

Lokalpolitisk forskjellsbehandling av elsparkesykler og bysykler i Bergen

Erlend Emilio Sølvberg Rubi

Masteroppgave

Masteroppgaven er levert for å fullføre graden

Master i samfunnsøkonomi

Universitetet i Bergen, Institutt for økonomi

Juni 2022



UNIVERSITETET I BERGEN

Forord

Jeg vil takke min veileder, Sigve Tjøtta, for innspill, råd til tema og utforming av oppgaven. Det har vært svært hjelpsomt.

Å skrive denne oppgaven har vært både utfordrende, tidvis frustrerende, men også lærerikt. Skriveprosessen har vært en verdifull erfaring og bidratt til utbedring av egne svakheter. Videre ønsker jeg å rette en salutt mot alskens studiekamerater. Takk for å ha holdt meg ut underveis i prosessen, for intense bordtenniskamper, lunsjdiskusjoner, kaffepauser og annen hygge på sal. Det er takket være dere at de gode stundene på- og utenfor instituttet har blitt minner for livet.

Takk til Audun, for å ha lært meg derivasjon.

Takk til Bergen Kommune for kommunikasjon gjennom prosessen.

En siste takk til familie og venner, for idéer og engasjement underveis i oppgaveskrivingen. Tusen hjertelig takk til min bror, Yngve, for utmerket diskusjon rundt oppgavens innhold.

Avslutningsvis, en spesiell takk til min samboer Julie.

Sammendrag

Fremvekst av elsparkesykler og bysykler har gitt nye innovative transportalternativer, men det har også utfordret lokalmyndigheter i utforming av reguleringssystemer. Denne masteroppgaven er en teoretisk undersøkelse av de samfunnsøkonomiske effektene fra regulering og forskjellsbehandling av elsparkesykler og bysykler i Bergen. Hensikten er å diskutere om den samfunnsøkonomiske nettogevinsten av regulering og forskjellsbehandling av disse teknologiene er positiv, eller ikke. Til dette anvendes teori som kan forklare valg av transportform, årsaker til regulering av transportteknologier og effekter av reguleringsvirkemidler. Teorien knyttes opp mot reguleringspraksis av elsparkesykler og bysykler i Bergen, og diskuterer dermed effektene av reguleringen og forskjellsbehandlingen.

I lys av reguleringserfaringer fra utlandet og økonomisk teori antas det at regulering av elsparkesykkeldrift reduserer negative eksternaliteter, men begrenser potensialet av tjenesten og tilbudets indirekte positive effekter på samfunnet. Aktivitetsdempende regulering kan øke utsalgspriser og medføre redusert tilbud, som kan påvirke konsumentene negativt. Samtidig kan subsidier gi økt bruk av bysykler gjennom konkurransedyktige priser. Samlet sett antas dette å gi en ugunstig konsumvridende effekt, ved at konsum ikke gjenspeiler konsumtilpasninger i et uregulert marked.

Den permanente reguleringsordningen av elsparkesykler iverksettes i juni, 2022. Derfor gjenstår det å se om de teoretiske effektene av regulering, som er beskrevet i denne masteroppgaven, vil stemme overens med virkeligheten.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	1
1.1	Metode og disposisjon.....	1
Del I – Økonomisk teori.....		3
2	Transaksjonskostnader	3
2.1	Transaksjonskostnaders påvirkning på deling.....	3
2.2	Transaksjonskostnader – utdypet og eksemplifisert.....	4
2.3	Salg av reduserte transaksjonskostnader	5
2.4	Transaksjonskostnader og alternativkostnader i beslutninger	7
3	Det private og delte transportmarkedet	9
3.1	Transportmarkedet – opphav og etterspørsel.....	9
3.2	Tilbud i transportmarkedet	11
3.3	Transportmarkedet med deleteknologier	13
4	Eksternalitetsteori, indirekte effekter og nettverkseksternaliteter	18
4.1	Eksternaliteter og indirekte effekter	18
4.2	Nettverkseffekter	22
Del II – Markedslitteratur og reguleringshistorikk		24
5	Elsparkesykler og bysykler – historikk og markedssamspill.....	24
5.1	Samspill mellom deleteknologier i transporttjenester	24
5.2	Regulering av delte bysykler og elsparkesykler – Erfaringer fra USA	25
5.3	Fremvekst av deleteknologier for transport i Bergen	26
5.4	Pilotprosjektet for elsparksykelregulering fra 2020 - juni 2022	27
Del III – Analyse av reguleringsulikheter		29
6	Reguleringsanalyse.....	29
6.1	Hvorfor regulere?	29
6.2	Effekter av brukerrettet- og operatørrettet regulering	30
6.3	Regulering av elsparkesykler og bysykler i Bergen	32
6.4	Etterspørselseffekter av regulering.....	38
6.5	Effektene av regulering på entreprenørskap.....	42
6.6	Hva oppnår reguleringen?	43
6.7	Hva ofres gjennom reguleringen og forskjellsbehandlingen?	44
7	Konklusjon	48
	Litteraturliste	50

Figurliste

Figur 1: Negative eksternaliteter	19
Figur 2: Positive effekter	21
Figur 3: Estimert antall elsparkesykkelkilometer per dag	22
Figur 4: Sonekart for elsparkesykler i Bergen	33
Figur 5: Elsparkesyklens tilpasning ved avgift.....	38
Figur 6: Bergen Bysyssel sin tilpasning med subsidier	41
Figur 7: Estimert endring i CO ₂ -utslipp ved tilførsel av 2400 elsparkesykler	46

Tabelliste

Tabell 1: Sammenligning mellom reguleringen av elsparkesykler og bysykler.....	37
--	----

1 Innledning

Bruk av delte elsparkesykler og bysykler er en økende trend. Slike nye, urbane transporttilbud har blitt stadig mer populært og utbredt. Delte elsparkesykler og bysykler kan effektivisere transport for privatpersoner og skape alternativer til andre transportmetoder, men de kan også skape utfordringer.

Myndigheter har regulert delte transportteknologier for å begrense utfordringene ved dem. I Norge har elsparkesykkellordninger mottatt kritikk fra lokalpolitikere, med vekt på de negative effektene tilbudet skaper, fremfor de positive. Samtidig subsidierer offentlige myndigheter bysyklene i Bergen.

I denne oppgaven ønsker jeg å belyse effektene regulering og lokalpolitisk forskjellsbehandling av bysykler og elsparkesykler har på samfunnsøkonomien. Problemstillingen for oppgaven er hvorvidt nettogevinsten av regulering og forskjellsbehandling av delte elsparkesykler og bysykler i Bergen er positiv eller negativ, og følgelig om reguleringen er hensiktsmessig.

1.1 Metode og disposisjon

Oppgaven studerer problemstillingen med et teoretisk rammeverk bestående av transaksjonskostnader, alternativkostnader og eksterne effekter. For å besvare problemstillingen deles oppgaven i tre deler:

Første del skal redegjøre for sentral teori innen deling av enheter og dets potensialer. I tillegg redegjøres det for etterspørsel og tilbud i transportmarkeder, og hvordan konsumbeslutninger preges av transaksjons- og alternativkostnader. Avslutningsvis presenteres eksternaliteter og indirekte effekter utløst av en valgt eller tilbudt transportform, og hvordan nettverkseksternaliteter påvirker tilbudskvalitet av delte transportteknologier.

Teorien om transaksjonskostnader og deres påvirkning på markeder er hovedsakelig fra Munger (2018). Teorien om alternativkostnader er i oppgaven basert på Buchanan (1991). Det antas at transaksjons- og alternativkostnader er sentrale i beslutningsprosesser. Eksternalitetsteori er hovedsakelig hentet fra Rosen og Gayer (2010). Dette er inkludert for å redegjøre årsaker for regulering av delte transporttjenester. Teorien om nettverkseksternaliteter er hentet fra Riis og Moen (2016).

Del to omfatter samspillet mellom delte transportteknologier og andre transportformer, og erfaringer fra regulering av elsparkesykler og bysykler. Denne delen består av litteratur om samspillet mellom- og reguleringserfaringer av delte bysykler og elsparkesykler. Jeg har også

vært i kontakt med Bergen Kommune, og samlet informasjon fra kommunale dokumenter som beskriver reguleringen av disse teknologiene i Bergen.

Sentral litteratur i del to er Grosshuesch (2020) som diskuterer reguleringserfaringer fra amerikanske byer. Oeschger et al. (2020) er også sentral i å forklare bruksområdene for elsparkesykler og bysykler, og deres integrasjon til annen kollektiv transport. Yang et al. (2021) diskuterer konkurranseforholdet mellom elsparkesykler og bysykler.

Del tre presenterer reguleringsulikhetene mellom elsparkesykler og bysykler i Bergen, og drøfter effektene dette kan forårsake. Her rettes fokuset mot regulering effekter innen entreprenørskap og innovasjon, fortjenestemuligheter og konsekvenser for konsumentene hos nåværende og fremtidige operatører.

For å drøfte problemstillingen har jeg knyttet teori mot faktiske reguleringsvilkår for bysykler og elsparkesykler, hentet fra reguleringsoversikter fra Bergen Kommune. Dette er gjort for å redegjøre mulige effekter av forskjellsbehandling, og diskutere om nettoeffektene av regulering er samfunnsøkonomisk positive. Dette innebærer at jeg har sett på de teoretiske effektene av regulering, sammenlignet med erfaringer fra litteratur om lignende regulerings effekter fra utlandet.

Del I – Økonomisk teori

Oppgaven setter søkelys på forskjellsbehandlingen av ulike delte transportteknologier. Denne delen presenterer et teoretisk rammeverk for faktorer som påvirker transportbeslutninger, og offentlige myndigheters behandling av transporttilbud.

Utstedere av delte transporttjenester selger reduserte transaksjonskostnader for deling av transportenheter. Til drøfting av problemstillingen er det derfor nødvendig med et teoretisk grunnlag i hvordan transaksjonskostnader og alternativkostnader påvirker beslutninger i transportmarkedet.

Elsparkesyssel- og bysysselutstedelse i Bergen er regulert. Det kan antas at reguleringen skyldes tilstedeværelsen av negative eksternaliteter og urealiserte positive effekter i ikke-regulerte markeder.

2 Transaksjonskostnader

Transaksjonskostnader er kostnader som pålegges kjøper og selger ved deltakelse i et marked, som ikke er representative av godets verdi (Dahlman, 1979). Dette resulterer i at en verdiandel av det handlede godet «forsvinner» i selve transaksjonen, og ikke realiseres for kjøper eller selger (ibid).

2.1 Transaksjonskostnaders påvirkning på deling

Michael Munger (2018) mener at dagens kjøp- og produksjonssykluser av nye enheter vil utfases mot en delingsøkonomi. Dagens konsum- og eierskapsvaner innebærer at folk har mange «ting» som står ubrukt, samtidig som andre forbrukere kunne hatt nytte av dem. Egentlig er det ofte tjenesten fra et produkt vi ønsker oss, og et eierskap av produktet gir tilgang på denne tjenesten så ofte vi ønsker. For eksempel er tjenesten fra en sykkel enklere transport, men så snart destinasjonen er nådd, er sykkelen ubrukelig frem til neste gang den skal brukes. Dermed er det tilgangen på tjenesten produktet gir som ofte er drivkraften i etterspørselen etter produktet.

Mange av produktene vi eier har vi sjelden bruk for. For eksempel er dette produkter som gressklippere, spesialiserte verktøy, luftavfuktere eller slalåmski. Munger (2018, s.2-5) sier at vestlige hjem ofte preges av boder som er fulle av utstyr og redskaper som sjelden brukes i hverdagen, og som utenfor bruk kun tar opp plass.

Så hva om vi kunne delt disse produktene med andre når vi ikke bruker dem selv? Slik at de som faktisk trenger tjenestene produktene tilbyr skal kunne bruke, og deretter returnere

produktet ved utført tjeneste. Denne tjenesten kunne kompenseres for korrekt, gjerne i form av en leiekostnad. Dette mener Munger (2018) ville gitt en bedre ressursutnyttelse enn om produkter kjøpes for å oppbevares. Samtidig ville det vært gunstig for aktøren som låner ut produktet, fordi utlånet kompenseres for gjennom betaling (Munger, 2018, s.4). Alternativet er å la produktet oppta plass i en bod og stå ubrukt, uten å tjene eieren verken penger eller en tjeneste. Så hvorfor deler vi ikke produkter billig, i stedet for å betale dyrt for å eie spesialiserte produkter som sjelden brukes? I følge Munger er dette nesten utelukkende grunnet transaksjonskostnader som motvirker effektiv deling (2018, s. 4-5).

2.2 Transaksjonskostnader – utdypet og eksemplifisert

Munger (2018, s. 11) definerer transaksjonskostnader som «friksjon i en ellers feilfri motor, som ikke produserer noe utenom overoppheting og sviktende effektivitet gjennom redusert kraft». Mer spesifikt beskrives det at transaksjonskostnader rammer handelsaktører gjennom tre sentrale grunnpilarer for effektiv deling av produkter og tjenester (Munger 2018, s. 6):

- 1) «Triangulation»: Kjøper og selger har informasjon om hverandres plassering, identitet, ønsker, og enighet om handelsvilkår inkludert pris.
- 2) «Transfer»: Utveksling av betaling mot tjeneste som går så effektivt og diskret som mulig.
- 3) «Trust»: Ansvar og ærlighet rundt kontraktens vilkår, gjerne fraskrevet til en tredjepart.

I oppgaven vil uttrykkene omtales som triangulasjon, utveksling og tillit. Munger (2018) sier at disse utfordringene berører både kjøpere og selgere, eller utleiere og leietakere, og dermed forhindrer transaksjoner. I mange tilfeller reduserer dette kapital- og ressursutnyttelse eller muligheter for deling, og gir ineffektive markeder.

Et eksempel på ineffektiv utnyttelse av realkapital og deling forårsaket av transaksjonskostnader, er gressklipperbruk om sommeren. Gressklipperen brukes av eier omtrent én gang annenhver uke. Det vil si at gressklipperen står stille, ubrukt i 13 dager mellom hvert bruk. Det er mulig å leie ut gressklipperen, men det innebærer at eieren må finne noen som ønsker å leie den. Samtidig må personen som ønsker å klippe gresset sitt oppsøke gressklippereieren, og vite at gressklipperen blir leid ut. Allerede her har første transaksjonskostnad eller transaksjonsutfordring oppstått. Person A (som har tilgang på en ressurs) vet hverken *hvem* person B (som ønsker ressursen) er, *hvor* han er, og i det hele tatt *om han eksisterer*. Det tilsvarende gjelder for person B, om person A. Løsningen for både person

A og B er i dette tilfellet å oppsøke hverandre, men det er ikke alltid mulig. I tillegg kan utfordringen fremstå uløselig fordi ingen av partene finner hverandre slik at utveksling av tjeneste mot kompensasjon kan oppnås. Med andre ord, gressklipperen blir stående, person B sitt gress forblir uklippet, og person A taper potensiell inntekt. Alt grunnet problemer tilknyttet triangulasjon.

Dersom partene finner hverandre og løser den første transaksjonsutfordringen, kan fordommer eller karakteristikk ved enten person A eller person B skape tillitsutfordringer. Person A kan for eksempel frykte at person B enten stjeler gressklipperen, eller leverer den tilbake i ustand. Samtidig kan person B betvile kvaliteten på gressklipperen han blir tilbudt av person A, og dermed vurdere om han skal oppsøke en annen gressklipper, et annet sted, fra en annen person. Dette kategoriseres som tillitsproblemer, som skaper ytterligere transaksjonskostnader. Fordi ingen av partene vet noe om hverandre, eller kan bekrefte eller avkrefte at kontraktens vilkår opprettholdes, vil dette ha en negativ effekt på nytte-kostnads-forholdet i transaksjonen.

