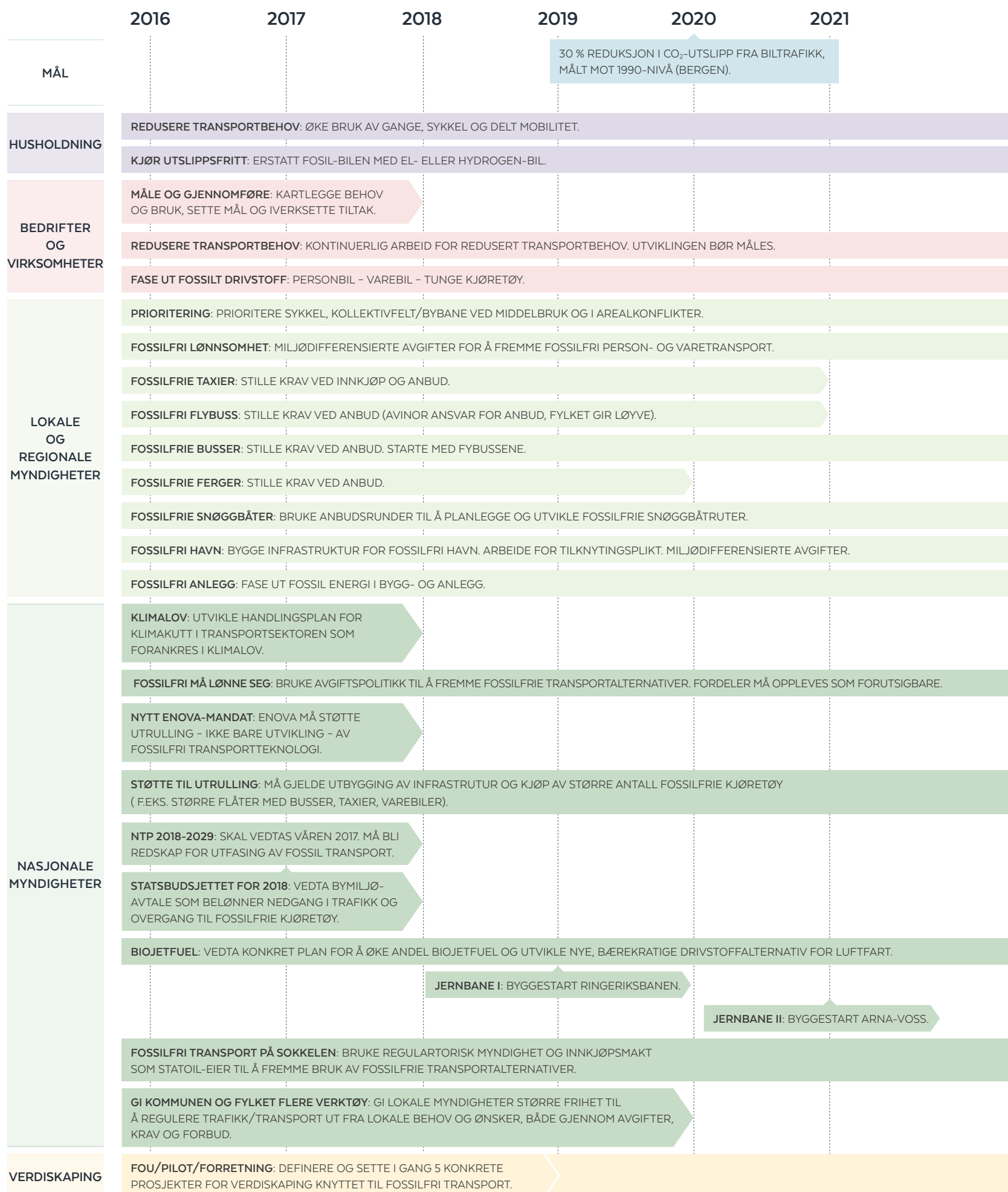
- Hva er det første et selskap må gjøre når det tar tak i klima?
- Forankring hos eiere, styre og ledelse er avgjørende. Det må erkjennes at vi har en felles utfordring.
- Hvordan kan en slik forankring sikres?
- Ved synliggjøring av miljøpåvirkning, ved hjelp av kartlegging og analyser. Man må få frem grunnlagsdata.
- Men ledelsen må være engasjert?
- Engasjementet må være der fra toppen, fra øverste hold. Hvis ikke ledelsen i bedriften er med, så er det vanskelig å få gjennomslag.
- Når man har kartlagt utslipp og ledelsen er med – hva er neste steg?
- Da må man ta tak i hver enkelt aktivitet virksomheten driver med og lete etter miljøvennlige løsninger. Noen ting koster penger, i andre sammenhenger kan man finne gratis gulerøtter.
- Hva er typisk «gulerøtter»?
- Typisk vil man finne det i energieffektiviseringstiltak. Innen transport handler det om å utnytte materialet bedre. Fulle bilene, ikke transportere luft, unngå å kjøre to turer, der det holder med en. Så kan det handle om varedesign og emballasjedesign som reduserer transportbehovet. IKEAs flatpakker er et godt eksempel.

Samtidig må man passe på at emballasjen tilfredsstiller behovene. For oss er det for eksempel viktig at vi ikke får svinn som ender som matavfall.

- Når det kommer til å bytte ut kjøretøypark eller finne utslippsfrie drivstoff blir det vanskeligere?
- Da er det ofte nødvendig å ta på seg litt ekstra kostnader i en periode. Det er viktig å vise at ting fungerer. Det et koster litt ekstra, men er nødvendig. Hvis alle venter, så skjer ingenting. Myndighetene kan styre ved hjelp av avgifter, på biodiesel for eksempel. Vi har Paris-avtalen som ligger der. Alle må bidra.
- Men både bilene og drivstoffet er dyrere?
- Mange har små marginer. Ikke alle kan ta de store stegene, men egentlig er den ekstra kostnaden liten for eksempel når det gjelder biodiesel. Når det gjelder nye teknologier (som el-lastebiler og hydrogen) er kostnadene større, da er det fint at myndighetene støtter gjennom Enova. Når volumet kommer, så synker kostnadene raskt.
- Hva med motstand internt. Er mange skeptiske til endring?
- Tvert imot. Vi tiltrekker oss sjåfører som synes det er spennende å være med på å prøve nye ting. Dette er en artig reise å være med på.
- Hva får dere igjen som selskap?
- Vi ønsker å være en spydspiss og hyggelig omtale er viktig for oss. Vi deler også gjerne informasjon og erfaringer med andre – slik at flere tar ballen.

FIGUR 6

VEIKART FOR FOSSILFRI TRANSPORT 2030



- SLIK KAN MÅLET NÅS

2022

2023

2025

2026

2027

2028

2029

2030

- REDUSERE ANTALL BILER PER HUSHOLDNING FRA 1,3 TIL 1 (BERGEN).
- FOSSILFRI KOLLEKTIVTRAFIKK (STORTINGET).

- LANDSTRØM I ALLE VIKTIGE HAVNER I EUROPA (EU).
- NYBILSALG SKAL VÆRE 100 % UTSLIPPSFRITT (STORTINGET).

