

Sammendrag

Klimaeffekten av elsykkel

Dokumentasjon av hva som fremmer og hemmer bruk av elsykkel i Norge og elsykkelens bidrag til kutt i utslipp av klimagasser i norske kommuner

TØI rapport 1691/2019

Forfattere: Inga Margrete Ydersbond og Knut Veisten

Oslo 2019 121 sider

Økt bruk av elsykler kan bidra til at transportpolitiske, klimapolitiske og helsepolitiske mål nås. Denne studien undersøker hva som fremmer og hemmer bruk av elsykler i Norge. I tillegg undersøker den klimaeffekten av elsyklene. Studien finner at: økonomiske faktorer, helhetlig transportplanlegging, klima- og miljøbevissthet, at elsyklene er tidsbesparende og praktiske, og helsebevissthet er viktige fremmende faktorer. Viktige hemmende faktorer for økt bruk av elsykler er: mangelfull tilrettelegging for sykling, været, økonomiske barrierer, konfliktsituasjoner mellom ulike trafikantergrupper, og usikkerhet og mangel på kunnskap. Studien gjør en samfunnsanalytisk analyse av to støttetiltak for innkjøp av elsykler til private, og finner at de har ført til reduksjon av klimagassutslipp fra daglig transport. Det ene tiltaket ga større reduksjoner, mens det andre kom bedre ut i samfunnsøkonomisk analyse. Vi mangler gode data om bruken av elsykler blant kommunalt ansatte og låneordninger for elsykler, så det er vanskelig å estimere klimaeffekten av elsykkelbruk blant disse gruppene. Den viktigste klimaeffekten i dag av kommunenes satsing på elsykler til kommunalt ansatte og i låneordninger virker å være at den motiverer låntakere og ansatte til å kjøpe sin egen elsykkel privat. Elsykler i privat bruk har gjennomsnittlig positiv klimaeffekt fordi den erstatter en vesentlig andel bilbruk. Hva som er den viktigste positive klimaeffekten av kommunenes satsing på elsykler kan imidlertid endre seg over tid.

Bakgrunn

Transportsektoren står for rundt 30% av Norges samlede klimagassutslipp (Miljødirektoratet, 2018b). For at nasjonale mål om å redusere klimagassutslipp med 40% innen 2030 skal oppnås må klimagassutslipp i alle sektorer reduseres, inkludert i transportsektoren. Mange tiltak kan iverksettes for å redusere transportsektorens klimagassutslipp, inklusive å få personer til å sykle og gå mer i stedet for å bruke forurensende fremkomstmidler slik som personbil. Det er et stort forbedringspotensial i den norske befolkningen når det gjelder å erstatte eksisterende biltransport med sykkel og gange. For eksempel er 59% av alle reiser mellom 1 og 2,9 kilometer ble foretatt med bil, og 69% av alle reiser mellom 3 og 4,9 kilometer ble foretatt med bil, ifølge den siste publiserte nasjonale reisevaneundersøkelsen (Hjorthol, Uteng, & Engebretsen, 2014, side II og 27). Økt bruk av sykkel og gange vil også kunne bidra til å nå mål om reduksjon av fysisk inaktivitet med 10% innen 2025. Dette er ekstra relevant i en tid der rundt sju av ti nordmenn har en kroppsmasseindeks som ligger i kategoriene «overvekt» og «fedme». Samtidig vil økt bruk av sykkel og gange kunne bidra til redusert lokal forurensning og hyggeligere bymiljøer.

Elsykkel er en sykkel med påmontert elektrisk motor som gjør at det er mindre slitsomt å sykle når syklisten har skrudd på motorassistenten, og hvor motoren ikke hjelper til lenger når sykkelen når hastigheter over 25 kilometer i timen. En el-lastesykkel er en elsykkel som har påmontert lasterom foran og/eller bak. Fordi el-lastesykler skal kunne frakte tung last, og fordi de er større og tyngre, har de sterkere motorer enn vanlige elsykler. Elsykler og el-

lastesykler er nyttige til mange formål, for eksempel: a) at personer som ønsker å sykle til bestemte formål men er redde for å bli svette og slitne likevel kan gjøre dette uten å måtte dusje etterpå, b) for å frakte barn og varer på en grei måte, c) for å komme seg raskere fra A til B, og d) for å komme seg ut på turer som ellers ville blitt for lange og slitsomme. d) Personer med ulike typer fysiske hemninger, slik som kneproblemer, astma og leddgikt kan ha ekstra god nytte av elsykler fordi de kan gjøre at disse personene kan få syklet.