De overnevnte situasjonene kan føre til uenigheter rundt utleierysningen av gressklipperen. Det kan antas at utleieren vil kompenseres for bryet av å måtte oppsøke leietakeren, i tillegg til en risikokompensasjon for at gressklipperen ikke returneres i god stand. Samtidig kan det antas at leietakeren ønsker en rabattert pris i uvissheten av gressklipperens kvalitet. Uenigheten kan resultere i et utvekslingsproblem, altså at tjenesten ikke leveres problemfritt mot betaling mellom aktørene.

Eksempelet om gressklipperen har vist hvordan transaksjonskostnader kan øke av utfordringer fra triangulasjon, tillit og utveksling, og gi ineffektive priser. Dette viser hvordan transaksjonskostnader begrenser muligheten for produktdeling og eventuelle salg. Disse problemene hevder Munger (2018, s. 63) kan bli en kilde til profitt og suksess for morgendagens entreprenører. Dette argumenteres for ved at forbrukeres konsumvaner i større grad påvirkes av tilgangen på apper og programvarer som reduserer transaksjonskostnader. Entreprenører oppfordres derfor til å lete etter uidentifiserte transaksjonskostnader, slik at de kan designe og selge programvarer som reduserer disse (Munger, 2018, s. 58-65).

2.3 Salg av reduserte transaksjonskostnader

Et marked kan oppstå når en aktør setter seg inn i en annen aktørs situasjon og tilbyr noe som kan tilfredsstille motpartens behov, i bytte mot noe en selv ønsker (Munger, 2018, s. 28). En slik tilpasning fører til etablering av spesialiserte markeder, der flere aktører spesialisere produksjonen sin og fremstiller produkter andre aktører etterspør, som dermed kan byttes mot

spesialiserte produkter fra de andre aktørene, som man selv ønsker seg. Ridley (2011) påpeker at fungerende spesialiserte markeder i seg selv er en form for deling. Dette er fordi vi deler spesialiserte produksjonsferdigheter, som gjør produksjonen enklere, mer effektiv og billigere å utføre. Dermed kan forbrukere i spesialiserte markeder få tilgang på et høyt volum av varierte produkter til lavere priser. Det vil oppstå byttearenaer der pris- og profittsignaler sendes og tolkes av markedsaktørene, for å fastslå hvilken spesialisering som bør fortsette, og hvilken som bør forkastes (Ridley, 2011, s. 36-37).

Det sistnevnte momentet spiller en sentral rolle for Mungers prediksjoner av fremtidige markeder. Reduksjoner i transaksjonskostnader vil kunne føre til reduserte prisnivåer som igjen kan endre forbruksvaner. Dersom det oppleves rimeligere og mer effektivt å leie verktøy til de har utført sin funksjon, for så å returnere dem, fremfor å kjøpe dem til høye priser, kan dette føre til økt leie fremfor kjøp for konsum. Som Munger (2018) påpeker, er ofte høye transaksjonskostnader årsaken til at leiemarkeder kan oppleve manglende effektivitet. Forbrukere og tjenestetilbydere skremmes av utfordringer tilknyttet triangulasjon, utveksling og tillit. Følgelig realiseres ikke markedsgunstige tjenestepriiser dersom transaksjonskostnadene eksisterer. Det er først når entreprenører finner effektive metoder å redusere transaksjonskostnadene på, at prisen i leiemarkeder kan reduseres. Økt tilgang på programvarer designet for å redusere transaksjonskostnader og global tilkobling til internett har gitt entreprenører en ny arena å arbeide på, og dette har allerede gitt utslag på forbruksvaner. For eksempel ved bruk av delte transportenheter som elsparkesykler og bysykler.

Antagelig eier flertallet av vestlige forbrukere en smarttelefon. Gjennom konstant tilkobling til internett og muligheter for umiddelbar tilegning av nye applikasjoner, åpner dette flere muligheter for individets konsum. Applikasjoner kan produseres nesten hvor som helst og av hvem som helst med kunnskap innen kodeskriving, og et verktøy som muliggjør kodeskrivingen (Munger, 118). Dette globaliserer konkurransen for kodeskriving og fører til at vi stadig får nye programvarer konstruert for å redusere transaksjonskostnader som selges til høystbydende applikasjonsutviklere, og deretter forbinder programvare med forbrukere gjennom applikasjonene (Munger, 2018). Uber er et eksempel på en slik applikasjon.

Uber kan fremstå som et transportselskap, men Munger argumenterer for at Uber egentlig er et programvareselskap som selger reduserte transaksjonskostnader (Munger, 2018, s. 63). Dette tydeliggjøres ved å vise til hvordan Uber selger reduserte transaksjonskostnader innen triangulasjon, utveksling og tillit.

Forbrukere kan kontakte en Uber til enhver tid og plasseringen deres gjøres umiddelbart kjent for en Ubersjåfør i nærheten. Kundens plassering og destinasjon håndteres av programvaren Uber har designet. På denne måten automatiseres kontakten og instruksjonene man ellers hadde måttet gi til en taxisjåfør i en tilsvarende situasjon. Utover dette vil programvaren håndtere prisen som klarerer markedet, basert på antall tilgjengelige Ubersjåførere i nærheten. Betalingen utføres når turen er gjennomført, slik at det aldri er nødvendig å bruke lommeboken for passasjerer. Dermed er det mellom sjåfør og passasjer allerede etablert enighet rundt turprisen når passasjerer aksepterer turvilkårene. Ettersom betalingen utføres ved turens avslutning vil kunden også forsikres om at de kommer frem til sin destinasjon. Deretter kan føreren motta en anmeldelse fra kunden basert på turens kvalitet. Enighet om pris og tilbakemeldingsordningen bidrar til å forsterke trygghet og tillit til bruk av Uber som transportplattform, og direkte til sjåføren, fordi informasjonen kunden oppgir om turen synliggjøres for andre kunder. Informasjon om turen, pris og fører lagres også i applikasjonen for kunden (Munger, 2018, s. 63-64).

Uber er fortsatt ikke en bedrift innen transportsektoren. Sjåførene er ikke nødvendigvis ansatte av Uber, men heller individer med førerkort, som oppfyller kriteriene for å kjøre egne Uberturer, og har tilgang til en bil som de ikke har bruk for selv, hele tiden. De har overskudd av et gode, som de gjerne kan dele med andre, mot betaling for tjenesten. Ubers rolle er å tilby en plattform der aktører med tilgang på bil og muligheter for transport knyttes opp mot folk med transportbehov. Dermed tilbyr Uber en plattform som reduserer transaksjonskostnadene for utleier og leietaker av transporttjenester. Som betaling går en andel av betalingen for turer til Uber. Dette kan anses som leiekostnadene for de reduserte transaksjonskostnadene plattformen tilbyr. Ergo er ikke Uber en direkte deltager i konkurransen for transport, men i konkurransen for salg av reduserte transaksjonskostnader (Munger, 2018). Munger (2018, s. 59) sier at fremtidige markeder i større grad vil preges av entreprenører som mellommenn og selgere av reduserte transaksjonskostnader. Fremtidige markeder vil bestå av etablerte og konkurrerende mellommenn, især fordi tilgangen på internett globaliserer disse markedene i større grad, hver dag (Munger, 2018).

2.4 Transaksjonskostnader og alternativkostnader i beslutninger

Transaksjonskostnader kan øke priser og få goder til å fremstå mindre attraktive for konsumentene. Dermed er det hensiktsmessig å redusere transaksjonskostnader for å unngå at de skaper prisvridningseffekter i konsum.

I likhet med Uber tilbyr både Bergen Bysykkel og elsparkesykkelaktører reduserte transaksjonskostnader av transporttjenester. Begge tjenestene tilbyr en plattform der brukere deler enheter fremfor å eie dem. I henhold til Munger (2018) sin teori vil deling av varer bedre utnyttelsen av tilgjengelige ressurser, som betyr at tilstedeværende transaksjonskostnader kan forsinke denne utviklingen.

Introduksjon av delte bysykler og elsparkesykler påvirker transportmarkedet. Nye alternativer for privat transport påvirker aktørers beslutninger og endrer etterspurte kvantum av andre transportformer. Om for eksempel delte elsparkesykler tilbys til en lavere månedspris enn et månedsabonnement av andre kollektive reisetjenester vil alternativkostnaden av sistnevnte øke, som kan medføre at enkelte substituerer det bort. Det kan dermed være viktig å lage et rammeverk for etterspørsel etter ulike tjenester, basert på alternativkostnaden av tjenestene. Deretter er det nødvendig å observere hvordan transaksjonskostnader gir utslag i både etterspørsel og tilbud av transporttjenester, og hvordan det påvirker tjenestepriser og aktørers beslutninger.

3 Det private og delte transportmarkedet

Dette kapitlet skal redegjøre for hvordan transportmarkeder utformes av etterspørsel, tilbud og alternativkostnader knyttet opp til ulike transportmidler. Deretter forklares det hvordan delte transportteknologier påvirker transportmarkeder gjennom reduserte transaksjonskostnader.

3.1 Transportmarkedet – opphav og etterspørsel

Markeder oppstår der etterspørsel møter tilbud etter en vare eller tjeneste. Når folk etterspør noe de ikke ønsker å skape på egenhånd, kan de ønske å kjøpe det av en annen person. En handel foretas om kundens betalingsvillighet er stor nok til å betale prisen for en tilbudt vare eller tjeneste.

Privat transport er blant de vanligste tjenestene vi bruker. Daglig forflytter folk seg mellom egne hjem, arbeidsplasser, butikker, skoler og lignende. Hvordan vi beveger oss, avhenger av avstand og tilgjengelig transportteknologi. Målet med transport er å komme kostnadseffektivt og komfortabelt fra A til B, med andre ord så raskt, komfortabelt og billig som mulig. Denne antakelsen har betydning for etterspørselen etter transporttjenester. Det er også viktig å merke seg at etterspørselen etter transport ikke nødvendigvis er rettet mot transportapparatene, som sykler, biler og lignende, men mot tjenesten disse tilbyr (Munger, 2018, s. 21).

Mennesket har i alle år gått med bena og eventuelt et par sko. Vi kan komme oss fra et sted til et annet ved å gå. Ved lange avstander betyr dette at vi bruker lengre tid før vi kommer frem. Tid er en begrenset ressurs i et liv som ofres ved å gå lange avstander, om andre transportalternativer er tilgjengelige. Tid er en kostnad vi påfører oss i alt vi gjør. Det er ofte ønskelig å bruke tid best mulig, slik at den ikke er bortkastet. Ved å bruke lang tid på å gå, mister vi muligheter til å bruke begrenset tid på noe som gir oss mer glede. Samtidig ofrer vi bruk av alternative former for transport som bruker mindre tid. Ønsket om å minimere tidskostnadene av transport skaper derfor en etterspørsel etter alternative transportformer.

Vi etterspør blant annet sykler, biler, tog og andre transportmidler som reduserer tidskostnaden av transport. Utvidelse av byer har ført til økt behov for fremkommelighet over lengre avstander, og alternative fremkomstmidler har derfor blitt etterspurt. Teknologisk fremgang innen produksjon av transportteknologier har gitt billigere sko, sykler, biler og billetter til buss, tog og fly for å dekke det økende behovet. Økt tilgang på flere alternativer gjør det lettere å substituere bort en transportform, til fordel for et kostnadseffektivt alternativ.

Etterspørselen etter transportformer påvirkes av relative kostnader, både gjennom effektivitet, komfort og pris. Ved valg av transportform mellom for eksempel bysykkel eller taxi vil det for konsumentene være en avveining mellom varighet, komfort og kostnad på turen. Personer vil ofte forsøke å velge kombinasjonen av reisetid, komfort og pris som gir den største nettogevinsten av transporttjenesten. For noen vil påkjenningskostnaden av økt tidsbruk og et tregere transportmiddel oppleves mindre, enn kostnadene målt i markedspriser. Disse konsumentene vil ha redusert nytte av å betale mer for å ta taxi enn å sykle selv. Dermed vil de etterspørre mindre taxitjenester fremfor tilgjengelige bysykler, enn de som opplever tidskostnaden sterkere. Etterspørselen etter ulike transportformer vil med andre ord være individavhengig. Individuer har ulike preferanser, og følgelig vil de opplevde kostnadene av transporttjenester være ulike.

3.1.1 Alternativkostnader ved privat transport

Alternativkostnaden til en transportform er verdien av transportalternativet man *ikke* velger. Nemlig verdien av det beste alternativet man *ofrer* ved et valgt alternativ (Buchanan, 1991, 520-521). Alternativkostnad er et sentralt begrep i beslutningsprosesser fordi kostnader inneholder både den eksplisitte prisen av en tjeneste i tillegg til den implisitte alternativkostnaden av tjenesten (Stone, 2015). For eksempel vil en person som skal transporteres med en bysykkel, vurdere kostnaden av tjenesten. Dette innebærer dagspassbetaling på 49kr i tillegg til hva som ofres ved å ikke bruke andre alternativer som elsparkesykkel. Elsparkesykkelen kjører kanskje raskere og krever mindre fysisk belastning fra sjåføren fordi den er motorisert. Disse fordelene ofres når aktøren velger å kjøre bysykkel. Den fullstendige kostnaden for bysykkelturen blir altså prisen for dagspasset i tillegg til alternativkostnaden av å kjøre elsparkesykkelen.

Valg mellom transportalternativer avhenger av priser og alternativkostnader. Beslutninger påvirkes av alternativets gevinst ved bruk, pris, tidsbruk og nødvendig anstrengelse av brukeren som transporteres. Den overordnede gevinsten av transport måles i nytten av å transporteres fra A til B med et tilgjengelig alternativ, hver gang det trengs. Om gevinsten av et ikke-valgt alternativ øker, betyr dette at alternativkostnaden blir større, fordi man ofrer mer gjennom det valgte alternativet.

Folk er forskjellige. Noen verdsetter tidseffektivitet fremfor å spare penger på transport, andre foretrekker det motsatte. Noen foretrekker å sykle fremfor å kjøre bil, uavhengig av at det objektivt er et tregere transportmiddel. Dermed vil kostnader fra tid, pris, komfortfravær og

fysisk anstrengelse gjennom transport påvirke alternativkostnader ulikt, på tvers av individer. Valg er subjektive.

3.1.2 Alternativkostnadens utslag på etterspørsel og beslutninger

Beslutninger innebærer at folk veier gevinster og kostnader av alternativer mot hverandre. Her er alternativkostnadene sentrale. For eksempel vil det å gå fremfor å kjøre bil ha positive helseeffekter og kun koste prisen av et par sko og tiden som ofres ved å *ikke* kjøre bil, der sistnevnte er en del av alternativkostnaden. Samtidig vil en biltur i egen bil kreve eierskap til bilen og bensinkostnader for turen, men gi en gevinst i redusert reisetid og økt komfort. For bilkjøring blir alternativkostnadene bortfallet av helsegevinster og kostnadsdifferansen av bensinutgifter og kjøp av bil, målt mot kostnadene av alternative transportmuligheter som å for eksempel gå eller sykle. Alternativt kan man reise kollektivt med bussen. Dette er på kort sikt billigere enn kjøp av bil og bensin, men kan ta lenger tid dersom bussen kjører en indirekte reisevei og stopper ved holdeplasser man ikke skal av på. Individets beslutninger påvirkes kontinuerlig av gevinst-kostnads-balansen fra tjenester.