FOSSILFRI TRANSPORT

PILOTPROSJEKTER: PROSJEKTPERIODE



EL 92749

EL 66848

Innenfor en slik ramme bør det være mulig å finne betydelige midler som kan forsere overgangen til nullutslipp i transportsektoren.

Ellers vil økning av avgiftene på diesel og bensin bidra til å finansiere overgangen. Lave oljepriser skaper et større rom for avgiftsøkninger enn da oljeprisen var høy, uten at forbrukerens regning blir utålelig stor. Dette politiske rommet kan utnyttes. Dersom en lykkes med å øke tilgangen på bærekraftig biodiesel kan en også fjerne ordningen med avgiftsfri diesel.

Det er fremmet ideer om modeller der finansieringen skjer i «lukkede systemer». For eksempel er NHO-ideen om «næringslivets CO₂-fond» en slik modell. Mot fritak for CO₂-avgift på diesel kan selskaper forplikte seg til CO₂-reduksjoner gjennom utskifting av kjøretøyparken. Fondet er tenkt finansiert ved en medlemsavgift mens inntektene støtter omstilling. Det er slik næringslivets NO_x-fond fungerer i dag. Ulempen ved denne modellen er at statens inntekter fra CO₂-avgiften på diesel bortfaller.

Slike modeller vil møte protester – for eksempel i Finansdepartementet – både fordi statens inntekter reduseres og fordi handlingsrommet i budsjettpolitikken innsnevres.

Omstillingen i transportsektoren er så stor og omfattende at det kan være nødvendig å sprengre noen grenser for det «politisk mulige» – og derfor påkrevet at det utvikles nye modeller og ordninger som fremmer ønsket endring.

Den langsiktige utfordringen vil være at omlegging vekk fra fossil diesel og bensin gir staten betydelige inntektstap fordi avgiften på fossile drivstoffer i alle år har vært viktige fiskale avgifter. Også overgang til salg av avgiftsfrie (el)biler gir inntektstap for staten.

Over tid må denne inntektskilden kompenseres.

Uansett må grunnideen være at det skal lønne seg å foreta det klimariktige valget.

FERGER OG ANNEN SKIPSFART

Det er 130 fergesamband i Norge i dag, 113 fylkessamband og 17 riksvegsamband. Hordaland er et stort fergefylke med i alt 18 samband. Hordaland fylkeskommune har ansvar for 16 av disse.

Batterifergen Ampere viser hvordan elektrisitet kan overta for fossile løsninger innen sjøtransport. Det er fullt mulig å innfase

helelektriske ferger på en rekke strekninger rundt om i landet. Der dette ikke er mulig er hybridteknologi et mulig alternativ. Tiden for rene fossilferger er forbi.

De nye miljøkravene til Hordaland fylkeskommune vil i løpet av få år introdusere flere fossilfrie ferger i fylket. Når de neste fergekontraktene løper ut nærmere år 2030, må det være en ambisjon at alle ferger etter dette drives av nullutslippsteknologi. Det må også gjelde for de to fergestrekningene som staten har ansvar for.

Også når det gjelder annen sjøtransport ligger det godt til rette for fossilfrie løsninger – i et samspill mellom verdens fremste miljøer innen maritim teknologi og politiske myndigheter som ønsker et skifte.

Det offentlige kan legge til rette for å skape etterspørsel gjennom å stille krav ved anbud – samtidig som det skapes et marked for teknologiutvikling, bygging og drift av null- eller lavutslippsfartøyer.

Ved siden av å rulle ut batteriteknologi bør det legges til rette for bruk av hydrogen som drivstoff til sjøs. Her kan utviklingskontrakter være et viktig verktøy.

Utviklingskontrakter kan også benyttes for å utvikle helt nye, fossilfrie hurtigbåtkonsepser.

FLY

Flytrafikken er en stor kilde til CO₂-utslipp og innfasing av biodrivstoff er så langt det eneste alternativet tilgjengelig. Biodrivstoff brukes i noen flygninger i dag. Gardermoen ble første internasjonale storflyplass som tilbyr biojetfuel til alle flyselskap. Innblandingen er foreløpig begrenset til maks 50 prosent. Avinor har satt som mål at 30 prosent av alt flydrivstoff solgt i Norge i 2030 skal være biodrivstoff.

Det foreligger flere planer om utvikling og bygging av fabrikker for produksjon av biodrivstoff: Statkraft og Södra på Tofte i Hurum, og Viken Skog / Treklyngen på Follum i Hønefoss. Begge prosjektene ser på mulighetene for produksjon av biojetfuel.

Disse planene illustrerer et dilemma innen energiomlegging som er viktig å belyse. Det vil være umulig å gjøre beslutninger om investeringer i storskala produksjon av biodrivstoff fra trevirke uten at det er sikkerhet for lønnsom drift i mange år fremover. Det vil derfor være nødvendig å etablere en politisk forståelse med langsiktige garantier om sikker avsetning for produktet for at noen

skal tørre å ta et slikt steg. En slik sikkerhet vil også være nødvendig for å sikre at store penger ikke går til spille hvis staten – for eksempel gjennom Enova og/eller nye Fornøybar AS – skal investere penger i et produksjonsanlegg. Det ene henger altså sammen med det andre. Solide politiske rammebetingelser er nødvendig for å realisere slike store prosjekter.

Omleggingen i transportsektoren krever langsiktighet og forutsigbarhet når det gjelder rammevilkår. Det er viktig med klare politiske signaler om at linjen som velges vedvarer over tid. Systemene må være forutsigbare. Bred politisk konsensus er ikke bare en fordel, men ofte en forutsetning.

LOKALPOLITIKKEN ER VIKTIG!

Mens den nasjonale politikken er viktig for å sikre økonomiske incentiver for utskifting av kjøretøyparken, er lokale og regionale politiske beslutninger avgjørende for å påvirke atferden både i husholdninger og næringsliv.

Gratis passering av bomring eller gratis ferge virker som et sterkt incentiv i retning nullutslippskjøretøyer. Men for gode ordninger kan også få utilsiktede virkninger. Når fergen er gratis, så reduseres incentivet til samkjøring.

Også elbiler tar plass på veiene og i byen. Trengselsproblemene blir ikke mindre om fossilbilen byttes i elbil. For å redusere antallet biler, trengs andre virkemidler.

Reguleringer og avgifter virker – også når de ilegges lokalt. Rushtidsavgifter og miljø-differensiert prising i bompengeringer påvirker både kjøretøyvalg og folks daglige vaner.

Også her er det viktig at nullutslippskjøretøyer har fortrinn – at differansen til fossilbilen er tilstrekkelig stor. Det er ikke urimelig at elbiler betaler i bomringer, men prisforskjellen må være stor nok til at incentivet for å velge nullutslippsløsninger er reelt.

Gode kollektivløsninger gjør at flere velger buss eller bane. God tilrettelegging for sykling gjør at flere velger sykkel.