Økt bruk av elsykler bidra til overordnede transportpolitiske mål om at vekst i transport i byområdene skal tas med sykkel og gange, men også å nå andre viktige politiske mål, slik som reduksjon i klimagassutslipp fra transportsektoren og økt fysisk aktivitet i befolkningen. Kommunene i Norge har en viktig rolle i å bidra til å redusere de nasjonale klimagassutslippene og som rollemodell. De ansetter over 500 000 personer og er en stor-innkjøper av ulike varer og tjenester. Ved å satse på elsykler kan kommunene redusere sine egne klimagassutslipp og også potensielt bidra til at de ansatte og andre borgere kommer i bedre form og får lavere sykefravær.

Det er de siste årene publisert en rekke studier om elsykler med data fra Norge. Det er imidlertid mye vi ikke vet om fenomenet fortsatt. Miljødirektoratets program Klimasats har støttet ulike tiltak som støtter opp om bruk av elsykler i en rekke kommuner de siste årene. Vi vet imidlertid lite om klimaeffekten av disse tiltakene, eller samfunnsøkonomiske effekter av for eksempel støttetiltak til innkjøp av elsykler. Denne studien søker å fylle noen av «kunnskapshullene» ved å stille og svare på de følgende forskningsspørsmålene:

- a) I hvilken grad hjelper støtten fra Klimasats til innkjøp av kommunale elsykler med å redusere klimagassutslipp?
- b) Hva fremmer og hva hemmer bruk av elsykkel i Norge i dag i generelt og i norske kommuner spesielt?
- c) Hva er klimaeffekten av støtteordninger til innkjøp av elsykler, og hva er den totale samfunnsøkonomiske effekten av disse støtteordningene?
- d) Hvor stort er elsykkelsalget i Norge i dag i antall sykler? Hvor mange elsykler er det i Norge i dag?
- e) Hvilke tiltak som kan støtte innkjøp og bruk av elsykkel er iverksatt med støtte fra Miljødirektoratet og andre aktører?
- f) Hvilke erfaringer har kommunalt ansatte som bruker elsykkel i tjenesten, brukerne av elsykkelbibliotek, bedrifter som bruker elsykler i sin daglige drift og personer med elsykkel som bruker sykkelhotell?

For å svare på forskningsspørsmålene har vi gjort flere typer datainnsamling:

- 1) 12 semi-strukturerte intervjuer med representanter for norske kommuner som arbeider med temaer relatert til sykling, fire semi-strukturerte intervjuer med representanter for bedrifter som benytter elsykler og to semi-strukturerte intervjuer med eksperter på elsykler.
- 2) To gruppeintervjuer med henholdsvis ansatte i Oslo kommune som bruker elsykkel i tjenesten og med brukere av Elsykkelbiblioteket i Drammen.
- 3) Seks e-postintervjuer med brukere av elsykkel som bruker sykkelhotell.
- 4) Litteraturgjennomgang av eksisterende forskningslitteratur og andre data.
- 5) Kvantitative data fra to før-etterstudier om bruk av elsykkel før og etter at personer har fått støtte til å kjøpe inn elsykler til privat bruk i Oslo og i Tromsø.
- 6) Dokumentstudier.

Elsykkelsalget har steget mye de siste årene

Salget av elsykler har steget mye de siste årene. Våre data, som bygger på tall fra Elbilforeningen fra 2014-2016 og fra importstatistikken til Statistisk sentralbyrå, viser at det ble solgt 13 969 elsykler, i 2015 ble det solgt 22 383 og i 2016 ble det solgt 36 337 elsykler i Norge blant elsyklene som klassifiseres som EPAC/pedelecs. I 2017 ble det importert 42 684 elsykler, og i 2018 ble det importert 61 185 elsykler. Vi antar at det er stor sammenheng mellom antall importerte elsykler og antall solgte elsykler. Legger man sammen disse tallene for å gjøre et estimat av antall elsykler i Norge i dag finner man at det sannsynligvis totalt er minst rundt 176 600 elsykler i landet. Dette er kun et grovt anslag over antall elsykler i Norge. Vi vet ikke a) hvor mange elsykler som eventuelt er blitt smuglet inn i Norge, b) hvor mange elsykler som er blitt skrotet, c) hvor mange som har bygget sin egen elsykkel ved å montere en elmotor på en vanlig sykkel og d) hvor mange elsykler som ble importert i årene før 2014, og til sist e) hvor mange elsykler som er blitt produsert i Norge og deretter eksportert.