Eksogene forhold påvirker også aktørers beslutninger i valg av transportform. Introduksjon av bussfiler på motorveier, nye bussruter, reduserte bussbillettpriser, subsidierte bysykler eller dyrere bensin påvirker for eksempel bilkjøring. Ved at gevinsten av andre alternativer øker i forhold til gevinsten av å kjøre bil, blir alternativene til bilkjøring bedre. Følgelig er det ikke bare kostnaden av en tjeneste i seg selv som påvirker valg av fremkomstmiddel, men også alternativkostnaden av valget. Dette rammeverket danner etterspørselen og konkurranseopphavet i transportmarkedet som videre påvirkes gjennom tilbudet av ulike transportformer.

3.2 Tilbud i transportmarkedet

Sko er kanskje den mest grunnleggende teknologien for transporteffektivisering. Skoene har gjort det mulig å bevege seg i vanskeligere terreng med redusert skadebekymring. Følgelig har sko effektivisert gåing gjennom økt komfort og redusert tidsbruk. For eksempel kan vanntette sko øke komforten av gange i regn, joggesko effektivisere løping og trening, mens fjellsko tåler robuste turforhold. Med andre ord tilbys variasjoner av sko til ulike anledninger for å optimalisere gange. At bedrifter tilbyr sko til alle forhold, øker insentivene til å gå i enhver anledning, men å gå langt tar tid.

Folk ønsker andre transportteknologier enn sko. Tilbudet av sykler kan for eksempel effektivisere transport betraktelig. Det finnes sykler til ulike anledninger og forhold. Disse er

av varierende kvalitet med ulike girsystemer, vinterdekk, vektforskjeller, og andre egenskaper som spesialiserer sykkelbruk. Hensikten er reduserte påkjenningskostnader av å sykle i utfordrende forhold. Slik har sykler blitt et mer attraktivt transportalternativ. Med varierende kvalitet oppstår prisvariasjon på syklene. Rimelige sykler tilbyr ofte ikke robustheten til en dyrere sykkel. Derfor vil behov og finansieringsmuligheter påvirke hvilke sykler ulike forbrukere kjøper.

Bensindrevne og elektriske motorer har videreutviklet transportmidler som ikke krever fysisk belastning ved bruk. Biler og motorsykler kan enkelt kjøres lengre avstander, raskere enn gåing eller sykling. Men det krever og koster mer å produsere biler eller motorsykler enn sykler og sko. Dette gjenspeiles i prisforskjellen mellom transportteknologiene. Dog har bilproduksjonen blitt effektivisert, kostnaden er redusert og private biler er gjort tilgjengelige for flere husholdninger.

Transportmarkedet er konkurransepreget. Det foreligger ikke antallsbegrensende patenter på generell utforming av en bil, sykkel eller sko. Dette er blant årsakene til at det er mange tilbydere av biler, sykler og sko av diverse merker og funksjoner. Transporttilbydere konkurrerer gjennom kvalitet og pris som gjør produktinnovasjon sentralt.

Tilbudet av transportmidler begrenses av tilgjengelig produksjonsteknologi. Bedrifter som produserer nye transportmidler, har interesse av å skape produkter som både er kostnadseffektive i produksjon og tilbyr noe som forbrukere faktisk etterspør. For eksempel en lett sykkel, rask bil eller komfortable sko. Samtidig vil tilbydere i transportmarkedet ønske å minimere konsumentenes kostnader av transport, for å være konkurransedyktige. Dette betyr at de vil tilby effektive teknologier til konkurransedyktige priser.

Bedrifter kan derfor påvirke egen konkurransedyktighet gjennom kvaliteten av tjenestetilbud eller rimelige priser. For at markedene skal vedvare, må produksjonen derfor være rimelig nok til at produktene selges til en pris forbrukerne aksepterer. Dersom en ny transporttjeneste overstiger konkurrentenes priser og kostnadsreduksjonen av redusert tidsbruk ikke rettferdiggjør kjøp, vil ikke den nye transporttjenesten etterspørres. Om derimot effektivitetsgevinsten av den nye transportformen er større enn hos etablerte transporttilbud vil en høyere kostnad rettferdiggjøres for flere konsumenter. Henholdsvis kan dette være differansen mellom å sykle mot å gå, eller kjøre bil i stedet for å sykle. Derfor er det lønnsomt for produsentene å enten minimere produksjonskostnader som muliggjør reduserte utsalgspriser, eller effektivisere fremkomstmidler som reduserer tidskostnaden av transport.

3.3 Transportmarkedet med deleteknologier

Deleteknologi for transport er et nytt ord. Det brukes for eksempel om elsparkesykler fra Ryde, Tier og Bolt. Folk deler på de samme sparkesyklene. En person kan bruke en elsparkesykkel fra bolig til skolen, mens en annen bruker den fra skolen til bybanen. I essensen tilbyr disse aktørene dermed kun en teknologi som kan effektivisere deling av transport, mens selve transporten gjør kunden selv. Bergen Kommunes tilbud av bysykler har en lignende organisering. Delt transport innebærer altså bruk av transportteknologier som forbrukere ikke eier selv (Oeschger et al., 2020; Button et al., 2020).

Selv om ordet deleteknologi innen transport er nytt, er teknologien for deling gammel. Kollektiv transport med buss, tog, trikk eller fly innebærer også reisedeling med resten av passasjerene. Prisen for slike turer er betraktelig lavere enn kjøpsprisen av kjøretøyene, fordi man ikke får eierskap til transportmiddelet. Følgelig kjøper passasjerene kun midlertidige rettigheter til en plass på kjøretøyet.

Kollektivtransport begrenses av at forbrukeren ikke kan bestemme nøyaktig når eller hvor turen begynner og slutter. Passasjerene må følge transportmiddelets holdeplasser og avgangstider. Til gjengjeld har kollektive transporttilbud ofte rimelige enhetspriser for turene. Følgelig oppstår et konkurranseelement mot eierskap av private transportmidler. Om tidskostnaden er tilsynelatende lik, vil lave kollektivtransportpriser øke alternativkostnaden av å kjøpe egen bil. For konsumenter som kun velger transportmiddel med hensyn til pris og neglisjerer tidskostnader, vil kollektiv reise derfor oppleves bedre enn eierskap til egen bil. Aktører som beregner både tid- og priskostnader, vil avveie mellom kollektivtransport eller privat bileierskap med hensyn til tids- eller priseffektivitet.

3.3.1 App-basert delingsteknologi

Storbyer er ofte preget av høy trafikkonsentrasjon. Flere bilister på veiene gir køer, som reduserer effektiviteten av bilkjøring. Dette skaper utfordringer for innbyggere, bedrifter og sektorer som avhenger av transporteffektivitet.

Forbedret kollektivtilbud kan redusere trafikkonsentrasjonen, men et godt fungerende tilbud av kollektivtransport kan være tidkrevende, vanskelig og dyrt å etablere. Det er heller ikke realistisk å anta at et kollektivsystem kan tilpasses alle. Avstanden fra bolig til kollektivholdeplass varierer mellom brukere. Ofte må man bruke en annen transportform som for eksempel å gå, til nærmeste holdeplass. Dette problemet kalles «first and last-mile»-problemet (Oeschger et al. 2020; Grosshuesch et al. 2020).

Innovasjon innen deling av transportmidler har økt tilgangen på transportalternativer. Det har blitt introdusert delingsystemer for lånesykler, elsparkesykler, lånebiler og andre former for «delt-privat-transport». Slik har forbrukere fått alternativer til kjøp av egne kjøretøy, gjennom lån og leie av transportmidler til lavere enhetskostnader. Dersom delte transportteknologier er billige, øker konkurransen mot både privateide transportmidler og andre kollektive transporttilbud. Samtidig skaper dette en tilgjengelighet på transportalternativer for lavinntektsgrupper uten mulighet for kjøp av egne transportmidler (Lo et al., 2020).

Oeschger et al. (2020) og Grosshuesch (2020) argumenterer for at delte bysykler og elsparkesykler er gode tilbud i byer, blant annet fordi de kan løse «first and last-mile»-problemet. Løsningen presenteres ved at økt tilgang på delte transportenheter gjør det lettere å komme seg fra egen bolig til nærmeste kollektivtilbud og tilbake, fremfor å kjøre egen bil eller gå. Dette kan bidra til både redusert trafikkdannelse og øke effektiviteten av egentransport, ved at man for eksempel sjeldnere tar del i- og bidrar til bilkøer. Slik vil sektorer som avhenger av frie veier, også skånes for flere bilister og bilkøer. Dermed kan delte transportteknologier tilby samfunnet en dobbel gevinst. Både gjennom effektivisert egentransport, i tillegg til reduksjoner av antall biler på veiene, forutsatt at bilkjøring substitueres bort.

Det er utført studier for å kartlegge hva elsparkesykler og bysykler tilbyr transportnettverket i byer. For å observere dette undersøkte Kong et al. (2020) forholdet mellom delte bysykkelsystemer og andre kollektive transporttilbud. Studien observerte brukskarakteristikken til delt bysykkelkjøring i flere nordamerikanske storbyer. Hensikten med studien var å utforske hvorvidt bysykler hovedsakelig komplementerte, substituerte eller forlenget andre kollektive transportsystemer.

Studien til Kong et al. (2020) tok utgangspunkt i data fra bysykkeltjenester som dekket turenes oppstart, varighet og destinasjon. Dersom bysykkelturer gikk over strekninger med tilbud av andre kollektive reisealternativer, ble de definert som substitutter for de kollektive løsningene. Om turene foregikk fra én kollektiv holdeplass til en annen, der kollektive alternativer var fraværende mellom punktene, ble turene definert som integrasjoner i de kollektive systemene. Dersom turene gikk over strekninger uten tilbud av kollektive alternativer ble disse antatt som kollektive komplementer, og forlengelser av etablerte kollektivsystemer.

Det ble observert at bruken av delte bysykler både substituerte og komplementerte andre former for kollektivtransport. Funnene fra studien viste dog sterkere antydning til komplementaritet mellom bysykler og kollektiv transport i ukedagene, mens bysykler ofte fungerte som

substitutter i helgene (Kong et al., 2020). Observasjonen fremhever effektivitetsgevinsten av egentransport ved introduksjon av delte bysykler, ved at reisende får et alternativ til å gå, dersom det mangler tilbud av annen kollektiv transport. Et moment som tyder på at delte transporttjenester reduserer «first and last mile»-problemet.

3.3.2 Deleteknologier reduserer transaksjonskostnader

Delte transportteknologier tilbyr både reduserte tjenestepriser for reise og frigjør oppbevaringsplass hos husholdningene. Ved at folk bruker delte sykler fremfor egne private sykler, reduseres lagringsbehovet av egne enheter, i tillegg til at enheter oppfyller funksjonen deres hyppigere.

Det samme kan sies om biler. Private biler brukes i en begrenset andel av bilens levetid (Munger, 2018, s. 62). Med mindre bilen brukes i et yrke, står den ofte ubrukt og parkert på en betalt parkeringsplass (ibid). I dette tidsrommet oppfyller ikke bilen sitt potensiale, ved at den kunne dekket andres transportbehov. Dersom aktører låner og deler biler seg imellom kan tilgjengelig kapital utnyttes bedre. Samtidig kan private transportkostnader reduseres ved at nødvendige kjøp-, drift- og oppbevaringskostnader av biler blir dekket av en utleier, fremfor forbrukerne. Mindre behov for parkeringsplasser gir areal som kan konverteres til parker, sykkelveier, fortau eller annet som gagnar samfunnet (ibid). Munger (2018) poengterer at den viktigste årsaken til at biler ikke deles mellom forbrukere er transaksjonskostnader, innen triangulasjon, utveksling og tillit. Disse kan nettbaserte delingssystemer redusere. Elsparkesykkel- og bysykkelutstedere selger som nevnt reduserte transaksjonskostnader innen deling av transportenheter.

Triangulasjon og Utveksling

Verden vil sannsynligvis påvirkes av at flere vil bruke delte transportalternativer fremover. Reduserte transaksjonskostnader kan være blant de mest sentrale årsakene. Oeschger et al. (2020) poengterer at bruksskiftet fra private transportmidler til delte enheter kan forklares ved teknologisk utvikling som økt smarttelefonbruk, og konstant tilkobling til internett.

Denne tilkoblingen og tilgjengeligheten av informasjon mellom forbrukere og bedrifter, mener Munger (2018) kan redusere transaksjonskostnader. Smarttelefoner og internett gjør det enkelt for kjøper og selger av transporttjenester å finne hverandre og avklare utfordringer rundt tillit og rettigheter ved deling (Munger, 2018). Transaksjonskostnadene tilknyttet triangulasjon reduseres dermed ved at kjøper og selger av tjenester alltid er tilknyttet over internett. Ved at utstedere av delte transportalternativer knyttes direkte mot kundebasen gjennom

smarttelefonapplikasjoner, har også tilgangen på blant annet delte bysykler eller elsparkesykler kunnet øke. Det er nå lettere for kjøper og selger å «finne hverandre», hvilket reduserer kostnader og bryet av denne prosessen. Dermed reduseres triangulasjonsutfordringer.

Datatilgang har gitt brukervennlige delingssystemer for transportalternativer. Ved at forbrukere kan se sporede elsparkesykler- og bysyklers plasseringer på elektroniske kart i applikasjonene, kan de raskt benytte nærmeste tilgjengelige enhet, og betale for denne gjennom applikasjonen (Grosshuesch, 2020). Dette skaper effektive delingssystemer ved at etterspørsel etter transporttjenester raskt kan møtes av tilbud, gjennom rask lokalisering av en ledig enhet. Slik blir det enkelt for konsumenter å tilegne seg en tilgjengelig enhet og betale for denne gjennom applikasjonen. Ergo reduseres transaksjonsutfordringene innen utveksling.

Tillit

For utstedere av delte elsparkesykler innebærer det en driftsrisiko å ha manglende kjennskap til kunden. Problemstillinger som manglende informasjon om kundenes identitet, om produktet returneres i god stand etter bruk eller frykt for tyveri og hærverk øker driftsrisikoen. Høy risiko kan resultere i høyere utlånspriser for konsumenter, for å dempe tapspotensial ved tyveri og hærverk. Dette er et eksempel på transaksjonskostnader som forhindrer effektive markeder. For å redusere risikoen krever applikasjonene til operatørene derfor at kunden oppgir person- og bankinformasjon for å bruke kjøretøyet. Før bruk godkjenner kunden en brukskontrakt fra operatørene som gir kunden ansvaret for kjøretøyet, under bruk. Slik minimeres operatørens risiko tilknyttet enhetenes sikkerhet gjennom reduserte tillitsutfordringer som kan redusere utlånsprisene.

Ved turens slutt returneres ansvaret for kjøretøyet til operatøren. Følgelig trenger ikke forbrukeren å bekymre seg for enhetens sikkerhet, mens den ikke er i bruk (Grosshuesch, 2020). Dette gir delt enhetsbruk en gevinst sammenlignet med bruk av private transportmidler, fordi frykt for tyveri eller hærverk av egne eiendeler bortfaller (ibid).