Hordaland fylkeskommune har ansvar for kollektivtilbud i Hordaland. I Bergen har også kommunen et ansvar for planlegging og tilrettelegging av kollektivtrafikken. Bybanen har på kort tid blitt ryggraden i kollektivtilbudet i Bergen. Den har også blitt viktig for byutvikling og fortetting. Folk ønsker å bo i nærheten av en bane som går hele tiden! Bybanen i Bergen må bybanen



MED ELBIL TIL DAGLIG BRUK OG LEIEBIL FOR HELGETUREN HAR ADELHEID NES FUNNET EN LØSNING SOM GJØR AT FAMILIENS TO DIESELBILER KUNNE SELGES. (FOTO: JONAS BOSTRØM)

FRA DOBBEL DIESEL TIL EL- OG LEIEBIL

Adelheid Nes og hennes familie har kvittet seg med to dieselbiler, kjøpt en el-bil - og bruker leiebil når de skal på hytta.

Færre biler pr husholdning og bedre utnyttelse av bilparken er et mål når transportsektoren skal legges om. Adelheid Nes er sekretariatsleder i Bymiljøpakke Bergen og har valgt en privat løsning i tråd med målsetningene om lavere utslipp og færre biler i byen.

- Hva har du gjort med ditt bilhold?

- I løpet av høsten 2015 så vokste det frem en erkjennelse av at det vi gjorde ikke var riktig. Vi kjørte rundt i to dieselbiler, jeg hadde en kul liten Mini. Vi bestemte oss for å selge dieselbilene og kjøpe en liten el-bil til daglige ærend, mens behovet for bil til helgeturer dekkes gjennom låne eller leiebil.

- Hvordan er erfaringene?

- El-bilen håndterer transportbehovet i det daglige. Når vi trenger bil for en helg, tenkte vi å bruke nabobil.no, men vi har valgt å bruke et leiebilfirma som holder til i nabolaget der vi bor. Friheten ved ikke å eie er en viktig faktor. Jeg går og henter bilen, fyller opp - og når vi kommer tilbake kan vi levere den, ofte skitten og fæl. Så har den alltid riktige dekk.

- «Hassle-faktoren» er liten?

- Vi kan hente ut bilen i umiddelbar nærhet der vi bor. Tilgjengelighet

har alt å si. Det må være lett å hente ut bil, enkelt å booke, den må være nær deg.

- Hvordan få skala i dette?

- At det går an å ordne bilbehov på denne måten må bli kjent blant flere. Jeg jobber med samferdsel. Flere kolleger har valgt det samme. Også mange jeg kjenner som arbeider innen klima- og energi vil ha tilbøyelighet til å prøve. Blant folk som er tett på fagmiljøene er det mange som vil prøve et sånt system. Blant venner ellers kjenner jeg ikke noen som har gjort et slikt valg. De ser på dette med vantro. Men vi må også huske på at folk er i ulike livsfaser og har ulike behov. Det er krevende å få hverdagen til å henge i hop, med transportbehov mellom bolig, jobb, barnehage og skole.

- Du hadde en kul Mini. Hva med bilen som identitetsmarkør?

- Det var gøy da jeg kjøpte den, men ikke noe problem å selge den. Vi får la andre ting enn bil være identitetsmarkører. Det er vanskelig å se for seg hvordan fremtidens mobilitetssystem vil arte seg, men vi kan tenke oss at mobilitet blir noe vi abonnerer på. At vi betaler for tjenestene, ikke for en vare. Bevissthet om økonomien er viktig. Det koster mye å ha en bil stående, men du ser ikke verditapet.

bygges videre ut uten opphold, til Fyllingsdalen, Åsane og andre bydeler.

Når arealdelen i Bergen kommunes kommuneplan skal rulleres i 2016 må målet om å begrense biltrafikken og få flere over på sykkel, gange og kollektiv stå sentralt. I tilknytning til de fleste bybanestoppene bør det for eksempel etableres gode parkeringsløsninger for sykler. Ved utvalgte knutepunkt er parkeringsplasser for biler også nødvendig for å få flere til å reise kollektivt.

Rask utbygging av Bergensbanen vil også bidra til at toget styrker sin konkurransekraft mot fly på strekningen Oslo–Bergen. Utbedring av strekningene Bergen–Arna og Arna–Voss vil også bety at toget kan løse mer av de lokale og regionale transportoppgavene.

Både gjennom klare mål og bruk av incentiver kan lokale og regionale myndigheter bidra sterkt til å trekke utviklingen i ønsket retning. Lokale myndigheter kan agere både gjennom reguleringer og ved selv å gå foran – for eksempel som innkjøper. Det siste skal vi komme tilbake til.

Politikerne både i Hordaland fylkeskommune og Bergen kommune har satt opp ambisiøse mål for hvor man skal.

I Hordaland fylkeskommunes klimaplan heter det for eksempel at «Klimagassutslepp fra vegtrafikk i Hordaland skal reduserast med 20 % innan 2020 og 30 % innan 2030 i høve til 1991. Samla klimagassutslepp frå mobile kjelder skal i 2030 vere 30 % lågare enn i 1991, dette gjeld også for Hordaland fylkeskommune.»

Strategien for å nå målene er inndelt i fire:

«A. Klimavenleg utbyggingsmønster, B. Meir gange, sykkel og kollektivtransport, C. Avgrense biltrafikken, D. Overgang til transportmidlar med lågare eller null utslepp».

Kollektivandelen skal opp, mer transport skal foretas ved hjelp av sykkel og gange. Biltrafikken skal begrenses gjennom blant annet differensierte bompenger (rushtidsavgift) og oppmuntring til samkjøring.

Når det gjelder infrastruktur, heter det at hurtigladestasjoner skal bygges ut slik at det blir enkelt å bruke elbil i hele fylket.

Også når det gjelder egen drift og anbud vil Hordaland fylkeskommune prioritere nullutslipp. Egne kjøretøyer skal være nullutslipp der det er mulig, og ved «framtidige anbud på kollektivtrafikk, ferjer og snøgg-båt i Hordaland skal fylkeskommunen krevje bruk av fornybar energi der det er mogleg.»

I Bergen kommune er «Grønn strategi for Bergen» det viktigste styringsdokumentet. Det er nå under behandling i bystyret.

Transportsektoren må redusere sine klimagassutslipp med 30 prosent innen 2020, målt mot 1991, og være fossilfri i 2030. For å nå målet må alt drivstoff være fornybart i 2030. Fram til dette må omfanget av transport med klimagassutslipp reduseres:

- Redusere personbiltrafikken i Bergen med minst 10 prosent innen 2020 og 20 prosent innen 2030 sammenliknet med 2013.
- Innføre nullutslippssone i deler av Bergen sentrum innen 2020, og gjøre helesentrumsområdet til nullutslippssone innen 2030.

- All vekst i persontransport skal tas med gange, sykkel, kollektivtransport og ledige seter i bilene.

- Bergen kommune skal støtte opp under kollektivtrafikk gjennom en aktiv politikk for bedre fremkommelighet for kollektivtrafikken, samt tilrettelegging for innfartsparkering for biler og sykler.