Klimaeffekten av kommunenes satsing på elsykler

Bruk av elsykler kan både ha direkte positive effekter og indirekte positive effekter for reduksjon i klimagassutslipp for brukerne. På befolkningsnivå viser ulike studier at dem som disponerer elsykkel erstatter ut turer med alle andre reisemidler med elsykkel, men at de i aller størst grad bruke elsykkel i stedet for bil. Dataene som vi samlet inn i forbindelse med denne studien fra norske kommuner om bruk av elsykler blant kommunalt ansatte og i låneordninger kommunene hadde iverksatt var svært mangelfulle. Derfor er det vanskelig å si noe konkret og generelt om den direkte klimaeffekten av kommunenes anskaffelser av elsykler til sine egne ansatte og i de ulike låneordningene.

Ulike spørreundersøkelser og andre data viser at en vesentlig andel av dem som har lånt elsykkel via låneordninger kjøper seg elsykkel privat i etterkant, og at lån av elsykkelen i mange tilfeller har vært utslagsgivende for denne anskaffelsen. Dette kan kalles en indirekte positiv klimaeffekt av et tiltak rettet mot elsykler. En spørreundersøkelse viste også at kommunalt ansatte hadde anskaffet seg elsykkel privat i etterkant av at de hadde brukt det i tjenesten. Disse personene vil, hvis de oppfører seg liknende som personene i studiene nevnt ovenfor, erstatte mange bilturer med turer med elsykkel. Derfor virker den viktigste klimaeffekten av støtte til anskaffelser av elsykler til kommunalt ansatte og til låneordninger å være at personer anskaffer seg elsykkel privat og da erstatter mange bilreiser med reiser med elsykkel. I fremtiden kan hva som er den viktigste klimaeffekten av kommunenes satsing på elsykkel endre seg, for eksempel hvis flere kommuner følger Drammen kommune sitt eksempel og lager egne ruter for hjemmetjenesten som egner seg ekstra godt for å bruke elsykkel.

Tiltak rettet mot elsykler har også andre indirekte positive effekter, slik som at personer med elsykkel forteller familie, venner, kollegaer og bekjente om dette og kan motivere dem til å skaffe seg elsykkel privat, og at elsykler blir mer synlige i gatebildet og dermed motiverer andre til å anskaffe seg elsykler.

Ulike tiltak som bidrar til økt bruk av elsykler

Miljødirektoratets program Klimasats, kommunene selv og andre aktører har støttet en rekke tiltak som bidrar til økt bruk av elsykler i Norge. Disse tiltakene inkluderer blant annet innkjøp av elsykkel til kommunalt ansatte, etablering av låneordninger for elsykkel,

bygging av sykkelhotell, etablering av elbil- og elsykkelpool, innkjøp av elsykler til bysykkelordninger, etablering av leasingordning der personer får lease elsykkel først og betaler via lønnstrekk, deretter får kjøpe til en gunstig pris, og såkalte kombinerte tiltak der personer får for eksempel støtte til innkjøp av elsykkel, sykkelvogn og kollektivbillett.

Hva fremmer og hemmer bruk av elsykler i norske kommuner, i bedrifter og i den norske befolkningen?

Studien finner en rekke faktorer som fremmer bruk av elsykler i Norge i dag. Den første typen faktorer som identifiseres kan oppsummeres som økonomiske faktorer. Dette inkluderer støtte til kommunenes innkjøp av elsykler til sine egne ansatte, økonomisk støtte til innkjøp av elsykler til utlånsordninger til befolkningen og til befolkningens og bedrifters personlige anskaffelser av elsykler, økonomisk støtte til bygging av sykkelhoteller og annen infrastruktur, og andre økonomiske faktorer, slik som at mange sparer penger på å bruke elsykkel fremfor bil. Den andre typen faktorer som fremmer elsykkelbruk er helhetlig transportplanlegging. Klima- og miljøbevissthet i kommunene, blant kommersielle aktører og blant privatpersoner er identifisert som andre viktige fremmende faktorer. Videre identifiserer studien en rekke andre fremmende faktorer, slik som at elsykler er tidsbesparende og praktiske for mange både på og utenfor jobb. I tillegg finner studien helsebevissthet, sosiale motivasjonsfaktorer og andre motivasjonsfaktorer som sentrale faktorer for å forklare innkjøp og bruk av elsykler. Til den siste kategorien hører for eksempel at terrenget er godt egnet for elsykler, lobbyvirksomhet fra ulike aktører og praktisk tilrettelegging. De ulike faktorene som er identifisert som fremmende kan gjensidig påvirke hverandre. For eksempel bidrar klima- og miljøbevissthet til både helhetlig transportplanlegging og har vært en motivasjonsfaktor bak kommunenes investeringer i elsykler til sine egne ansatte og til utlånsordninger til befolkningen.