Reduksjoner i transaksjonskostnader oppsummert

Deleteknologier i transport reduserer transporttransaksjonskostnadene for både kjøper og selger ved at utfordringer tilknyttet triangulasjon, utveksling og tillit reduseres av delingssystemene (Munger, s.6). Fraværet av transaksjonskostnader reduserer «friksjon» i markedet, og kan medføre lavere priser for konsumentene.

3.3.3 Deleteknologiens påvirkning på transportmarkedet

Introduksjon av deleteknologi tilfører konkurranse i transportmarkedet. Konkurransen gir resterende aktører insentiver til å redusere utsalgspriser eller forbedre produktkvalitet. Dersom konsumenter tilbys bedre og billigere tjenester eller produkter, er utviklingen fordelaktig.

Delteknologier som bysykler og elsparkesykler skiller seg fra andre kollektive tilbud som buss og trikk, ved at brukeren fungerer som sjåfør (Button et al., 2020). Siden brukere påtar seg førerrollen opphører behovet for betalte sjåførere som gir lavere driftskostnader og kan redusere tjenestepriene av bysykler og elsparkesykler.

For forbrukere reduserer deleteknologier risikoen for tyveri og hærverk av egne transportmidler. Ved at ansvaret for enhetens sikkerhet opphører ved endt bruk, minimeres bekymring for enheten (Grosshuesch, 2020). Samtidig vil delt transport med nødvendighet for person- og bankinformasjon redusere transaksjonskostnader for operatørene. Dermed kan lån av delte transportenheter utføres til en lavere pris.

Dette øker etterspørselen etter delte transportalternativer. Etterspørselsøkningen blir besvart med et større tilbud. Tilbudsveksten av deleteknologier innen transport har antagelig ført til at alternativkostnadene av privat bilkjøring, gåing eller kollektiv transport med trikk, buss og bybane har økt. Samtidig har tilbudsveksten av delte elsparkesykler og bysykler også skapt utfordringer.

4 Eksternalitetsteori, indirekte effekter og nettverkseksternaliteter

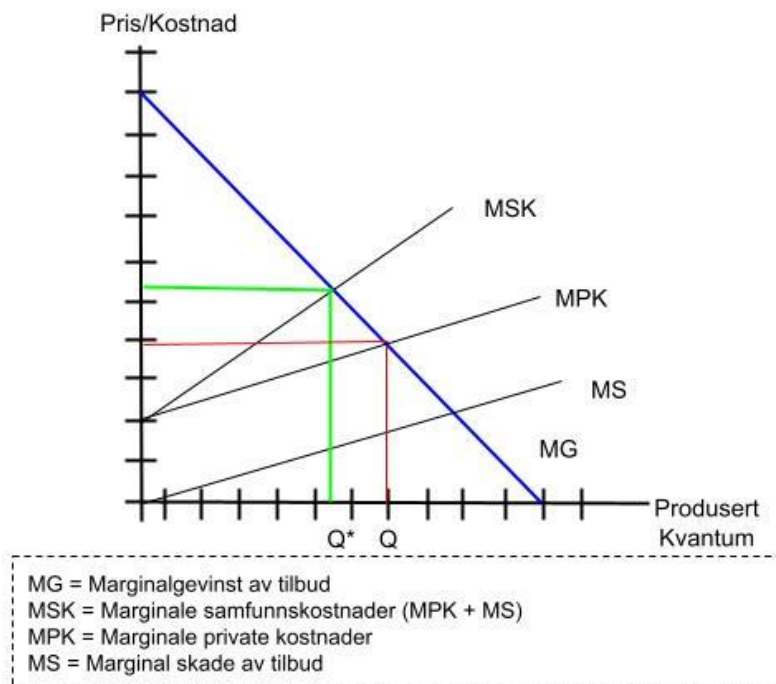
Aktiviteter og valg utført av en aktør, kan skape ringvirkninger på tredjepartsaktører. Dersom produksjonen, utstedelsen eller bruken av en tjeneste påfører en tredjepart en kostnad eller gevinst har det oppstått en eksternalitet. Om eksternaliteten ikke gjenspeiles i markedsprisen, eller de rammede aktørene kompenseres for eksternaliteten, er dette en markedssvikt (Pindyck & Rubinfeld, 2001, s. 294).

4.1 Eksternaliteter og indirekte effekter

Eksternaliteter kan være positive eller negative (Rosen & Gayer, 2010, s.74-75). En negativ eksternalitet oppstår om produksjon eller eget bruk av en tjeneste påfører aktører ulemper, slik at samfunnskostnaden av bruken er større enn de private kostnadene gjenspeilet i markedsprisen (Riis & Moen, 2016, s. 441). Størrelsen på skaden avhenger av kompensasjonen samfunnet eller tredjepartsaktøren ville akseptert, for å godta fortsatt skadeutsettelse. Dette antyder at aktiviteten, varen eller tjenesten er overproduisert i forhold til hva som er samfunnsøkonomisk optimalt. Dersom tilbydere eller konsumenter ikke løser eksternaliteter på egenhånd, kan de utbedres gjennom statlig intervensjon som subsidier og avgifter i hensikt av å øke eller redusere markedsaktivitet (Rosen & Gayer, 2010, s. 84-86).

Positive eksternaliteter innebærer at aktører gjennom egen produksjon eller eget konsum, påfører tredjepartsaktører gevinster som den påførende aktøren ikke kompenseres for eller er bevisst over selv (Riis & Moen, 2016, s. 451). Tilbudet av et gode kan for eksempel komme flere til gode enn kun tilbydereren eller konsumenten (ibid). Følgelig vil produksjonen eller konsumet av disse godene, være lavere enn optimalt, og samfunnets potensielle gevinst blir ikke realisert.

Figur 1: Negative eksternaliteter



Figur 1 viser hvordan bedrifters optimale private tilpasning Q , overstiger det samfunnsoptimale tilbudet Q^ . Dette skyldes tilstedeværelse av negative eksternaliteter som tilbudet av en tjeneste påfører samfunnet. Figuren er inspirert av: *Public Finance Ninth Edition* (s. 76), av H. S. Rosen og T. Gayer, 2010, McGraw Hill.*

Figur 1 viser hvordan private produksjonstilpasninger ikke er optimale for samfunnet dersom det skapes negative eksternaliteter. Figuren illustrerer hvordan marginale samfunnskostnader overstiger private marginalkostnader av utstedelse. Differansen mellom disse kostnadene er gitt ved den marginale skaden som utstedelse påfører samfunnet. Figuren viser at det optimale nivået oppnås dersom den marginale skaden ved utstedelse internaliseres i utstederens kostnadsfunksjon. Dermed vil utsteder tilpasse sin produksjon der marginalgevinsten av utstedelse er lik de marginale samfunnskostnadene. Dette gir et samfunnsgunstig produksjonskvantum, Q^* , som er lavere enn den private tilpasningen Q .

Bilkjøring kan påføre negative eksternaliteter på andre. Disse kan klassifiseres innen forurensning, støy og trafikk. Et begrenset antall biler på veiene er ikke nødvendigvis problematisk. Derimot kan mange biler på veiene forårsake samlet forurensning, støy fra motorer og tuting, og redusert fremkommelighet for andre reisende. Dette er eksternalitetsproblemer. Når eksternaliteter oppstår er det tydelig at private markeder tilbyr et kvantum som ikke er samfunnsøkonomisk optimalt (Rosen & Gayer, 2010, s. 77).

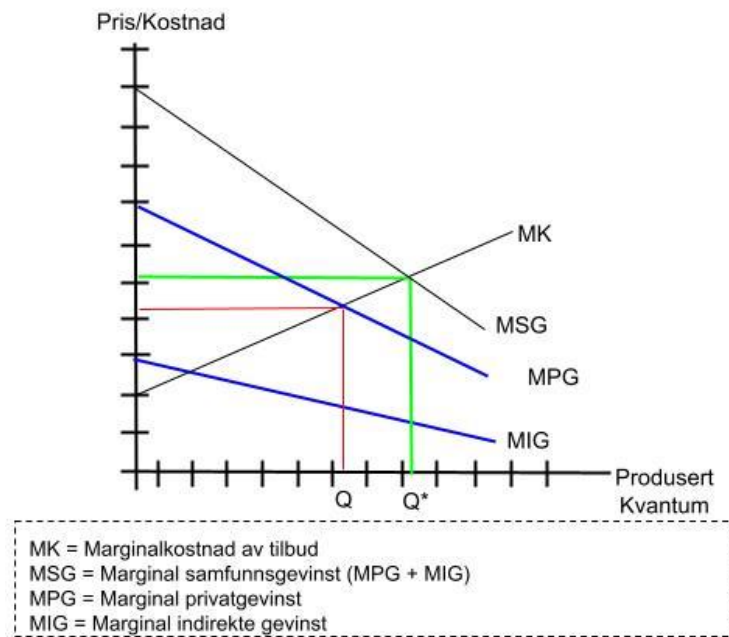
Problemet oppstår for eksempel ved et overproduisert kvantum biler. Kostnaden av forurensning, støy og trafikktrykk vil øke for hver ekstra bil som produseres, kjøpes og anvendes. Denne effekten utløses med mindre eksternaliteten internaliseres hos tilbydere eller brukere. En slik internalisering kan blant annet oppnås ved avgifter på bilkjøring. Dersom bensinpriser øker grunnet høye avgifter på utslipp, eller myndigheter hever bomavgifter vil dette øke alternativkostnaden av å kjøre bil. Avgifter kan dermed dempe eksternalitetene fra bilkjøring, ved at alternativkostnaden til å kjøre bil øker gjennom pålagte kostnader. Dette kan få andre alternativer til å fremstå bedre og skape en substituerende effekt. Det forventes derfor at en slik avgiftsøkning reduserer bilkjøring dersom substitusjonseffekten av priser i transportvalg er sterk.

Bruk av deleteknologier for transport kan også skape negative eksternaliteter (Button et al., 2020). Store utplasseringer av elsparkesykler eller bysykler kan for eksempel føre til at ubrukte enheter blokkerer fremkommelighet på fortau eller offentlige areal og opptar parkeringsplasser. Dette kan begrense fremkommelighet for gående, syklende eller bilister og påføre disse en kostnad de ikke kompenseres for.

Grosshuesch (2020) sier at sentrale klager og bekymringer fra politikere og befolkning tilknyttet delte elsparkesykler i USA, omhandlet rot og skaderisiko. Fotgjengere har uttrykt frustrasjon over rot knyttet til overflødige enheter, før parkeringsregler ble iverksatt og bekymring for sikker gange i tilfeller der elsparkesykler passerte i høy hastighet på fortau (Grosshuesch, 2020). Dersom en bekymrer seg for å snuble i- eller bli påkjørt av en elsparkesykkel, skapes en sosial kostnad som ikke reflekteres i prisene til tjenesten. Størrelsen på kostnaden avhenger av antallet som utsettes for slike ulemper.

Dersom en aktivitet derimot påfører positive effekter på andre, kan myndigheter subsidiere produksjon og utstedelse (Rosen & Gayer, 2010, s. 102-103). Positive effekter kan gagne samfunnet dersom de tilrettelegges for. Så lenge det finnes urealiserte positive effekter er det private produksjonskvantumet lavere enn det samfunnsgunstige kvantumet (ibid). Dersom aktiviteten subsidieres vil driften gjøres enklere for tilbydere, fordi marginalkostnadene deres «reduseres» som gir insentiver til både høyere tilbud og lavere priser uten at bedriftene taper på det. Gevinsten av subsidien fordeles derfor mellom både utstedere ved motivering for økt tilbud gjennom subsidien, og konsumenter ved at subsidier kan gi lavere tjenestepriiser. Effekten er illustrert i figur 2.

Figur 2: Positive effekter



Figur 2 viser hvordan bedrifters optimale private tilpasning Q , ikke realiserer den samme samfunnsgevinsten av et tilbud Q^* . Dette skyldes at underliggende positive effekter tilbudet av en tjeneste har på samfunnet, ikke realiseres i den private tilpasningen. Figuren er inspirert av: *Public Finance Ninth Edition* (s. 103), av H. S. Rosen og T. Gayer, 2010, McGraw Hill.

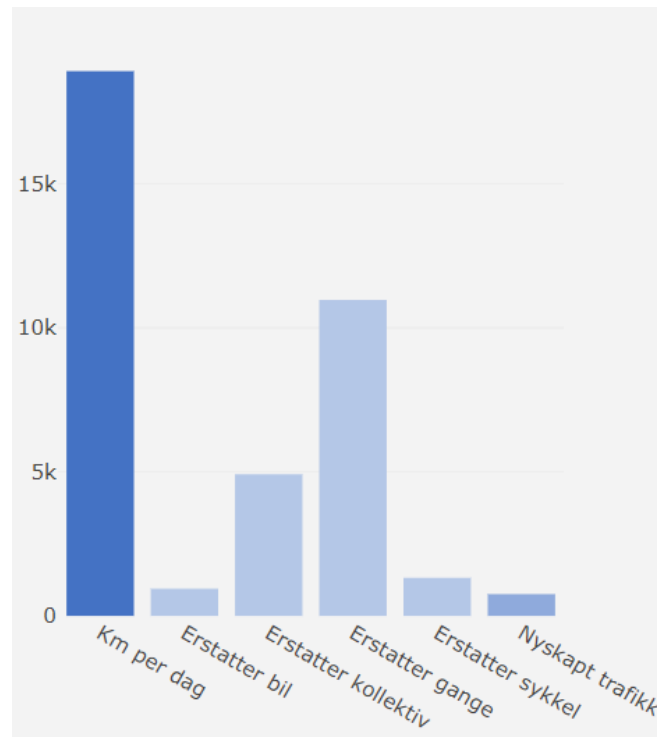
Figur 2 viser at aktivitetens marginale samfunnsgevinst overstiger bedriftens marginale privatgevinst. Dette er fordi den eksterne gevinsten av tilbudet ikke er medregnet i bedriftens driftsgevinst, men at dette ville vært gunstig for samfunnet. Derfor er den private produksjonstilpasningen lavere enn det samfunnsgunstige tilbudet, Q^* . Subsidier som tilsvarer den marginale positive effekten, vil kunne realisere samfunnspotensialet av et tilbud.

Deleteknologier innen transport kan skape positive effekter, og redusere negative eksternaliteter fra blant annet bilkjøring. Både bysykler og elsparkesykler tilfører transportmarkedet alternativer som kan redusere utslipp og støy fra bilkjøring. En persons individuelle bruk av bysykkel eller elsparkesykkel fremfor bilkjøring, reduserer trafikktrykket med én bil. Om flere aktører velger bort bilkjøring mot bysykkel og elsparkesykkel, blir trafikken redusert. Dette gir renere luft, redusert støy og mindre trafikktrykk. Slik kan delte transportteknologier skape positive effekter, så vel som å dempe negative eksternaliteter fra andre transportmidler.

Samtidig kan deleteknologier påføre indirekte negative effekter. SINTEF har utviklet en mikromobilitetskalkulator basert på norsk empiri om elsparkesykkelbruk fra sommeren 2019 (SINTEF, 2019). Kalkulatoren estimerer effektene et definert antall elsparkesykler pålegger transport, helse, klima og areal i bymiljøer. Med 2400 tilgjengelige elsparkesykler vises det at

den største reduksjonen av alternativ transport er gange (ibid). Elsparkesykkeltilbudet kan gjennom redusert gange, gi indirekte negative helseeffekter som kan være en påvirkende faktor for dempende regulering av myndigheter. Dårligere folkehelse kan være en samfunnskostnad som bør motvirkes.