- Kapasiteten i kjøretøyene på veien skal utnyttes bedre. Målet er å doble antall passasjerer pr bil i rushtrafikken innen 2020.

- Bergen skal fremme delt mobilitet. Et mål er å redusere antall biler pr husholdning i Bergen fra 1,35 til 1 bil pr husholdning innen 2025.

- Fremme fornybart drivstoff i transportsektoren.

- Bergen skal ha god tilgang på fornybare drivstoffer (ladestasjoner, hydrogenfyllestasjoner og fyllestasjoner for biodrivstoff) til byens kjøretøy og maskiner.

- Bergen kommune skal oppmuntre til valg av miljøvennlige kjøretøy. Nullutslippskjøretøy skal alltid ha gunstigere ordninger enn kjøretøy med utslipp.

- Alle nye personbiler skal være fossilfrie fra 2025.

- Bergen kommune skal arbeide for fossilfri kollektivtrafikk innen 2020.

- All lettere varetransport i Bergen gjøres med fossilfrie kjøretøy fra 2025.

- Bergen kommune skal legge til rette for fossilfri tungtrafikk og anleggsdrift i 2025.

- Større del av godstransporten bør over fra vei til bane og skip. Bergen kommune skal legge til rette for fossilfrie løsninger i skipsfarten.

- Bergen skal tilby landstrøm til alle skip innen 2020.

Det er ambisiøse mål den politiske ledelsen i Bergen her streker opp. Skal de nås, kreves solid politisk oppfølging og endret atferd, både i næringslivet, i offentlige virksomheter – og i husholdningene.

DEN STORE OMLEGGINGEN – ENDRET ATFERD I MANGE LEDD

Den store omleggingen i transportsektoren forutsetter at vi endrer atferd, både i husholdningene, i bedriftene og i offentlige virksomheter.

HUSHOLDNINGENE

For husholdningenes del er det gamle regimet – satt på spissen – bygget på ideen om «hver mann sin bil». Det nye vil se transport som et system hvor tjenestene er det essensielle: Hvordan kommer man seg enklest, best og billigst fra A til B eller C – enten det handler om en daglig arbeidsreise eller en tur på hytta med familien.

Privatbilen har gitt frihet og komfort – og den har definert hvordan samfunn bygges og utvikles. Transport har siden massebilismens gjennombrudd vært knyttet til eierskap eller disposisjonsrett til egen bil. I det 21. århundrets klimariktige transportkonsept endres oppfatningen av transport: Transport og mobilitet ses på som en

TILTAK SOM KAN VURDERES

| HUSHOLDNINGER | VIRKSOMHETER | POLITIKK | |
|---|---|---|--|
| | | LOKALT OG REGIONAL | NASJONALT |
| Gå, sykle og reis kollektivt i stedet for å kjøre bil. | Kartlegg reisevaner, bilpark, bilbruk, bruk av fly og øvrig transportbehov. | Synliggjør mål om fossilfri transport. | Utvikle handlingsplan for klimakutt i transportsektoren som forankres i klimalov. |
| Test og vurder samkjøring. | Sett tydelige mål for fossilfri transport i egen virksomhet og kommuniser dette til ansatte, kunder og offentlighet. | Sørg for at bruk av nullutslipps-kjøretøy alltid skal lønne seg. | Synliggjør mål om fossilfri transport. |
| Gjør egen bil tilgjengelig via deletjeneste, som for eksempel nabobil. | Redusert transportbehov gjennom bedre logistikk-løsninger, økt bruk av videokonferanser, og bedre planlegging. | Still krav om fossilfri transport ved kjøp av tjenester og ved utlysning av anbudskontrakter for buss, ferger, snøggåter, taxier osv. | Sørg for at kjøp og bruk av nullutslipps-kjøretøy alltid skal lønne seg. |
| Begrens antall biler per husholdning: Bytt eventuell bil nr. 2 med el-sykel og bildeling. | Skift ut egen bilpark med nullutslipps-kjøretøy. Fjern firmabilordning. | Etabler nullutslippssoner. Legg til rette for fossilfri varetransport. | Still krav om fossilfri transport ved kjøp av tjenester og ved utlysning av anbudskontrakter for buss, ferger, snøggåter, taxier osv. |
| Ved kjøp av ny bil - kjøp nullutslippsbil. | Bruk parkeringsareal til å fremme sykling, fossilfri transport og samkjøring. | Frem sykkel, gange og kollektivt fremfor «singelbilisme» gjennom arealplanlegging og -tilrettelegging. | Gi kommuner og fylkeskommuner flere verktøy i kampen for en grønnere transportsektor (for eksempel krav ved anbud, innføring av avgifter osv). |
| Dersom man må kjøpe bil som går på fossilt drivstoff, kjøp brukt! | Tilby gode garderobefasiliteter, overbygd sykkelparkering, miljøvennlig reiseinformasjon, lademuligheter. Test samkjøring, el-sykler m.m.med ansatte. | Arbeid for raskere togforbindelser og overføring av gods til bane og sjø. | Gi Enova tydelig mandat til å støtte utrulling av fossilfrie transportløsninger og infrastruktur, på land og til sjøs. |

EKSEMPLER PÅ KONKRETE VERDISKAPINGSPROSJEKTER

HYDROGEN:

Er det mulig å etablere verdikjeder for hydrogen på Vestlandet?
Fra produksjon av hydrogen basert på vannkraft til bruk i personbiler
og større fremkomstmidler til eksport til utlandet?
Pilot- og demonstrasjonsprosjekter bør iverksettes.

ÅPNE DATA:

Trafikk, bruker- og reisedata er en viktig råvare i utviklingen av nye, fossile
transportløsninger. Her kan lokale myndigheter spille en viktig rolle som tilrettelegger.
Pilot- og demonstrasjonsprosjekter bør iverksettes.

FOSSILFRITT HAVBRUK:

Bergen er havbyen. Skal utviklingen av fossilfri havbruk skyte fart,
må det skje her. Er det mulig å etablere en fossilfri verdikjede
- fra strømproduksjon på oppdrettsanlegget til frakt av for og fisk?
Pilot- og demonstrasjonsprosjekter bør vurderes.

FOSSILFRI KYSTTRANSPORT:

Kan vi bruke kysten vår til å utvikle fossilfrie transportløsninger?
For eksempel utvikle nye konsepter for energisparende godsfrakt
og gjennomføre pilotprosjekter på utvalgte strekninger?

FOSSILFRI ANLEGGSDRIFT:

Bygg- og anleggsbransjen har stor klimapåvirkning.
Store samferdselsprosjekter vil bli gjennomført på Vestlandet fremover.
Kan dette bli et utviklingvindu for fossilfri anleggsdrift?

AUTONOME PROSJEKT:

Autonome kjøretøy er en realitet. Dette testes nå ut i flere markeder.
Kan Bergensregionen bli et testområde for slik teknolog i Nordeni?
Førerløs «Beffen», førerløs trolleybusslinje, førerløs bybane eller førerløs flybuss?

tjeneste, et sett av løsninger tilpasset ulike livsfaser og behov - ikke en ting (bil) man eier.