Studien finner en rekke faktorer som hemmer bruk av elsykler i Norge i dag. Intervjumaterialet og gjennomgang av andre data avdekket at mange av de faktorene som fremmer bruk av elsykkel fungerer som hemmende faktorer hvis de ikke er tilstede. Den første, og også sannsynligvis største og viktigste typen av hemmende faktorer kan oppsummeres som mangelfull tilrettelegging for sykling. Under denne kategorien ligger for eksempel et for lite gjennomarbeidet sykkelveinett. Den andre hemmende typen faktorer for å ta i bruk elsykler er været og årstidene. Den tredje typen faktorer er økonomiske barrierer. Den fjerde typen barrierer er konfliktsituasjoner mellom ulike trafikanter. Den femte typen faktorer er usikkerhet og mangel på kunnskap om elsykler. Siste type faktorer er andre hemmende faktorer. Disse inkluderer for eksempel for liten administrativ kapasitet til å håndtere anskaffelser og administrasjon av elsykler i flere av kommunene, arealkonflikter i sentrumsområder, og at markedet for el-bysykler er umodent.

Elsyklistenes spesielle behov

Studien viser at personer med elsykkel har noen spesielle behov som det kan være viktig å ha i mente for dem som tilrettelegger for økt sykling. For det første er elsykler ekstra avhengige av gode overganger mellom for eksempel sykkelvei og fortau, altså at de går i flukt, fordi elsyklene vanligvis er betraktelig tyngre enn vanlige sykler. For det andre er det viktig å tilrettelegge for forbikjøring i sykkelfelt og på sykkelveier fordi elsykler gjennomsnittlig sykler raskere enn vanlige sykler. Elsyklene er vanligvis dyrere enn andre sykler, og el-lastesykler er også betraktelig større. Derfor er det viktig med tilstrekkelig stor, brukervennlig og trygg sykkelparkering, aller helst i oppvarmet rom og under tak. Fremkommeligheten i sykkelparkeringen er viktig slik at det er enkelt å komme seg inn og

ut av lokalet, og enkelt å sette fra seg elsykkelen. Ladefasiliteter på sykkelparkeringsplassen/ i sykkelhotellet kan være nødvendig. På grunn av den noe høyere farten har elsyklister sannsynligvis enda større nytte enn andre sykklister av atskilte sykkelveier.

Samfunnsøkonomiske effekter av to støttetiltak til innkjøp av elsykler til private

Før-etter-studier av elsykkeltiltaksmottakere med kontrollgruppe gir grunnlag for å estimere endring i transportmiddelfordelingen i de daglige reisene, og dermed endring i klimagassutslipp. Ved TØI er det tidligere gjennomført studier av to tiltak: «Elsykkel for et bevegelig liv» (Framtiden i våre hender – FIVH, Oslo/Tromsø, i 2014) og «Tilskudd til kjøp av elsykkel» (Oslo kommune, 2016-2017). I begge disse studiene var privatpersoner mottakere av støtte til innkjøp av elsykler. Analysene av samfunnsøkonomiske effekter er basert på å sammenlikne marginale eksterne kostnader fra transportmiddelfordelingen (på grunn av lokal forurensning, støy, infrastrukturlitasje, forsinkelse/trengsel og ulykker/skade), før- og etter tiltaket. I tillegg inkluderes eksterne helseeffekter fra (aktiv) transport.