Figur 3: Estimert antall elsparkesykkelkilometer per dag



Figur 3 viser hvordan introduksjon av 2400 elsparkesykler erstatter andre transportalternativer som i en by. Fra «Mikromobilitetskalkulator» av SINTEF, 2019 (<https://mobilitet.sintef.no/mikromobilitet/>)

Eksternaliteter og indirekte effekter kan dempes gjennom regulering. Myndigheter kan intervenere i markeder for å enten redusere eller øke aktiviteten (Rosen & Gayer, 2010, s. 84-86). De kan pålegge subsidier eller avgifter og regler som påvirker produksjon, utstedelse og bruk av tjenester. Gjennom skatter og avgifter kan samfunnets kostnader internaliseres hos produsenter, utstedere eller brukere som gir insentiver for lavere tilbud eller konsum av et gode(ibid).

4.2 Nettverkseffekter

Tjenesten av delte transportteknologier avhenger av antall tilgjengelige enheter og priser. Samtidig påvirkes tjenestekonsumet av nettverksesternaliteter. For delte transportteknologier

innebærer nettverkseksternalitetene at andres konsum kan styrke etterspørselen etter eget konsum av tjenesten, og bedre tilbudet av tjenesten i seg selv (Riis & Moen, 2016, s. 258-261).

Eget bruk av en delt transportenhet fra plassering A til parkering B, muliggjør at en person ved plassering B kan kjøre den samme enheten dit han ønsker. Mobilisering av enheter gjennom brukernes eget konsum, gir konsumenter ved destinasjonspunkter mulighet til å bruke tjenesten. Dermed oppstår et kollektivt samspill mellom brukerne som forsterker delingseffektivitet. Følgelig vil nye brukere av tjenesten gagne de resterende brukerne, fordi flere enheter mobiliseres til områder der de etterspørres. Dette samspillet optimaliseres gjennom tilstrekkelig tilgang på enheter og brukere som styrker tjenestekvaliteten gjennom nettverkseksternalitetene. Ved at det blir lettere å finne en delt transportenhet parkert nær eget hjem, butikker, skole, arbeidsplass, eller andre ønskede steder, øker tjenestekvaliteten, som igjen kan øke etterspørsel. Dermed skapes en selvforsterkende effekt gjennom bruken av delte transportteknologier, som gir økt tjenestekvalitet.

Nettverkseffektene fra delte transportteknologier påvirkes av prisen, alternativkostnaden og transaksjonskostnadene av tjenesten. Tilbudet må fremstå så attraktivt som mulig, og dette forutsetter at utfordringer ved triangulasjon, utveksling og tillit reduseres. Samtidig vil konsumenters valg mellom tilbudte tjenester påvirkes av alternativer og preferanser. Om prisen på en tjeneste overstiger konsumenters subjektive verdsetting av tjenesten, vil ikke handelen gjennomføres, grunnet substituerende adferd mot «bedre» alternativer. Resultatet av færre brukere er reduserte nettverkseffekter, slik at gevinsten av nettverkseffektene ikke realiseres for de resterende brukerne.

Del II – Markedslitteratur og reguleringshistorikk

Denne delen presenterer litteratur om deleteknologier som elsparkesykler og bysykler, og reguleringshistorikk. Anvendt litteratur belyser markedssamspillet mellom deleteknologiene, og hvordan introduksjon av elsparkesykler har påvirket bysykkelbruk. Videre presenteres historikk i forhold til utfordringer i regulering av elsparkesykler og bysykler.

5 Elsparkesykler og bysykler – historikk og markedssamspill

Elsparkesykkeldeling er en relativt ny transportteknologi. I forhold til bysyklene er elsparkesyklene mer fleksible og brukere kan kjøre raskere med mindre anstrengelse. På tross av dette, har det oppstått et skille i hvordan offentlig politikk forholder seg til transportteknologiene i Bergen. Forenklet oppsummert subsidieres bysykkeltjenesten, mens elsparkesyklene ikke gjør det. Dette påvirker beslutninger og valg gjennom alternativ- og transaksjonskostnader. Konsumentenes beslutninger påvirker i hvilket omfang ulike teknologier brukes og fortjenesten hos teknologier for fremtiden. Dermed er det ønskelig å redegjøre for hvilke reguleringer som gir utslag på beslutninger og påvirker tilbudet av nye teknologier.

5.1 Samspill mellom deleteknologier i transporttjenester

Oeschger et al. (2020) beskriver to former for delte transporttjenestetilbud. Bruk av frie flytende apparater som kan hentes ut og parkeres nøyaktig der konsumenten ønsker, eller stasjonsbaserte apparater som begrenses ved at henting og levering av transportmidlene må gjøres i predisponerte soner, stativer eller lignende. I Bergen er bysykler utelukkende tilordnet det stasjonsbaserte systemet, mens elsparkesykler kan hentes og parkeres nesten nøyaktig der brukeren ønsker. Følgelig kan bysykler oppleves mindre fleksible i bruk. Dette gir elsparkesyklene et fortrinn framfor stasjonsbaserte bysykler i flere storbyer.

Yang et al. (2021) studerte hvordan introduksjonen av elsparkesykler påvirket bruk av delte bysykler i Chicago i 2019. Studien var inspirert av at man i både Austin og Los Angeles erfarte redusert bruk av bysykkeltjenester etter introduksjonen av elsparkesykler. I Chicago ble det observert en gjennomsnittlig ukentlig nedgang i bysykkelbruk på 4% blant abonnenter-, og 34% blant ikke-abonnenter av bysykkeltjenesten. Den største reduksjonen var i aldersgruppen 19-30 år (Yang et al., 2021). Yang et al. (2021) argumenterer for at bruksreduksjonen av stasjonsbaserte bysykkeltjenester skyldes elektrisk drift og økt brukerfleksibilitet hos elsparkesyklene, blant annet ved at elsparkesyklene kan parkeres og hentes der brukerne ønsket.

Studien utelukket prisdifferanser mellom tjenestene, og satte søkelys på at bruksendringen skyldes den teknologiske forskjellen mellom bysykler og elsparkesykler. I henhold til alternativkostnadsteori vil redusert fysisk belastning ved elsparkesykkelbruk øke alternativkostnaden av å kjøre bysykkel, og kunne skape en substituerende effekt som er delvis uavhengig av prisnivåer.

Younes et al. (2020) observerte i en lignende studie at samspillet mellom ikke-abonnenter av både stasjonsbaserte bysykler og elsparkesykler var komplementært, mens det for abonnenter var preg av mer konkurranse i Washington D.C. Sistnevnte moment ligner på observasjonene til Yang et al. (2021) fra Chicago. Yang et al. (2021) observerte dog at introduksjonen av elsparkesykler i Chicago hadde et kompetitivt forhold til bysykkelbruk *både* for abonnenter og ikke-abonnenter av bysykkeltjenesten. Felles for begge studier er en tendens til at introduksjon av elsparkesykler reduserer etterspørselen etter bysykkeltjenester, spesielt hos unge.

5.2 Regulering av delte bysykler og elsparkesykler – Erfaringer fra USA

I enkelte amerikanske byer innebar tidlig regulering av delte elsparkesykler og bysykler både forbud og utfordrende vilkår for drift og bruk. I 2018 ble det blant annet utstedt opphørsbrev til elsparkesykkeloperatører i Miami, i Florida. Dette umuliggjorde drift av elsparkesykler i byen kun noen uker etter utstedelse (Grosshuesch, 2020). Andre byråd som i eksempelvis Milwaukee, Wisconsin, gikk til sak mot operatører, for å angivelig ha utplassert elsparkesykler ulovlig innen bygrensene. Befolkningen i Milwaukee ble i samme periode truet med bøter da de brukte elsparkesykler (Grosshuesch, 2020).

Byrådet i Washington D.C. regulerte også parkeringsfrie sykler. I 2018 ble utstedere påført en begrensning på 400 sykler per bedrift (Lazo, 2018). Bedriften Ofo tilbød en sykkel tur med turavgift på én dollar (Grosshuesch, 2020). Lave kapasitetsbegrensninger er ugunstig for slike bedrifter fordi det vil ta lang tid før det er mulig å oppnå fortjeneste med få enheter. En forutsetning for kostnadseffektivitet for slike bedrifter, er at det er mulig å kunne utplassere mange enheter til lave priser slik at syklene blir hyppig brukt (ibid). Med de lave gjennomsnittlige turprisene til delte bysykkeltjenester, førte antallsbegrensningen til at mye av fortjenestepotensialet ved drift bortfalt. Dermed var det ikke lenger gunstig for bedrifter som Ofo og Mobike å fortsette sykkelutleie i Washington D.C. (Lazo, 2018).

Grosshuesch (2020) påpeker at den tidlige reguleringen av elsparkesykler og parkeringsfrie bysykler påførte større påkjenninger enn gevinster for befolkningen. Det argumenteres for at reguleringen fremstod som plagebehandling, fremfor tilrettelegging, gjennom nektelse for

utplassering av elsparkesykler og trusler for bøteleggelser ved bruk (ibid). Slik reguleringsadferd mener Grosshuesch (2020) er en problematisk håndtering av ny teknologi som i utgangspunktet tilbyr alternative løsninger på transportutfordringer. Konsekvensen av reguleringene blant annet i Miami, var at enkeltindivider ble nektet tilgang på innovativ teknologi, og at potensialet for trafikkreduksjon og forenklet egentransport falt bort (ibid).

5.3 Fremvekst av deleteknologier for transport i Bergen

Bysykler ble godt mottatt i Bergen i 2018 og hadde god vekst frem mot 2020, før veksten stagnerte og bruken avtok (Heimdal, 2021).

Bergen bysykkel tilbyr årsabonnement for 439kr (Bergen Bysykel, 2022). Sammenlignet med buss og bybanetilbudet gjennom Skyss vil to 180-dagers abonnement for en voksen person koste 7550kr i året (Skyss, 2022). Prisen for å bruke bysykler er med andre ord åpenbart konkurransedyktig. Men den lave prisen på bysykkeltjenesten ville ikke vært mulig uten sponsorinntektene fra Obos og subsidier fra kommunen (Pettersen, 2019).

Antallet bysykler og stasjoner i Bergen økte gradvis fra 2018 frem til 2020. Fra nettsidene til Urban Infrastructure Partner som drifter bysyklene i Bergen, står det at det etter to driftsår var om lag 900 sykler i drift fordelt på 101 stasjoner (UIP, 2022). I september 2021 ble det målt en nedgang på antall årlige turer på 37%, sammenlignet med tilsvarende tidspunkt i 2020 (Heimdal, 2021). Mye av denne nedgangen antas å være forårsaket av introduksjonen av elsparkesykkeltilbud i Bergen (ibid).

Utplasseringen av elsparkesykler i Bergen var kontrovers og skapte medieoppmerksomhet (Sareen et al, 2021). Button et al. (2020) poengterer at utplassering av elsparkesykler i USA ofte ble gjort ved at operatører utstedte enheter i storbyer i forkant av å ha mottatt tillatelse, for så å avvente reaksjoner fra myndigheter (ibid). I juni 2020 utplasserte Ryde gjennom en tilsvarende strategi 500 elsparkesykler i Bergen uten godkjenning fra verken kommunen eller politiet (Sareen et al., 2021). Også i Bergen ledet dette til kommunale bøteleggelsesforsøk, blant annet på utplasserte elsparkesykler som blokkerte gangfelt (ibid). I en følgende rettsak mot Ryde ble det slått fast at Ryde skulle kunne fortsette å operere, men samtidig ble det slått fast at kommunen kunne ta i bruk eiendomsrett på offentlige områder for å regulere elsparkesykkeldriften (ibid).

Offisiell regulering av elsparkesyklene begynte kort tid senere. De følgende månedene samarbeidet Bergen Kommune med flere av elsparkesykkeloperatørene i byen for å utforme et pilotprosjekt for regulering av elsparkesykkelutleie (Bergen Kommune, 2021).

5.4 Pilotprosjektet for elsparkesykkeregulering fra 2020 - juni 2022

Kommunen har siden høsten 2020 hatt et pilotprosjekt i regulering av elsparkesykkeloperatørene. Hensikten med prosjektet har vært å ivareta kommunens mål om trygghet, ryddighet og fremkommelighet for alle i gater og byrom (Bergen Kommune, 2022a). Gjennom pilotprosjektet har Bergen Kommune fått innsikt i brukskarakteristikker for elsparkesykler, og utarbeidet et reguleringssystem som skal oppfylle kommunens mål, samtidig som at operatører får tilby elsparkesykler i byen (ibid). Det har også vært tilrettelagt for like konkurransevilkår for elsparkesykkeloperatørene i prosjektet (Bergen Kommune, 2020b).

Deltakelse i pilotprosjektet innebar begrensninger for utstedelse og drift (Bergen Kommune, 2020b). Elsparkesykkeloperatørene forpliktet seg til å følge ulike soneregler for parkering, hastighet, antallsbegrensninger av sparkesykler, og tidspunkter for tillatt tilbud (ibid). Kommunen kunne også påkrevne elsparkesykkeloperatørene å hente inn elsparkesyklene ved særskilte anledninger som høytider, arrangementer eller andre anledninger der kommunen anså at dette var nødvendig eller hensiktsmessig (ibid).

Insentivet for deltakelse i prosjektet var muligheten til å påvirke utviklingen av videre regulering, like konkurransevilkår som andre deltagende aktører og et tidlig innblikk i kommunens reguleringssystem (Bergen Kommune, 2022). Deltagende elsparkesykkeloperatører fikk presentere reguleringsløsninger som kunne være fordelaktige for både kommunen og elsparkesykkelaktører i fremtiden (ibid).

Pilotprosjektet innebærer at elsparkesykkeloperatørene deler driftsdata med kommunen. Dataen omfatter blant annet turlengde og turplasseringer for elsparkesykler og hvor mange enheter som er parkert i forskjellige soner (Bergen Kommune, 2020a).

Kommunen ønsket å pålegge variabel gategrunnleie basert på sporingsinformasjonen som ga informasjon om antall elsparkesykler i gitte områder (Bergen Kommune, 2020b). Slik at kommunens definisjon av det optimale antallet elsparkesykler per sone, ville kunne endres gjennom erfaringer fra observerte brukerdata i reguleringsperioden (Bergen Kommune, 2020a). Kommunen ønsket derfor aktivt å regulere antall tilgjengelige elsparkesykler gjennom insentiver for mobilisering av elsparkesyklene, gjennom dynamisk gategrunnleie.

Idéen om dynamisk gategrunnleie hadde som mål å optimalisere tilbudet av elsparkesykler i Bergen, og minimere negative eksternaliteter tilknyttet utstedelse (Bergen Kommune, 2020a). Ettersom gategrunnleien skulle være variabel ville en profittmaksimerende elsparkesykkelaktør i et ønske av å holde kostnadene sine lave, mobilisere enhetene på egenhånd ved høye

leiekostnader. Variabel gategrunnleie kunne gi bedriftene insentiver til å omplassere elsparkesykler etter kommunens ønske, og sørge for at elsparkesykkelbruken forble så effektiv som mulig. Dermed ville tilgang på reisehistorikk fra elsparkesykkelbruk kunne gi kommunen mulighet til å kartlegge hvor behovet for elsparkesykler var størst, slik at områder med høyt behov kunne forsynes med flere enheter, gjerne hentet fra områder der aktiviteten var lav (ibid).