Det politiske målet med omleggingen er å oppnå redusert bilbruk og biltetthet gjennom mer bruk av kollektivtrafikk/sykkel/gange og ved ulike former for delt mobilitet/bildeling.

Bilene går på elektrisitet eller hydrogen, mens fossilbilen gradvis fases ut.

Teknologien hjelper. Et større utvalg rimelige elbiler med lengre rekkevidde øker attraktiviteten. Likeledes er en innovasjon som el-sykkelen med på å gjøre sykkel til et alternativ for flere.

Folk flest må oppfatte endringene som fremskritt – både i form av bedret brukeropplevelse og gjennom økonomiske besparelser. En storbyboer som ikke er avhengig av egen bil til daglige gjøremål kan hente ut en leie/delebil når hun trenger det: En 4WD til vinterbruk, kanskje en cabriolet til sommerweekenden og en liten elbil til ærend utenfor sykkel- eller gangavstand. Kostnadene blir lavere, uventede verkstedregninger, irritasjon over manglende p-plasser og frykt for inntauing når det måkes vinterstid, blir forgagne problemstillinger.

Færre vil velge å eie egen bil. Men det er stor forskjell på (stor)by og bygd. Særlig i grisgrendte strøk vil fortsatt svært mange foretrekke å eie sin egen bil fordi det daglige transportbehovet tilsier at det er den beste løsningen.

En norsk gjennomsnittsfamilie bruker 6800 kroner i måneden på transport. Egen bil og bilhold utgjør den absolutt største andelen av dette. Verdipapet er ofte den største kostnaden.

De høye utleggene folk har til transport, gjør at det er betalingsvilje også for alternative løsninger til å eie privatbil. Selger du bilen, så har du en god slump penger til rådighet. Det finnes en etterspørsel – et marked – tilbydere av nye tjenester kan møte.

Større bevissthet rundt kostnadene ved bilholdet – kunnskap rundt regnestykket – er i seg selv et argument for andre løsninger enn privatbil.

I mange familier kjøpes el-bilen som en nummer to-bil mens den raskt blir nummer en-bilen. Det er den som brukes hver dag, mens fossilbilen står parkert og venter på hytteturen.

Å kjøre rundt i en stor firehjulstrekkertil daglig er i mange kretser i ferd med å bli sosialt uakseptabelt. Gårsdagens statussymbol blir et stempel på dårlig smak og manglende ansvar for omgivelsene.

Det neste steget er kanskje å selge SUVen og dekke fossilbil-behovet ved hjelp av dele- eller leieordninger. Når du likevel ikke eier, kan du velge nullutslippbil når behovet kan dekkes på den måten.

Å avstå fra eierskap til egen bil kan bli det moderne og tidsriktige valget for stadig flere – først og fremst de som bor i byen.

Erfaring viser at aktive forsøk og storytelling fra mann til mann gir atferdsendringer. Det skapes naboeffekter og nye normer utvikles.

Det store elbilsalget har gitt flere biler på veiene enn vi ellers ville hatt. Transportøkonomisk Institutt (TØI) beregner den til omkring 10 prosent. I Hordaland betyr det 1100 biler.

Det er en global trend i retning av å utnytte «død» kapital på en bedre måte. Ny teknologi gjør det mulig å etablere nye forretningsmodeller. Dette er kjernen i delingsøkonomien. I transportsektoren er nabobil.no et eksempel, mens bildeleringer har eksistert i mange år. Også en aktør som Hertz tilbyr bildeling som en slags form for «kortidsleie», og i en del storbyer har BMW lagd et konsept som innebærer at man kan ta ut og bruke den BMW-modellen som måtte dekke dagens behov. Tilgangen må oppleves som enkel og lett kunne kombineres med andre transportløsninger.

Brukeropplevelsen er avgjørende. Større valgfrihet og løsninger tilpasset ulike behov i ulike livsfaser, er stikkord.

Lavere kostnader og mer bekymringsfritt bilhold er argumenter for å velge slike løsninger, samtidig som det aller meste av det daglige transportbehovet dekkes gjennom kollektivtrafikk, samkjøring, sykkel og gange.

Skal Bergen kommunes mål om å redusere biltettheten fra 1,3 til 1 bil per husholdning innen 2025, må ganske mange mennesker velge bildeling som helt eller delvis svar på sitt bilbehov.

Restriksjoner og reguleringer er drivere for omleggingen. Tilgang på parkeringsplasser, nullutslippssoner og rushtidsavgifter er eksempler på tiltak som påvirker atferd.

Strammes tilgangen på parkeringsplasser inn, så forsvinner bilene og areal frigjøres til andre formål. Det blir plass til sykler og fotgjengere – eller kanskje et nytt bygg. I mange tilfeller kan dette innebære økonomiske fordeler i tillegg til den miljømessige gevinsten. På den andre siden kan beboere ofte oppleve mangel på parkeringsplasser som et stort irritasjonsmoment.

Rushtidsavgifter er et effektivt virkemiddel. Trafikken spres på døgnet og reduseres. Likeledes er miljødifferensierte takster i bomringene et mulig virkemiddel. Bilister som velger nullutslipp må beholde en fordel også når elbiler må betale i bomringene.

Det er også en rolle for det offentlige å hjelpe til å lage plattformer for overgangen til «multimodalitet» – at transport blir betraktet som en tjeneste der den mest hensiktsmessige varianten velges. Åpne data er et eksempel, at parkeringsplasser forbeholdes bildelering-biler er et annet.

Litt frem i tid vil også førerløse kjøretøyer bli en realitet. Hvordan dette vil arte seg, vet vi ennå ikke. Kanskje får vi førerløse biler i vanlig trafikk. Kanskje blir tilbringertjeneste til kollektivknutepunkter en oppgave for førerløse minibusser? Det som er klart er at selvkjørende kjøretøy vil revolusjonere overgangen fra transportkapasitet som noe du eier, til transportkapasitet som en tjeneste. Videre vil mulighetene for effektiv bildeling øke eksponentielt, ettersom bilen du deler selv vil kunne kjøre til angitt lokasjon, og returnere til deg etter endt bruk.

Det er viktig at lokale myndigheter får full frihet til å bestemme hvilke reguleringer og restriksjoner bilen skal påføres. Tross stor støy i enkelte saker ser det ut til å være bredt politisk konsensus i norske storbyer om å få til en utvikling i tråd med fremtidsbildet og målsetningene vi har skissert over.

I borettslag eller andre tette nabolag kan dele-elbiler være en attraktiv løsning, gjerne fra en profesjonell tilbyder som tar hånd om bilholdet.

God ladetilgang er nødvendig og biler tilknyttet bildele-ordninger får nå fortrinn til ladestasjoner i Bergen sentrum.

BEDRIFTER OG OFFENTLIGE VIRKSOMHETER

Både private bedrifter og offentlige virksomheter må gjennom en stor omstilling hvis målet om fossilfri transportsektor skal nås. En svært viktig faktor er ledelsens holdning.