Analysene av tallene fra disse to studiene peker i samme retning: Begge tiltak førte til reduksjon i klimagassutslipp, hovedsakelig som følge av at deltakerne brukte elsykkel i stedet for personbil, i enda større grad enn i stedet for gange eller kollektivtransport. Den estimerte årlige CO₂-ekvivalentreduksjonen fra transport i mottakergruppene var i størrelsesorden 50-100 kilo per person som mottok elsykkelstøtte fra Oslo kommune og i overkant av 200 kilo per person som mottok elsykkelstøtte fra FIVH. Disse estimerte reduksjonene ligger nær estimater fra vårt nærmeste naboland om en justerer for ulike forutsetninger om sykkelens lengde. Nyere og større tiltak kombinert med forskningsprosjekter som følger dem opp vil kunne indikere i hvilken grad resultatene fra de to analyserte støttetiltakene kan generaliseres.

Den samfunnsøkonomiske nettokostnaden, det vil si tiltakskostnaden minus reduksjonen i marginale eksterne kostnader, per tonn CO₂-ekvivalentreduksjon i mottakergruppen er beregnet til å ligge under null for det ene el-sykkelstøttetiltaket (Oslo kommune) og i overkant av 2 500 kroner for det andre (FIVH). Negative samfunnsøkonomiske nettokostnader vil bety at reduksjonen i marginale eksterne kostnader (utenom CO₂-utslipp), på grunn av økt sykkelandel og redusert bilandel, er høyere enn tiltakskostnaden for el-sykkelstøttetiltaket.

Positive helseeffekter av aktiv transport utgjør sammen med redusert forsinkelse/kø det største bidraget til reduserte marginale eksterne kostnader. Altså er de to viktigste samfunnsøkonomiske effektene av å støtte innkjøp av elsykler at den gjennomsnittlige elsyklisten antas å bli mer fysisk aktiv og bidra til at det blir mindre bilkøer.

Vi har brukt relativt lave anslag på verdsetting av marginale eksterne helseeffekter, og relativt lave anslag på andelen som oppnår netto positiv helseeffekt. En endring i forutsetningene om helseeffektverdsettingen til bruk av estimater fra Statens vegvesen (2018b) økte den estimerte lønnsomheten av FIVH-tiltaket og reduserte den estimerte lønnsomheten for Oslo kommunes tiltak. Det som forklarer dette er den økte relative verdsettingen av gange versus sykling, i tillegg til det økte verdsettingsnivået, sammenliknet med våre hovedforutsetninger. For verdsetting og samfunnsøkonomiske analyseresultater er det også avgjørende hva som er den reelle helseeffekten av elsykling sammenliknet med vanlig sykling og gange. Alt dette indikerer at de samfunnsøkonomiske estimatene må vurderes som usikre.

Videre hadde vi begrenset informasjon om tiltakskostnadene, spesielt for FIVH-tiltaket, som dessuten omfattet svært få mottakere. Til slutt må det understrekes at de samfunnsøkonomiske estimatene er gjennomført med en tidshorisont på kun ett år. Det betyr at vi ikke har regnet inn nytten av at elsykkelstøttetiltakene kan ha effekt i flere år framover. Den lille undergruppen av mottakere av elsykkelstøtte fra Oslo kommune som ble testet ett år etter å ha mottatt støtte, hadde fortsatt høyere nivå av sykling og lavere CO₂-utslipp fra daglig transport sammenliknet med kontrollgruppen. Med effekt av tiltaket som vedvarer over tid så vil den samfunnsøkonomiske lønnsomheten øke.

Det vi her har av empiri på effektene av sykkelstøttetiltak, der privatpersoner får støtte til innkjøp av elsykkel, indikerer at disse tiltakene påvirker daglig transportmiddelfordeling og kan gi CO₂-ekvivalentreduksjoner i størrelsesorden 50–250 kilo per mottaker per år. Da er det forutsatt at sykkelsetongen er litt over 28 uker (i gjennomsnitt). Klimaeffekten vil i stor grad avhenge av mottakergruppens transportmiddelfordeling *før* de mottar støtte til elsykkelkjøp. Større innsats i identifisering/utvelgelse av mottakerkandidater som har lav andel aktiv transport (og eventuelt også lav fysisk aktivitet generelt), kan gi større klimareduksjonseffekt (og eventuelt positiv helseeffekt) av sykkelstøttetiltaket. Men, et slikt forarbeid vil også øke tiltakskostnadene, slik at tiltaket ikke nødvendigvis kommer bedre ut samfunnsøkonomisk. Uansett må det vektlegges at en med sykkelstøttetiltak vil kunne kombinere et klimasatsperspektiv med et folkehelseperspektiv og et lokalmiljøperspektiv.