Få tilgjengelige enheter ville gitt en lav eller negativ gateleie, for å gi insentiver til økt tilbud, mens et høyt antall parkerte elsparkesykler i et område ville gitt høyere leiekostnader. Kommunen hadde ikke lovlig hjemmel til å praktisere variabel gategrunnleie, slik at systemet forble ubrukt (Bergen Kommune, Personlig kommunikasjon, 30. mars, 2022).

Fra juni 2022 skal det iverksettes et tillatelsessystem, der tre elsparkesykkelaktører etter anbud får operere i byen samtidig (Bergen Kommune, 2022). Alle operatører som ønsker driftstillatelse vil kunne søke dette hos kommunen, og mottatt tillatelse gir aktøren rett til to års drift. Etter endt tillatelsesperiode iverksettes en ny søknadsprosess for nye og tidligere operatører (ibid). Til forskjell fra slik det har vært de siste to årene, vil det da gis opphørskrav til aktører uten driftstillatelse. Operatører som Ryde, har dermed kunnet operere til nå, til tross for at de ikke er med i pilotprosjektet. Dette vil ikke være mulig for operatører uten tillatelse etter juni.

Sareen et al. (2021) påpeker at Bergenstilfellet viser hvordan kommunal regulering har oppnådd et samarbeid mellom det offentlige og private aktører. Digitalisering av markedet for delte elsparkesykler og datadeling muliggjør umiddelbar regulering, gjennom samarbeidet mellom kommunen og private operatører (Sareen et al., 2021). Ved at private operatører og kommunen konvergerer mot et felles målsett og delte interesser, vil forhåpentligvis utformingen av elsparkesykkeltilbudet fungere bedre for både leverandørene, kommunen og befolkningen. Datadeling gjennom pilotprosjektet og dermed rask regulering har for kommunen gitt en slik utvikling av elsparkesykkelbruken i Bergen, ved at negative eksternaliteter har blitt redusert. Men dette er bare en side av saken. Regulering kan også medføre uforutsette samfunnsøkonomiske kostnader, dette tar ikke Sareen et al. (2021) stilling til i sin analyse.

Pilotprosjektet forventes å bli avsluttet ved utgangen av våren 2022. Intensjonen er at planen for videre regulering skal være basert på retningslinjer utformet av erfaringene fra pilotprosjektet (Bergen Kommune, 2022a).

Del III – Analyse av reguleringsulikheter

Denne delen inneholder en sammenligning av regulering og forskjellsbehandling mellom elsparkesykler og bysykler i Bergen, og teoretisk drøfting av konsekvensene dette forårsaker. Først drøftes konsekvensene av regulering. Deretter vil det belyses hvorvidt forskjellsbehandlingen mellom bysykler og elsparkesykler er fordelaktig for samfunnet, ved å drøfte hva reguleringen oppnår eller ofrer.

6 Reguleringsanalyse

Drift av bysykler og elsparkesykler reguleres ulikt av offentlige myndigheter i Bergen. Reguleringene av størst interesse er ulikhet i antallsbegrensninger, soneregler og avgift- eller subsidieordninger. Det kan skilles mellom brukerrettet og operatørrettet regulering, som vil ha henholdsvis direkte og indirekte effekter på konsumenter. Deretter drøftes effektene de ulike reguleringsformene tilfører markedet og hvordan dette kan påvirke bysykkel- og elsparkesykkeloperatører, og samfunnet.

6.1 Hvorfor regulere?

Fremvekst av deleteknologier som for eksempel elsparkesykler i transportmarkedet, har skapt utfordringer innen sikkerhet og miljø (Button et al., 2020). Et eksempel på dette er parkering av transportmidlene i byrommet som kan begrense fremkommeligheten for fotgjengere og andre trafikanter. Dette er en negativ eksternalitet som gir insentiver for regulering.

Tilgangen på nye transportalternativer skaper også positive effekter gjennom reduserte transaksjonskostnader (Button et al., 2020). Sikkerhet for at en transportform vil tilbys på lang sikt kan føre til at brukere forventer at tjenesten utvikles etter behov. Noe som igjen kan føre til økt tjenestebruk, grunnet langsiktig forventet utvikling av tjenestene. Dermed kan myndigheter tilrettelegge for tjenester, og sørge for at tilbud forblir tilgjengelige (ibid). Button et al. (2020) argumenterer for at dette kan skje gjennom subsidier eller andre reguleringer som sikrer profitt hos bedriftene.

Erstatning av bilkjøring med kombinert elsparkesykkel- eller bysykkelkjøring og kollektiv transport kan også redusere eksternalitetene bilkjøring utløser. Disse positive effektene kan være ønskelige for offentlige myndigheter, og øker insentivet for subsidiert drift av elsparkesykler og bysykler.

6.2 Effekter av brukerrettet- og operatørrettet regulering

I analysen av reguleringseffekter i transportmarkedet er faktorene som påvirker bruksstørrelsen av delte transportteknologier av interesse. Aktivitetsdempende regulering påvirker utleiery direkte gjennom endrede tilbudsinsentiver, men også indirekte ved at nettverkseffektene av tilbudet reduseres.

Regulering av transporttjenester kan rettes mot brukerne eller tilbyderne av tjenesten. Begge deler vil kunne påvirke valg av transportform. Dersom regulering påvirker brukere direkte gjennom reglement eller bruksbegrensninger, vil dette etablere brukshindre. Om reguleringen derimot pålegges utstedere vil effekten på brukerne være indirekte, for eksempel gjennom endrede prisnivåer eller tjenestetilbud som følge av reguleringen. Dermed kan man i estimering av konsumvridningseffekter isolere utslaget av brukerrettet- og operatørrettet regulering.

6.2.1 Brukerrettet regulering

Lo et al. (2020) foretok en studie for å estimere bruksreduksjoner forårsaket av regulering rettet mot brukere av elsparkesykler i New Zealand. Studien baserte seg på en spørreundersøkelse rettet mot både passive-, aktive-, og ikke-brukere av elsparkesykler, og hvordan deres antatte bruk ville påvirkes av ny regulering.

Skaderisiko medfører et insentiv for hjelmpåbud ved elsparkesykkelbruk hos regulerende myndigheter (Button et al., 2020). Tidligere forskning viser at hjelmpåbud for delte bysykkeltjenester i Australia påvirket bruksstørrelsen negativt (Lo et al., 2020). Undersøkelsen til Lo et al. (2020) viste at 75% av aktive brukere ville redusert tjenestebruken dersom hjelmpåbud ble innført. Sannsynligvis vil et hjelmpåbud ha samme negative effekt på bruk av både bysykler og elsparkesykkeltjenester i Bergen.

Sikkerhetsutfordringer for førere av elsparkesykler kan motvirkes gjennom hjelmpåbud, men dette har også negativ påvirkning på bruk (Lo et al., 2020). Det kan antas at behov for delte hjelmer utløser transaksjonskostnader for brukerne, ved manglende tillit til andre brukere og utleiery. Om hjelmer ikke vedlikeholdes eller renses kan dette føre til hygieniske bekymringer hos brukere. For brukerne pålegges det en transaksjonskostnad som skaper et kompensasjonsønske gjennom lavere tjenestepriker. Dersom tjenestepriken holdes fast kan det tenkes at bruken derfor avtar. Samtidig reduseres generell fleksibilitet til bruk om brukerne må ta med egen hjelm for å kjøre elsparkesykkel. Slik skaper transaksjonskostnaden et bortfall av tjenstedeling. For utleiery vil dette kunne resultere i et bortfall av passive rekreasjonsbrukere som ikke vil bruke hjelmer, og dermed bortfalt inntekt.

Lo et al. (2020) presenterer også hastighetsbegrensninger og områder for tillatt eller forbudt kjøring som direkte brukerregulering. Sistnevnte kan være et forbud mot elsparkesykkelkjøring på fortau. Effekten av slik regulering var det utfordrende å observere i praksis, ettersom at det ikke fantes gode kontrollgrupper til Lo et al. (2020) sin studie. Fra undersøkelsen ble det observert en negativ brukseffekt av hastighetsbegrensninger hos både aktive og passive brukere, mens flertallet av ikke-brukere oppgir at de ville kjørt mer elsparkesykkel ved faste hastighetsbegrensninger. Det samme gjelder forbud mot å kjøre på fortau. Majoriteten av både brukere og ikke-brukere ville fortsatt valgt hastighetsbegrensninger fremfor forbud mot fortauskjøring, dette tilsier at den negative effekten av sistnevnte regulering er sterkest.

Lo et al. (2020) sin studie viser til at forbud mot fortauskjøring er den brukerrettede reguleringen som forårsaker størst reduksjon i bruk. Dette kan korrelere direkte med at det utløser større risiko for egen sikkerhet ved å kjøre små elektriske kjøretøy i veibanen. Dette impliserer at alternativkostnaden ved elsparkesykkelbruk i veibanen er stor, og at det blir mindre attraktivt å kjøre elsparkesykler, dersom en slik regulering innføres.

Parkeringsbegrensning av enheter fra et fritt- til et stasjonsbasert system vil kunne påvirke bruken negativt. Lo et al. (2020) beskriver at nesten halvparten av alle respondentene ville kjørt mindre elsparkesykkel ved innføring av stasjonsbaserte parkeringssystemer. Dette tyder på at parkeringsfrihet er et sentralt fordelsmoment for elsparkesyklene. Dersom dette reguleres, mister trolig elsparkesykkelteknologien noe av konkurransefortrinnet fra bruk- og parkeringsfleksibilitet mot stasjonsbaserte tjenester som bysyklene i Bergen.

Oppsummert vil begrensende, brukerrettet regulering kunne øke både transaksjonskostnader og alternativkostnadene av tjenester. Fra et kommersielt ståsted er dermed brukerrettede reguleringer en trussel for operatørene (Lo et al., 2020). Økte transaksjons- og alternativkostnader påvirker bruksstørrelsen negativt, og siden elsparkesykkelaktører avhenger av nettverkseffekter i sine tjenestetilbud, kan det oppstå en negativ multiplikatoreffekt om forbrukere substituerer bort konsum av tjenesten mot andre alternativer.

6.2.2 Operatørrettet regulering

Operatørrettet regulering er vilkår som er påført utstedere, i driften av tjenester. Dette kan blant annet være krav om datadeling, antallsbegrensninger av utplasserte enheter, miljøkrav til drift og vedlikehold, og avgifter eller subsidier pålagt utstedelse. Slik regulering antas å ha en indirekte effekt på tjenesteb Bruken, dersom den endrer tilgjengeligheten av produkter eller prisene av tjenester.

Det er hovedsakelig denne reguleringen som skal analyseres, ved at det her er tydelige forskjeller mellom elsparkesykler og bysykler i Bergen.

6.3 Regulering av elsparkesykler og bysykler i Bergen

Elsparkesykkeregulering i Bergen fra juni 2022

Den 30. mars 2022 ble en forskrift om utleie av små elektriske kjøretøy på offentlig grunn i Bergen vedtatt (Bergen Kommune, 2022b). «Forskriften skal legge til rette for at utleie av små elektriske kjøretøy på offentlig grunn i Bergen kommune bidrar til fremkommelige og trygge offentlige rom, effektiv forvaltning, klimavennlige løsninger og godt miljø og lokalmiljø» (Forskrift om utleie av små elektriske kjøretøy på offentlig grunn, 2022).

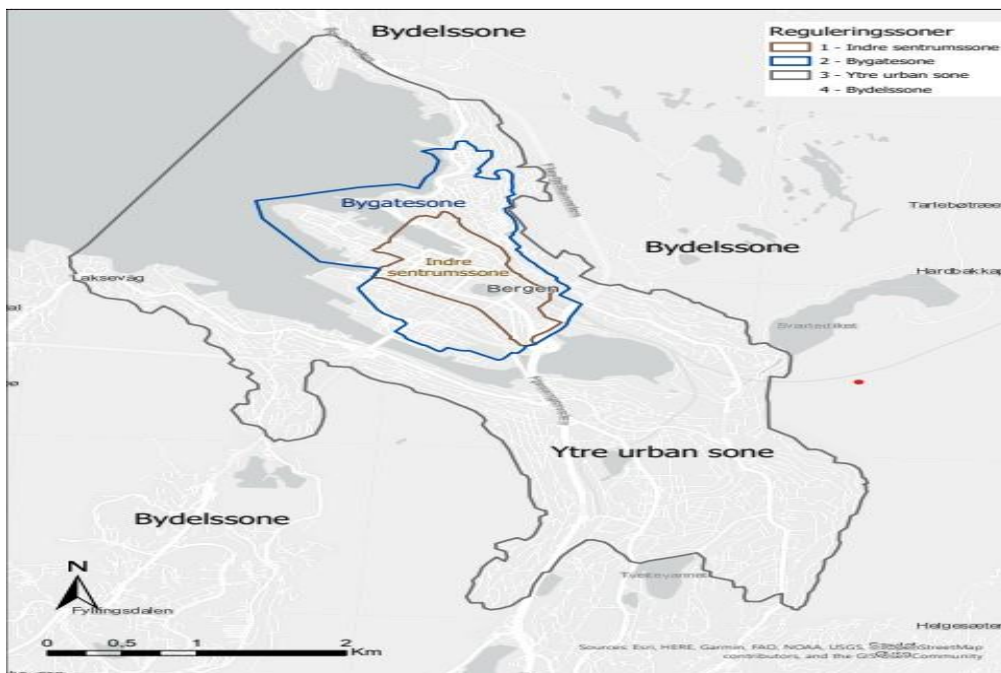
Forskriften fastslår at det annethvert år gis tillatelse til maksimalt tre utstedelsesaktører (Forskrift om utleie av små elektriske kjøretøy på offentlig grunn, 2022). For å få tillatelse må aktørene søke og oppfylle minimumskriterier om kontaktinformasjon, bekreftelse på registrering i enhetsregisteret, dokumentasjon på oppfylte krav innen systemer for toveis datadeling med kommunen og dokumentasjon på at enhetene som skal leies ut, overholder reguleringer og fastslåtte geosoner for drift (ibid). Dersom det er flere enn tre søkere vil aktørenes rutiner og virkemidler for å oppfylle følgende krav bestemme hvem som får utstedelsestillatelse (ibid):

- God parkeringspraksis og omfordeling av enheter etter behov fra kommunen.
- Sikre trygge byrom ved å fremme lovlig og hensynsfull ferdsel, bevare tredjepersoners sikkerhet og ivareta sikkerheten til føreren av kjøretøyet.
- Etter beste evne bevare klima- og miljøvennlig drift gjennom levetid på kjøretøy og håndtering av defekte kjøretøy og komponenter.

Vilkår

Kommunen vil bruke antallsbegrensninger i de ulike sonene av Bergen. Kommunen har delt Bergen inn i fire soner med et definert ulikt antatt behov for transportenheter, basert på aktiviteten fra pilotprosjektet. Sone 1 omfatter indre sentrumssone. Sone 2 er bygatesonen, inkludert Møhlenpris, Nygårdshøyden, Nordnes og deler av Sandviken. Sone 3 definerer ytre urban sone, som i hovedsak er resten av Bergenhus og Årstad bydel. Sone 4 definerer byområdene utenfor sone 1-3 (Bergen Kommune, 2022b). Se figur 4 for sonekart.

Figur 4: Sonekart for elsparkesykler i Bergen



Figur 4: Innerste område representerer sone 1 – Indre sentrumssone. Nest innerste område er sone 2 – Bygatesonen. Ytterste inndeling markerer sone 3 – Ytre urban sone.