DET OFFENTLIGE KAN STILLE MILJØKRAV BÅDE VED INNKJØP OG I SIN EGEN DRIFT. MYE KAN GJØRES VED INNKJØP, OGSÅ PÅ NYE OMRÅDER. FOSSILFRI ANLEGGSDRIFT ER ET EKSEMPEL SOM NÅ KOMMER, SIER LARS OVE KVALBEIN, SOM ARBEIDER MED KLIMA OG TRANSPORT I BERGEN KOMMUNE. (FOTO: HELGE HANSEN)

OFFENTLIGE ANBUD OG INNKJØP EN NØKKELE

Lars Ove Kvalbein arbeider med klima og transport i Bergen kommune. Her forteller Kvalbein hvordan kommuner og andre offentlige institusjoner kan oppnå klimaresultater.

Politiske myndigheter legger rammer gjennom lovgivning og regulering. Men offentlige virksomheter kan også gjøre mye gjennom sin egen virksomhet – både i egen drift og som innkjøper, sier Lars Ove Kvalbein.

– Hva er det viktigste en kommune eller offentlig virksomhet kan gjøre?

– Det offentlige er en stor innkjøper. Man kan derfor stille krav ved innkjøp og til egen drift. Mye kan gjøres ved innkjøp, også på nye områder. Fossilfri anleggsdrift er et eksempel som nå kommer. Det er viktig at innkjøpsreglementet legger til rette for at det kan stilles miljøkrav. Bergen kommune hadde et anbud ute på avfallshåndtering. Da ble det stilt krav om fossilfrie løsninger. Når det stilles slike krav til eksterne leverandører, kan man ikke være dårligere i egen virksomhet. Tilsvarende regler må gjelde for den kommunale avfallshåndteringen.

– Hva slags politisk forankring trengs?

– Det er svært viktig med god politisk forankring gjennom klimaplaner og grønn strategi, både for egen virksomhet og for byen. Politisk ser vi at det er bred enighet om hovedretningen. Men når det oppstår konflikt, er det viktig at den politiske ledelsen tør å stå i stormen.

– Hva er metoden når en kommune går i gang med klimaarbeid?

– Man må finne ut hva som er fotavtrykket, så sette mål – og finne ut hvordan man kan komme dit. Målet må være å redusere

fotavtrykket fra egen virksomhet. Så må det rapporteres på de riktige tingene. Det er gjennomføring frem til målene som teller. Samtidig må man hele tiden se etter nye muligheter som oppstår. Det er også viktig å være klar over at det koster. Samhandling på tvers er også viktig. Mange deler av en kommunes aktivitet, finans, byutvikling, eiendom, må være involvert. Konkret må man være i stand til å gjøre unntak fra en del vanlige rutiner. Skal det settes av en tomt til en hydrogen-fyllestasjon, så må man ta hensyn til at dette i starten er en ikke-kommersiell aktivitet som ikke kan betale markedsleie. Man må kunne sette et mål over et annet og få aksept for at det gjør vi.

– Bergen kommune var tidlig med å si at el-bil skulle være regelen, ikke unntaket, når nye biler kjøpes inn. Hva er erfaringen?

– Slike ting skaper endring, men det er mange praktiske humper. Innkjøpsseksjonen må bruke noen ekstra administrative ressurser og den enkelte enheten må bruke noen ekstra penger, for eksempel på ladepunkter. Vi leaser biler for fire år, så i teorien skulle vi har byttet alle til elbiler allerede, men i praksis må en gi unntak for elbilregelen når det er gode grunner for det.

– Hva med statlige ordninger – «gulerøtter» – som kan kompensere for økte kostnader?

– Det beste er når gulrøttene er bygget inn i systemet. Elbiler i kommunal drift koster ikke noe mer enn en fossilbil. Det er rimelig likt. Er de grønne alternativene mer attraktive enn de fossile blir valget enkelt.

Klimaengasjement og omstillingsvilje på toppnivå i virksomheten er avgjørende.

Deltakelse i nettverk som Klimapartnere kan bidra til nødvendig forankring, fremme kunnskapsdeling – og ikke minst sikre den nødvendige rapporteringen. Utviklingen som skjer dokumenteres og legger grunnlag for ytterligere forbedringer.

I næringsliv og i offentlige virksomheter kan det settes et hovedmål: Dette går vi for. Hvordan målene oppnås kan avgjøres lenger ned i organisasjonen. Slik «målnedrulling» gir frihet og ansvar på nivået hvor beslutningene kan gjennomføres best.

Utslippene knyttet til bedrifter og offentlige institusjoners virksomhet kan inndeles i tre:

- Utslipp fra egen drift.
- Utslipp forbundet med ansattes reiser til og fra arbeid.
- Utslipp fra leverandører.

STORT POTENSIAL I BEDRE DRIFT

Bedrifter og offentlige virksomheter kan ofte oppnå store besparelser og lavere utslipp ved å bli mer bevisst på sin egen drift. Deling av beste praksis – som gjennom Klimapartnernet, media, artikler, er med på å skape intern konkurranse og konkurranse mellom virksomheter.

Vi var tidligere innom hvordan klare og godt forankrede mål er forutsetningen for å få til endringer.

Så lenge det er snakk om effektivisering og lavhengende frukter vil økonomiske besparelser ofte komme automatisk. Når det gjelder overgang til nullutslipp i egen drift, vil både reduserte transportbehov og innføring av nullutslippskjøretøyer kunne bidra.

Samkjøring er gratis. Mer bruk av videokonferanser og bedre reiseplanlegging reduserer kostnader. Mindre «luft» på lasset gir behov for færre transporter når varer fraktes.

Men mer drastiske tiltak kan ha en betydelig kostnad. Det vil ofte være forbundet med ekstra utlegg å være tidlig ute.

Vi har tidligere vært innom behovet for offentlige ordninger som fremmer utslippsfrie alternativer innen varebiler og tyngre kjøretøyer.

ANSATTES ARBEIDSREISER

Virksomhetene kan gjøre en lang rekke tiltak for å stimulere ansatte til å legge om sine transportvaner. Noen ganger brukes pisk. Hvis parkeringsplasser blir borte, så er det slutt på bruk av privatbil til jobb – med mindre man kan betale ågerpris for å stå i et p-hus.

Rekken av tiltak som kan stimulere til atferdsendring er lang. Tilrettelegging for samkjøring, parkeringsreguleringer, lade-fasiliteter for elbiler, god informasjon om miljøvennlige alternativer, installeringshjelp for apper, støtte til sykkelkjøp, gode garderobeforhold, incentivordninger for månedskort og så videre.

Kanskje er det på tide å avvike ordningen med parkeringsplass for direktør-SUVen nærmest inngangsdøren? Parkeringshierarkiet kan snus: Sykkel, dele (el-)biler, elbiler og samkjøringsbiler kan ha fortrinn, mens den tradisjonelle fossilbilen kommer nederst i rekken.