Av Bergen Kommune, 2022. Hentet fra: <https://lovdata.no/static/LTII/lf-20220330-0521-01-01.pdf?timestamp=1649163165832>

I sone 1 vil maksimalgrensen på antall kjøretøy være 900, sone 2 begrenses til maksimalt 1500 kjøretøy, mens sone 3 og 4 er uten antallsbegrensninger (Forskrift om utleie av små elektriske kjøretøy på offentlig grunn, 2022). Om kommunen opplever det som hensiktsmessig vil en fremtidig antallsbegrensning kunne pålegges også sone 3 og 4 (ibid). Fra dette følger tre sentrale momenter for utstederne (ibid):

- Antall tillatte kjøretøy i hver sone skal kunne fordeles likt mellom utleierne.
- Utleier plikter å overholde antallsbegrensningene.

- Ved endringer i antallsbegrensningene i hver sone skal utleierne gis en rimelig frist for å overholde begrensningen.

Reguleringen av soner vil være fleksibel ved at operatører reguleres gjennom delte datasett med kommunen (ibid). Dette innebærer informasjon om områder preget av parkeringsforbud, begrensede parkeringsarealer, hastighetsbegrensninger, bruksforbud og tidspunkter der tjenesten låses ved særskilte formål (ibid). Slike reguleringer kan være midlertidige eller permanente og operatørene plikter å tilpasse seg disse innen utgangen av påfølgende arbeidsdag, eller ved annen oppgitt frist (ibid).

Utleie av elsparkesykler er tillatt hver dag utenom tidsrommene 23.00-05.00 i helgene og 01.00-05.00 i hverdagene (Forskrift om utleie av små elektriske kjøretøy på offentlig grunn, 2022). Denne restriksjonen bygger på legevaktens bekymring om kjøring i ruspåvirket tilstand, som oftest skjer ved nattetid, slik at ulykker kan forebygges (Bergen Kommune, 2022a).

Operatører skal dele sanntids- og historiske data med kommunen, om alle deres kjøretøy (Forskrift om utleie av små elektriske kjøretøy på offentlig grunn, 2022). Bruker-ID skal derimot ikke deles med kommunen (ibid). Kommunen står fritt til å bruke innsamlede data i rapporter og analyser (ibid).

Elsparkesykkeloperatørene skal selv stå ansvarlige for drift, vedlikehold, sikkerhet og merking av kjøretøy. Det stilles krav til at hvert kjøretøy skal merkes tydelig med firmanavn og ID som identifiserer dem, og at alle kjøretøy utstyres med teknologi som låser kjøretøyet etter fem minutters inaktivitet (ibid). Utleier plikter også på eget initiativ å fjerne, flytte og rydde kjøretøy som (ibid):

- Vanskeliggjør fremkommelighet.
- Befinner seg i områder der parkering ikke skal være tillatt.
- Forsøpler lokalmiljøet eller har veltet.
- Hindrer kommunal- eller statlig vedlikehold av offentlig areal.
- Hindrer motvirkning av brann, vannlekkasjer eller andre ekstraordinære hendelser.

Kjøretøy som benyttes til drift og vedlikehold av elsparkesykler skal være nullutslippskjøretøy (ibid).

Avgifter

Elsparkesykkeltutleiere pålegges et gebyr av Bergen kommune tilsvarende kommunens utgifter for administrasjon, tilrettelegging, og tilsyn og kontroll av utleievirksomheten (Forskrift om

utleie av små elektriske kjøretøy på offentlig grunn, 2022). Gebyret betales i henhold til selvkostprinsippet, som betyr at kommunen dekker sine utgifter tilknyttet regulering av tjenesten, og ikke skal oppnå et økonomisk overskudd av gebyret (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2014).

Størrelsen på gebyret er estimert til 8,6 millioner kroner i tillatelsesperioden fra 1. juni 2022 til 1. april 2024 (Bergen Kommune, 2022b). Dette betyr at operatørene pålegges en årlig kostnad på 4,3 millioner kr. Gebyret fordeles mellom aktørene som vinner anbudet om drift i Bergen og basert på antallet enheter fra hver operatør (Forskrift om utleie av små elektriske kjøretøy på offentlig grunn, 2022). Gebyrandelen er altså større, jo flere enheter en tilbyr. Dersom en utsteder tilbyr flere enheter enn konkurrentene vil denne tilbyderen derfor betale en større andel av avgiften, i forhold til konkurrentene.

Regulering av Bergen Bysykkel

Bergen Bysykkel reguleres også av kommunen. Bysyklene er driftet og utplassert av Urban Infrastructure Partner, i regi av- og med ønsket drift fra oppdragsgiveren Bergen Kommune (Bergen Kommune, 2017). UIP vant i 2017 anbudet om å få eneretten til drift av bysyklene, og har siden 2018 forsynt Bergen med enheter i et monopol. Informasjonen rundt reguleringen av bysykler er hentet fra anbudsplattformen Merccell sine nettsider.

Vilkår for utstedelse av bysykler

Bergen Bysykkel er pålagt en antallsbegrensning på sykler i drift. Begrensningen ligger på inntil 1000 bysykler fordelt på omtrent 2000 låser og ca. 100 stasjoner totalt (Bergen Kommune, 2017).

Selve syklene skal oppfylle følgende krav (Bergen Kommune, 2017):

- Lette i vekt.
- Gode å bruke, og tilpasningsdyktige til ulike brukere.
- Solide, og tåle hard bruk eller norsk klima, som snø, saltede veier, is o.l.
- Ensartede i farge og gjenkjennelige.

Bergen Bysykkel plikter å oppfylle krav innen drift og vedlikehold av syklene og stasjonene (Bergen Kommune, 2017). Dette er for å bevare syklens standard, og jevnlig inspisere, reparere eller forflytte syklene om nødvendig (ibid). Kjøretøy til drift av tjenesten skal være nullutslippskjøretøy (ibid). Samtidig skal reparering og vedlikehold av bysyklene bruke materialer som gir lite CO₂-utslipp i produksjon (ibid).

I tillegg til overnevnte punkter, skal Bergen Bysykkel oppgi informasjon om ulike syklers bruk på de ulike stasjonene, for eksempel varighet, oppstart- og avslutningspunkt for turene (Bergen Kommune, 2017).

Subsidier

Finansieringen av bysykler i Bergen er delvis kommunal (Spångberg et al., 2021). I tillegg til brukerbetaling er finansieringen av Bergen Bysykkel av Bergen Kommune, Miljøløftet og sponsorat fra Obos (ibid). Kommunen har siden 2018 hatt en kontrakt med Bergen Bysykkel, som fastslår finansiering av tjenesten med 5,6 millioner kroner i året, Miljøløftet bidrar med om lag fire millioner (Pettersen, 2019). Bergen Kommune (Personlig kommunikasjon, 30. mars, 2022) definerer beløpet gitt til Bergen Bysykkel som en innkjøpspris av tjenesten tilbudt ved utstedelse av bysykkelordningen, men dette kan anses som en subsidie.

Bergen Kommune betaler også for etablering av strømtilkobling og dekker strømforbruket for bysykkelordningen (Bergen Kommune, 2017). Det er ikke eksplisitt fastslått i anbudsdokumentene om strømfinansieringen også gjelder strømutgiftene av elektriske kjøretøy brukt til drift av tjenesten.

I 2022 er den samlede årlige innkjøpsprisen for bysykkeltjenesten fortsatt omtrent 8 millioner kroner, der halvparten dekkes av Miljøløftet (Bergen Kommune, personlig kommunikasjon, 30. mars, 2022).

Sammenligning mellom reguleringen av elsparkesykler og bysykler

Tabell 1: Sammenligning mellom reguleringen av elsparkesykler og bysykler

Reguleringsform	Elsparkesykler	Bysykler
Antall operatører:	Maksimalt tre. Delt marked.	Én. Monopol.
Antallsbegrensninger av enheter i sentrum:	Maksimalt 2400 enheter fordelt mellom tre operatører.	1000.
Parkeringsbegrensning:	Særskilte begrensninger i visse soner.	Stasjonsbasert parkeringssystem.
Krav til datadeling:	Ja.	Ja.
Krav til miljøvennlig drift:	Nullutslippskjøretøy til drift.	Nullutslippskjøretøy til drift. Materialer brukt i drift skal gi lavt CO ₂ -utslipp.
Særskilte områdereglere:	Fartsgrenser, parkeringsforbud og antallsbegrensninger.	Ingen.
Avgifter / Subsidier:	Avgift: Etter selvkostprinsippet. Omtrent 8,6 millioner kr <i>annethvert</i> år, fordelt mellom de tre operatørene.	Subsidie: Finansiering på ca. 8 millioner kr i året. Strømkostnader dekkes av kommunen.

Tabellen oppsummerer likheter og forskjeller i Bergen Kommunes regulering av elsparkesykkeloperatører og Bergen Bysykklel.

Finansieringsulikhetene og forskjellen i antallsbegrensninger er spesielt interessante. Nettoregnskapet viser til at Bergen Bysykklel årlig subsidieres med 12,3 millioner kroner mer enn de tre elsparkesykkeloperatørene til sammen. I tillegg er hver elsparkesykkeloperatør begrenset til 800 enheter, dersom alle tre vil utplassere maksimalt antall enheter. Dette er 200 færre enheter enn bysyklene i sentrum.

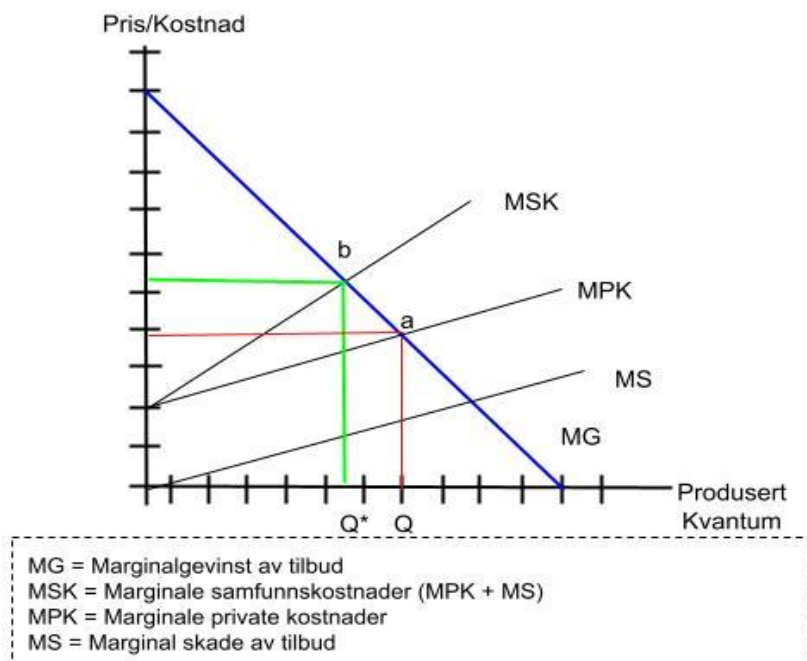
6.4 Etterspørselseffekter av regulering

6.4.1 Effektene av avgifter og antallsbegrensninger på elsparkesykler

Myndighetenes argumentasjon i reguleringen av elsparkesykler fremhever de negative effektene deres (Grosshuesch, 2020). I Bergen har dette ført til aktivitetsbegrensninger som antallsbegrensning, og indirekte insentiver for redusert elsparkesykkeltilbud gjennom kvantumsbaserte avgifter.

Avgiften på 8,6 millioner kr må betales annethvert år, og kan legge insentiver for redusert utstedelse. Per utplasserte enhet vil være en økende kostnad for elsparkesykkeloperatørene fordi avgiften fordeles mellom operatørene basert på relativ tilbudsfordeling. Avgiften øker derfor i størrelse for hver utplasserte enhet og påfører operatørene insentiver for et redusert tilbud.

Figur 5: Elsparkesyklens tilpasning ved avgift



Figur 5 illustrerer hvordan avgifter internaliserer samfunnets marginalskader av tilbudet hos elsparkesykkeloperatørene. Følgelig illustreres hvordan bedrifter reduserer tilbudet fra det profittmaksimerende private tilbudet Q , til det samfunnsoptimale tilbudet Q^ . Endringen fra punkt a til b viser hvordan bedriften i møte med økte kostnader vil øke tjenestepriser. Figuren er inspirert av: *Public Finance Ninth Edition* (s. 76), av H. S. Rosen og T. Gayer, 2010, McGraw Hill.*

Figur 5 viser hvordan privat tilpasning i et konkurrerende marked, ved punkt a , gir et omsatt kvantum Q , som overstiger det optimale tilbuds nivået Q^* . Følgelig vil kostnaden av utstedelse være tilnærmet lik prisen. Punkt a tar ikke hensyn til eksternalitetene av utstedelse og ulempen dette påfører andre. Disse fanges opp av kurven for marginal skade og kan oppsummeres til:

- Redusert fremkommelighet for andre reisende.
- Skape hindre og blokkere annen fremkommelighet.
- Forurensning tilknyttet behandling av avfall som batterier eller fra produksjonen.
- Rot og visuell forurensning.

Dette betyr at dersom kostnaden som påføres samfunnet fra eksternaliteten ikke internaliseres hos utstedere, vil produksjonen overstige det samfunnsøkonomisk optimale nivået. Følgelig vil myndighetene ønske å redusere tilgjengeligheten til enheter med intensjon om å maksimere kollektiv velferd, ved at eksternalitetene av tilbudet reduseres (Rosen & Gayer, 2010, s. 76-77).

Gjennom avgiften fordelt mellom operatørene, vil bedriftenes marginalkostnader øke simultant med økningen i utstedte enheter. Dette kan føre til at bedriftene internaliserer ulempene ved utstedelse, i kostnadsstrukturen deres, slik at det blir dyrere å produsere eller tilby en tjeneste. Effekten av dette kan bli redusert kvantum og økte tjenestepriser, ved punkt *b* i figur 5. Redusert tilbud og økte priser demper både potensialet for nettverkseffekter og konsumentoverskuddet av elsparkesykkelbruk.

Antallsbegrensningen for elsparkesykler i Bergen er maksimalt 2400 enheter i sentrum. Siden denne begrensningen fordeles mellom tre utstedere, reduseres fortjenestepotensialet gjennom nettverkseffekter per operatør. Dette rammer bedriftene i større grad enn konsumentene, fordi brukere med tilgang på alle tilgjengelige elsparkesykkel-apper, kan bruke det samlede tilbudet, og begrenses ikke til kun én operatør. Dermed taper bedriftene som en følge av begrensningen.

Antallsbegrensninger og avgifter kan redusere gevinsten av nettverkseksternaliteter, fordi de kan vri individers adferd vekk fra konsum av tjenester. Om utstedere av elsparkesykler påføres regulering og avgifter som forårsaker prisøkninger på tjenestene, vil konsumentene med høyest priselastisitet sannsynligvis oppsøke billigere alternativer. Dette gir en prisvridningseffekt som kan medføre økt konsum av alternative tjenester, i forhold til elsparkesykkelbruk. Dette kan for eksempel dempe konkurransen mot bysykler eller andre konkurrenter.

6.4.2 Effektene av subsidier på deleteknologier

Regulering kan tilrettelegge for tjenestetilbud. For Bergen Bysykel er dette tilfellet. Kommunen finansierer Bergen Bysykel med omtrent åtte millioner kr i året, der halvparten dekkes av Miljøløftet i Bergen (Bergen Kommune, personlig kommunikasjon, 30. mars 2022). Dette kan fremstå som en subsidie av tjenesten, fordi det gir Bergen Bysykel en inntekt uavhengig av driftsfortjeneste. Følgelig vil dette tilskuddet behandles som en subsidie i analysen.