Bedrifter som fortsatt har firmabilordninger kan også vurdere om dele (el-)biler til bruk for transport i arbeidstiden kan erstatte den tradisjonelle firmabilen. Store virksomheter med mange ansatte kan gå foran ved å bli kunder hos profesjonelle tilbydere av dele (el-)biler og slik skape volum i et marked også mindre virksomheter kan benytte seg av. På kveldstid og i helgene kan dele-elbilene bedriftene disponerer tilbys til de ansatte.

Firmabil er et frynsegode som gir ledende ansatte sterke incentiver til å kjøre mye bil. For den enkelte påvirkes ikke den skattemessige kostnaden ved å ha firmabil av kjørelengden.

En miljøsertifisering av egen bilpark/-transportløsninger kan bidra til å forsere omleggingen.

For mange bedrifter vil omlegging i miljøvennlig retning bidra til styrking av omdømmet.

UTSLIPP FRA LEVERANDØRER

Når det gjelder utslipp fra leverandører, kan både offentlige virksomheter og bedrifter stille krav. Det kan skje både i anbudsprosesser og ellers.

Regelverket kan aktivt benyttes til å etterspørre miljøvennlige løsninger. Hordaland fylkeskommune er for eksempel en stor innkjøper av taxi-tjenester. Ved å stille krav til nullutslipp i anbud kan innkjøpsmakten

brukes til å skape et marked.

Offentlige virksomheter kan ta en lederrolle når det gjelder kartlegging av egne utslipp og gå foran ved hjelp av anbud og konsesjoner, man kan bruke sin innkjøpsmakt – og kommunisere tydelig ut hva man gjør. Det offentlige er en stor innkjøper og kan bidra til å skape marked for lavutslippstjenester.

Slik kan kommuner og andre offentlige virksomheter bidra til å skalere og akselerere omstillingen i retning nullutslipp.

NYE MULIGHETER FOR VERDISKAPING

Omleggingen av transportsektoren er en stor transformasjonsprosess. Den innebærer en betydelig dreining av den økonomiske aktiviteten – det oppstår forretningsmuligheter i skiftet.

Samtidig er det ingen grunn til å underslå at omstillingen også betyr at en del økonomisk aktivitet vil bli borte. Batterifergen Ampere bruker gjennomsnittlig 130 kWh strøm på hver overfart. På årsbasis spares 8–900.000 liter diesel. Tankbilene som skulle frakte denne dieselen på smale riksveier trengs ikke lenger.

Når forretningsmulighetene som ligger i skiftet mot en fossilfri transportsektor skal belyses, er det naturlig å koble mot sektorer hvor man har sterke posisjoner allerede.

Som eksempler er Hordaland og Vestlandet sterk i kraftproduksjon, kraftforedlende industri og i maritim sektor/offshore.

Et fellestrekk ved verdiskapingsmulighetene er ofte at de oppstår som følge av politiske beslutninger. Vedtas det at alle ferger skal være nullutslipp, så oppstår det et marked. I mange tilfeller vil både etterspørsel- og tilbudssiden trenge stimulans, i alle fall i en tidlig fase.

Men forretningsmuligheter oppstår også nedenfra. Ulike former for delt mobilitet betyr at det vokser frem nye markeder. Ved bildeling kan vedlikehold, renhold, forsikring, oppgjør ved skade, håndtering av P-bøter og så videre være en bøyg hvis ikke løsningene er gjennomtenkte og enkle. Tendensen er at profesjonelle aktører utvikler tilbud der det oppstår et marked. Dette er en innovasjonsarena der nye aktører stadig melder seg.

Samkjørings-apper som Karma er eksempel på en slik tjenesteinnovasjon.



For eksempel kan det tenkes utvikling av informasjonstjenester som gjør det lettere å reise «sømløst» i en kombinasjon mellom kollektive transportmidler og der kapasiteten i taxi-næringen utnyttes bedre.

Fellestrekket ved de fleste av disse tjenestene er at kostnadene går ned når volumene kommer opp – og konkurransen mellom ulike aktører blir sterkere. Volum er nødvendig for å oppnå den økte kapasitetsutnyttelsen av eksisterende bilpark som er ønskelig.

Tiltak for å gjøre ordningene bedre kjent vil derfor kunne skape etterspørsel – likeledes at det offentlige og store selskaper går foran som bruker av nye tjenester.

Utslippsfrie biler, busser og lastebiler vil bli importert til Norge. Hastigheten i omstillingen vil påvirkes av tilgangen på produkter som utvikles i andre deler av verden. For bilbransjen er omstillingen både en trussel og en mulighet. Å stå uten elbiler i porteføljen kan bli skummelt når datoen for innføringen av et forbud mot nysalg av fossilbiler nærmer seg.

Den sterke posisjonen og kompetansen innen maritim sektor tilsier at virksomheter på Vestlandet kan ta betydelige posisjoner innen utvikling og produksjon av utslippsfrie skip og båter.

Et eksempel er batterifergen Ampere og transportsystemet Urban Water Shuttle.

Her er det muligheter for betydelig næringsutvikling – både med utgangspunkt i et norsk hjemmemarked og med sikte på internasjonal ekspansjon og eksport.

Det offentlige kan stimulere frem produksjon av slike fartøyer – blant annet ved anbudsprosesser og gjennom bruk av utviklingskontrakter.

Skipsfarten er en stor kilde både til CO₂-utslipp og til lokal forurensning. Det er all grunn til å tro at det globale markedet for nullutslippsfartøyer av alle slag vil vokse raskt i tiårene vi har foran oss. Derfor kan dette bli en viktig næring for de sterke teknologimiljøene langs kysten.

Med rikelig tilgang på fornybar energi har Vestlandet komparative fortrinn når det gjelder hydrogenproduksjon. Også kombinasjonen med bruk av hydrogen som innsatsfaktor i industriprosesser, gjør at det ligger godt til rette for utvikling av hydrogen som drivstoff i transport, både til lands og til vanns.

Kraftpris er en viktig faktor i hydrogenproduksjon og tilgang til rimelig strøm er derfor et fortrinn.

Med hydrogenproduksjon til bruk i industrien, vil det oppnås stordriftsfordeler som i neste omgang utnyttes i transportsektoren. Skal hydrogen kunne tas i bruk i noe omfang, kreves imidlertid utbygging av infrastruktur i form av fyllestasjoner.

Det er derfor et godt eksempel på at utvikling av etterspørselssiden og tilbuds-siden når det gjelder produksjon må utvikles parallelt, samtidig som at man er avhengig av teknologiutviklingen i den internasjonale bilindustrien for at hydrogenbiler i store antall kan settes i drift.

Krav i anbudsprosesser kombinert med utviklingskontrakter kan brukes for å stimulere produksjon og utbygging av infrastruktur for hydrogen.

Rikelig tilgang på utslippsfri kraft er også et konkurransefortrinn i Vestlandet kan tilby aktører som ønsker å etablere produksjon av utslippsfrie kjøretøyer eller komponenter (batterier) i Europa. Dersom Elon Musk ringer og sier han vil bygge en ny utslippsfri fabrikk, bør svaret være: Kom til Vestlandet!

Også utrulling av infrastruktur for lading av elbiler, elbusser, og utvikling av styrings-systemer som viser hvordan store mengder elbiler bruker og påvirker kraftsystemet er et område der det vil ligge verdiskapingsmuligheter på Vestlandet. Fordi man er tidlig ute, høstes erfaringer og kunnskap som kan benyttes i andre deler av verden.

Når det gjelder biodrivstoff, er det planer om storskala produksjon av skogsbasert biodrivstoff i anlegg på Østlandet. For Vestlandets del, er det mer naturlig å tenke i retning av marin biomasse, gjerne knyttet til oppdrettsnæringen.

Bergen og Hordaland vil uansett ha en viss biogassproduksjon og det er mulig å tenke seg en utvidelse av dette gjennom bruk av avfall fra oppdrettsindustrien som råstoff. Biodrivstoff-produksjon basert på alger er også en mulighet.

NOE Å SAMLE SEG OM

Det grønne skiftet i transportsektoren vil skje gjennom et mylder av små og store tiltak der mye skjer nedenfra og der mange komponenter må settes sammen på riktig måte om endringene virkelig skal skyte fart. Historiefortellingen er viktig og Vestlandet

som fossilfri sone kan bli et fortrinn også på et område hvor landsdelen har stolte tradisjoner; turismen.

Tenk dere dette fremtidsbildet: En gruppe tyske eller britiske turister lander på Flesland i fly som drives på bærekraftig biodrivstoff fra skogsavfall. Fra flyplassen til Bergen sentrum er el-drevne flybusser eller bybanen alternativet. Vil de ha leiebil, er utvalget elbiler fra Hertz og Avis stort. «Norway in a nutshell» blir en kjøretur uten rekkeviddeangst og et lite opphold på ladestasjonen kombineres med besøket i Borgund stavkirke eller et utkikkspunkt med utsyn mot vakre fjell og fjord. Fossefallene bivånes og er det håndfaste beviset på at kraften som brukes til å lade elbilene og el-fergene er verdens aller reneste.

Elbilens dreiemoment kan testes i Stalheimskleiva og den nypensjonerte tannlegen fra Munchen vil aldri tilbake til diesel-Mercedesen som står parkert i mørket på Flughafen Frans Josef Strauss.

Ute ved kysten kan de tilreisende turistene se at oppdrettslaksen de bruker til sushi-måltidet lever under de beste kår, og at avfallet benyttes til biogassen lastebilene trenger for å bringe den ferske laksen raskt til Berlins beste fiskedisker. Etter en uke med både vakkert solskinn og tung tåke langs fjellsidene vender herr og fru miljøbevisst og kjøpekraftig middelklasse tilbake til Flesland med verdens beste samvittighet i bagasjen. De har saumfart det vakre Vestlandet, uten å ha svidd av et gram CO₂.



TAKK TIL ALLE SOM VAR MED!

Denne rapporten er et resultat av tre intensive arbeidsøkter som ble arrangert i Bergen i mai 2016. Tusen takk til alle dere som har deltatt på disse øktene med tid, kunnskap og gode ideer!

ADELHEID NES

STATENS VEGVESEN

ASLAK SVERDRUP

LUFTHAVNSJEF AVINOR

ATLE KVAMME

NÆRINGSPOLITISK SJEF

BERGEN NÆRINGSRÅD

EINAR AALEN HUNSAGER

RÅDGIVER

HORDALAND FYLKESKOMMUNE

EVA BRITT ISAGER

KLIMASJEF BERGEN KOMMUNE

GUNNAR ESKELAND

PROFESSOR NHH

HELENE FRIHAMMER

PROSJEKTLEDER

KLIMAPARTNERE HORDALAND

JULIE ANDERSLAND

KLIMABYRÅD BERGEN KOMMUNE

KIRSTEN ØYSTESE

KOMMUNIKASJONSSJEF BKK

KJETIL HARESTAD

AVDELINGSLEDER

FORRETNINGSUTVIKLING SKL

KNUT AALAND

KONSERNIDIREKTØR ASKO

KRISTIAN AMLIE

SAMKJØRINGSENTUSIAST

LARS OVE KVALBEIN

RÅDGIVER BERGEN KOMMUNE

LUBNA JAFFERY

KOMMUNIKASJONSSJEF TIDE

MARGRETHE SOGNNÆS

TRAINEE BIR TRANSPORT

MORTEN MYKSVOLL

DAGLIG LEDER

FORUM NYE BERGENSBANEN

NILS AADLAND

PROSJEKTLEDER

MARITIME CLEANTECH

ODD OLAF ASKELAND

FORRETNINGSUTVIKLER BKK

ODDMUND SYLTA

DIREKTØR SKYSS

OVE ANDRE ALGRØY

LOGISTIKLEDER BIR TRANSPORT

PETER HAUGAN

PROFESSOR UNIVERSITETET I BERGEN

PETER HOLMKVIST

FAGANSVARLIG MILJØ AVINOR

ROBERT AASMUL

DAGLIG LEDER TAXI 1

TORIL H. CHRISTENSEN

SEKSJONSSJEF BKK

TROND HOVLAND

DAGLIG LEDER ITS NORWAY

VEGARD FRIHAMMER

DAGLIG LEDER GREENSTAT

Innholdet har vi som redaktører det fulle og hele ansvar for.

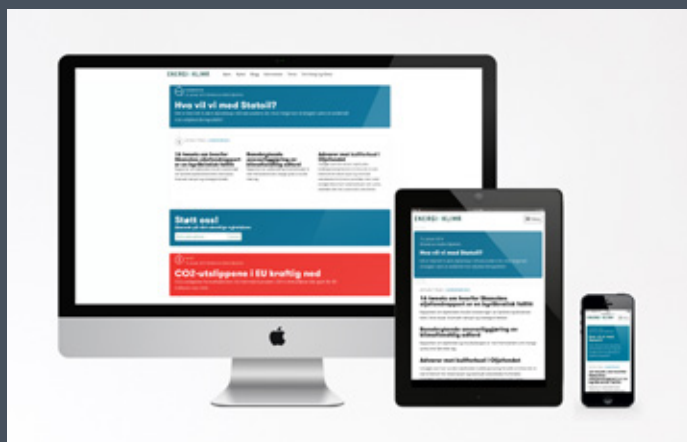
Vi håper denne rapporten kan inspirere til videre arbeid med klimariktig verdiskaping på Vestlandet i månedene og årene fremover.

TONNY NUNDAL

KONSERNIDIREKTØR KOMMUNIKASJON BKK

ANDERS BJARTNESANSVARLIG REDAKTØR NORSK KLIMASTIFTELSE/
ENERGI OG KLIMA

ENERGI OG KLIMA.NO



Nettmagasinet Energi og Klima tar opp aktuelle norske og internasjonale klima- og energispørsmål med spesiell vekt på fornybar energi og innovative løsninger. Energi og Klima er både en debattplattform og kunnskapsformidler. Magasinet oppdateres daglig.

Energi og Klima redigeres etter Redaktørplakaten og Vær varsom-plakaten.

Magasinet er eid av Norsk Klimastiftelse. Ansvarlig redaktør: Anders Bjartnes