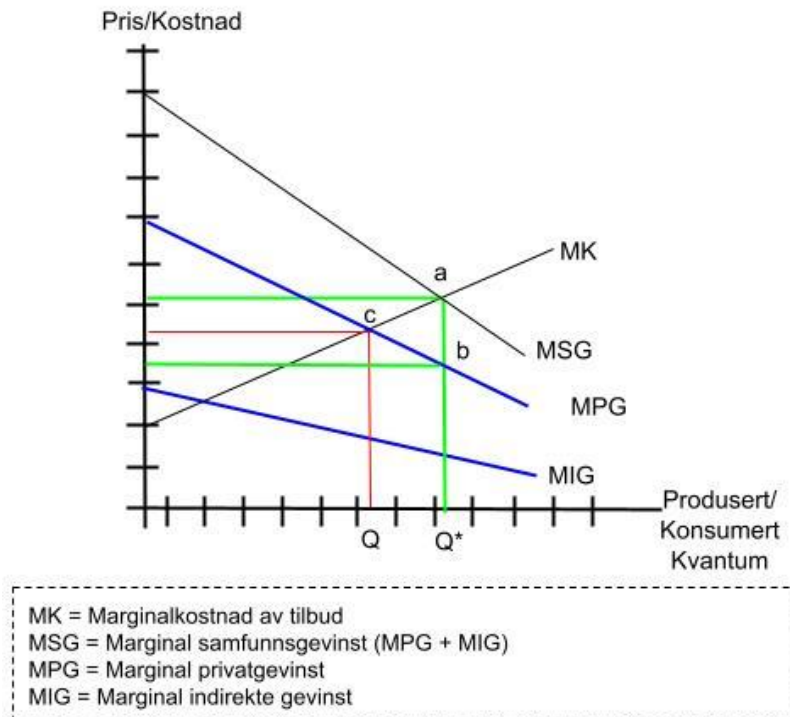
Subsidien har to antatte formål. Et større offentlig ønsket tilbud enn det private likevektstilbudet, og lave utsalgspriser som gjør tjenesten attraktiv og tilgjengelig for mange brukere. Siden bysykkeltjenesten er et tilrettelagt monopol ville fraværet av offentlig intervensjon kunnet gi et for lavt kvantum og høye priser under privat drift (Riis & Moen, 2016, s. 312). Dette kunne skapt et dødvektstap. Altså et fravær av transaksjoner ved at potensielle brukere med lavere betalingsvilje enn monopolprisen ikke ville kjøpt tjenesten (ibid). Privat monopoltilpasning av bysykkeltjenesten kan virke problematisk på bakgrunn av effektivitetstapet og fraværet av positive samfunnseffekter av tjenesten.

Bysykkelordninger tilbyr transportalternativer som kan effektivisere kollektivtransport gjennom en «first and last mile»-løsning, eller fungere som en substitutt til privat bilkjøring. Begge effektene kan gi redusert trafikk og forurensning, som er samfunnsnyttig. Om én ekstra person velger å kjøre bysykkel fremfor egen bil, utløser dette altså positive ringvirkninger for samfunnet gjennom bevaring av frisk luft og færre biler på veiene. De antatte positive effektene fra bysykkeldrift oppsummeres til:

- Redusert trafikk på grunn av substituering fra bilkjøring til bysykkel.
- Redusert forurensning.
- Helsegevinster ved fysisk aktivitet fremfor bilkjøring.

For å øke kollektiv velferd er det i myndigheters interesse å motivere til bysykkeldrift. Subsidier tilrettelegger for et større sykkeltilbud og lavere pris enn om tilbudet skulle være helprivat. Figur 6 illustrerer dette forholdet.

Figur 6: Bergen Bysykkel sin tilpasning med subsidier



Figur 6 viser hvordan Bergen Bysykkel i mottagelsen av subsidier, internaliserer samfunnets marginalgevinst av tilbudet. Dermed økes tilbudet fra det profittmaksimerende private tilbudet Q , til det samfunnsoptimale tilbudet Q^ . Figuren er inspirert av: *Public Finance Ninth Edition* (s. 103), av H. S. Rosen og T. Gayer, 2010, McGraw Hill.*

Under et ikke-subsidiert, konkurrerende marked ville bedriftene i henhold til økonomisk teori tilpasset seg mot forholdet der pris tilsvarende marginalkostnader. Denne tilpasningen tar ikke hensyn til de positive effektene tilbudet utløser, noe som resulterer i et mindre tilbud enn hva som er samfunnsøkonomisk gunstig. Dette gir potensiale for økt samfunnsgevinst gjennom subsidier. Størrelsen på subsidien er differansen mellom punkt a og b per tilbudte enhet, som skal gjenspeile den indirekte marginale samfunnsgevinsten av tjenesten. Subsidiene medfører lavere utsalgspriser ved punkt b og et høyere tilbud enn i tilfellet der subsidien er fraværende, ved punkt c (Rosen & Gayer, 2010, s. 103). Fravær av subsidien ville ved det samfunnsoptimale tilbudet gitt høyere pris, *minst* ved punkt a , tilsvarende de faktiske marginalkostnadene av tilbudet Q^* . Dette ville gjort tilbudet mindre attraktivt, og antagelig motvirket noe av substitusjonen fra andre transporttilbud.

Økonomisk støtte fra kommunen og Obos gjør derfor at Bergen Bysykkel kan prise tjenesten lavere enn uten støtten. Dette er basert på årsprisen på 439kr per bruker (Bergen Bysykkel, 2022). Denne prisen er antagelig lavere enn de faktiske marginalkostnadene av tilbudet.

For utstedere vil ekstra inntekt fra subsidiene kunne motivere til å øke tilbudet, noe som medfører god tilgang til sykler og muliggjør lave priser. Lave priser vil være attraktivt for konsumentene, noe som kan gi økt etterspørsel. Videre styrkes nettverkseffektene ved at bruken øker. Dette gagnar både konsumentene ved økt tilgjengelighet på enheter, og leverandører gjennom økt fortjeneste av hyppigere enhetsbruk. Dermed har subsidien tilrettelagt både for økt utstedelse og konsum.

6.5 Effektene av regulering på entreprenørskap

Munger (2018, s. 91) beskriver myndigheters regulering som en bedømmelse av hvilke teknologier og produkter som skal produseres og konsumeres - eller ikke. Varer og tjenester kan forbys av det offentlige, som reduserer bruken kraftig. Samtidig kan mindre ekstrem, men fortsatt tung regulering øke kostnader for tilbydere av varer og tjenester, som fjerner gunstigheten av å tilby eller konsumere tjenestene. For å oppnå fortjeneste av innovasjon eller entreprenørskap underligger derfor et ønske om myndigheters favør, for å unngå begrensende regulering.

Økonomisk teori omtaler regulering som et virkemiddel for å motvirke markedsfeil og maksimere kollektiv velferd (Bailey & Thomas, 2017). Dette kommer av «public interest»-modellen som fastslår regulering som et fungerende virkemiddel, før teorien ble satt i konkurranse av «public choice»-teorien (ibid). Sistnevnte teori hevder at regulering har tendenser til å promoveres av aktører som drar nytte av den. Dette kan være bedrifter med store markedsandeler, som ønsker å begrense konkurransen.

Regulering kan dempe konkurranse i markeder dersom den øker etableringskostnadene (Klapper et al., 2006). Ved at reguleringen gjør det utfordrende for mindre aktører å etablere seg, kan det være i de etablerte bedriftenes interesse å bedrive lobbyvirksomhet for å øke regulering i sektorene deres (Bailey & Thomas, 2017). Følgelig blir det ikke like nødvendig for etablerte bedrifter å styrke konkurranseevne gjennom innovasjon, enn i en situasjon der regulering ikke hindrer etablering (ibid).

Bailey og Thomas (2017) og Klapper et al. (2006) observerte begge at økt regulering reduserer etablering av nye konkurrenter, som kan dempe sysselsetting og innovasjon. Samtidig observeres det at regulering kan bevare større konkurrenter innen samme marked (Bailey & Thomas, 2017). Dette skyldes at regulering kan øke etableringskostnader og dermed føre til at entreprenører antakelig tilbakeholder idéer i frykt for at fortjenestemuligheter undermineres av offentlig regulering, om ikke myndighetene *liker* innovasjonen. Slik kan regulering fungere

som en etableringshindring og en transaksjonskostnad til entreprenørskap for risikoaverse aktører (Bailey & Thomas, 2017). Derfor oppfordres regulerende myndigheter til å være bevisst over avveiningen mellom regulering og entreprenørskap som kan skape økonomisk vekst, eller løse andre samfunnsutfordringer (ibid). Denne teorien er overførbart til markedet for delte transportteknologier. Her vil regulering kunne dempe etablering av nye innovative løsninger, som kan være negativt for samfunnsutvikling. Dette kan bli problematisk dersom reguleringen forhindrer nye effektiviserte løsninger, eller innovasjonen etablerte aktører utfører ved økt konkurranse.

Selv om mye litteratur diskuterer reguleringsens dempende effekt på entreprenørskap, kan regulering også ha indirekte positive samfunns effekter på entreprenørskap (Leitner et al. 2010; Ashford & Hall, 2011). Både for bysykkel- og elsparkesykkelutstedelse er det krav om at kjøretøy som brukes til drift og vedlikehold av enhetene skal være nullutslippskjøretøy (Bergen Kommune, 2017; Forskrift om utleie av små elektriske kjøretøy på offentlig grunn, 2022). Dessuten vektlegges operatørens innovasjon i miljøvennlige driftsløsninger i anbudsbeslutningene for begge tjenestene. Dermed skaper denne reguleringsformen et insentiv for entreprenørskap i miljøvennlig drift, som kan være fordelaktig for samfunnet.

6.6 Hva oppnår reguleringen?

Reguleringen av delte transporttjenester demper negative eksternaliteter forårsaket av tilbud. Parkeringsregulering for elsparkesyklene reduserer brannfare, fremkommelighetsulemper og ulemper av rot eller visuell forurensning. Hastighetsbegrensningene reduserer risiko for skade av fører og fotgjengere. Antallsbegrensning av elsparkesykler kan føre til en hyppigere bruk av de tilgjengelige enhetene, slik at færre enheter blir stående parkert i lengre perioder eller påfører andre eksternalitetseffekter. Dette kan virke positivt, ved at eksternalitetene fra parkerte, blokkerende elsparkesykler reduseres.

Parkeringsstasjoner for bysykler fører til at syklene parkeres forsvarlig. Dette motvirker rot og visuell forurensning, og reduserer hindringer av annen fremkommelighet eller parkeringsmuligheter for andre transportmidler. Subsidierte bysykler gjør tilbudet attraktivt og bidrar til at positive effekter av tilbudet realiseres. Forbrukere mottar et billigere reisealternativ og kan substituere bort for eksempel bilkjøring, som reduserer annen trafikk. Flere syklende fremfor kjørende kan bedre samfunns helsen og på denne måten redusere samfunns kostnader av sykdom.

Regulering som miljøkrav til elsparkesykkel- og bysykkeldrift bidrar til økt innovasjon innen grønn drift. Både gjennom påbud av nullutslippskjøretøy til drift og vektlagte klimaløsninger fra operatørene i anbudsbeslutningene. I lys av globale klimautfordringer er dette en gevinst for samfunnet.

6.7 Hva ofres gjennom reguleringen og forskjellsbehandlingen?

Elsparkesykkel- og bysykkeloperatører tilbyr lignende tjenester, men reguleres ulikt. Begge tilbyr systemer som reduserer transaksjonskostnadene fra delte transporttjenester, og kan øke alternativkostnader av andre forurensende og trafikkskapende transportmidler. Tjenestene forlenger også funksjonen til annen kollektiv transport, og kan derfor effektivisere disse ved å løse «last mile»-problemet.

Teorien om subsidierte og avgiftsbelagte tilbud viser hvordan priser utvikles ulikt avhengig av reguleringsform. Subsidierte tjenester gir mulighet for lavere priser og reduserer den relative alternativkostnaden av bysykler. Samtidig øker avgifter prisene og den relative alternativkostnaden for bruk av elsparkesykler. Dermed vil denne utviklingen kunne skape prisvridende effekter gjennom endret etterspørsel, som ikke baserer seg på tjenestekvaliteten tilbudt av produktene.

Det kan antas at aktivitetsdempende regulering av elsparkesykler pålegger markedet transaksjonskostnader. For eksempel vil en antallsbegrensning svekke tilgangen på enheter og medføre at brukere risikerer å måtte gå lenger til nærmeste elsparkesykkel. Dette øker utfordringer innen triangulasjon og utveksling, ved at det blir utfordrende for kunder å finne elsparkesykler, betale for bruk og transportere seg med dem. Uten regulering kunne elsparkesykkeloperatørene ha motvirket dette gjennom økt tilbud, men antallsbegrensninger gjør dette umulig. Om brukere sjelden finner nære tilgjengelige enheter, kan dette redusere betalingsvilligheten for tjenesten gjennom manglende triangulasjon. Samtidig vil elsparkesykkeltilbydere både gjennom antallsbegrensningen og tilbudsavgifter, ha insentiver til å heve tjenestepreisen. Dermed oppstår transaksjonskostnader for både brukere og tilbydere, som trekker hver sin retning i forhold til den markedsklarerende prisen. Følgelig kan bruk av elsparkesykler påvirkes negativt av pålagte transaksjonskostnader fra reguleringen.

De nevnte momentene øker alternativkostnaden av elsparkesykkelbruk. Om dette svekker gevinsten av tjenesten og bruken avtar, vil risikoen for konkurser blant tilbydere øke. Samtidig vil fraværet av entreprenørskap som følge av regulerte markeder, kunne begrense nye aktører, slik at tjenestetilbudet forsvinner. Dette kan medføre et bortfall av effektiviserte, urbane

transportløsninger og følgelig øke samfunnskostnaden av regulering. Det er tydelig at en avgiftsbelagt tjeneste, som elsparkesyklene, med en subsidiert konkurrent, som bysyklene, vil kunne resultere i en usunn konkurranseutvikling. Dette kan gi en brukertrend som ikke representerer konsumtilpasningen i et reguleringsfritt marked. Dersom tjenestene vi bruker ikke gjenspeiler tjenestene vi ville brukt, om regulering var fraværende, har det oppstått en usunn konsumvridende effekt. Med andre ord, markedstilpasningen i dette tilfellet er ikke optimalisert for konsumentene.

Delte transportteknologier som elsparkesykler og bysykler kan redusere bilkjøring og trafikktrykk. Siden teknologiene tilbyr alternativer som kan redusere negative eksternaliteter av bilkjøring, kan det argumenteres for positive effekter av tilbudene. Videre har elsparkesykler vist seg å være et mer attraktivt tilbud, på grunn av økt komfort i forhold til bysykler. Av de to alternativene vil elsparkesykler antakelig i større grad kunne konkurrere med bilkjøring.

Dersom regulering pålegger transaksjonskostnader på drift og bruk av elsparkesykler, og dermed øker alternativkostnaden av tjenesten, begrenses mulighetsrommet for å erstatte bilkjøring. Dette skyldes at transaksjonskostnadene skaper markedsfriksjon, som kan redusere bruksstørrelsen. Følgelig bortfaller muligheten til å redusere eksternaliteter av bilkjøring gjennom elsparkesykkeltilbudet.

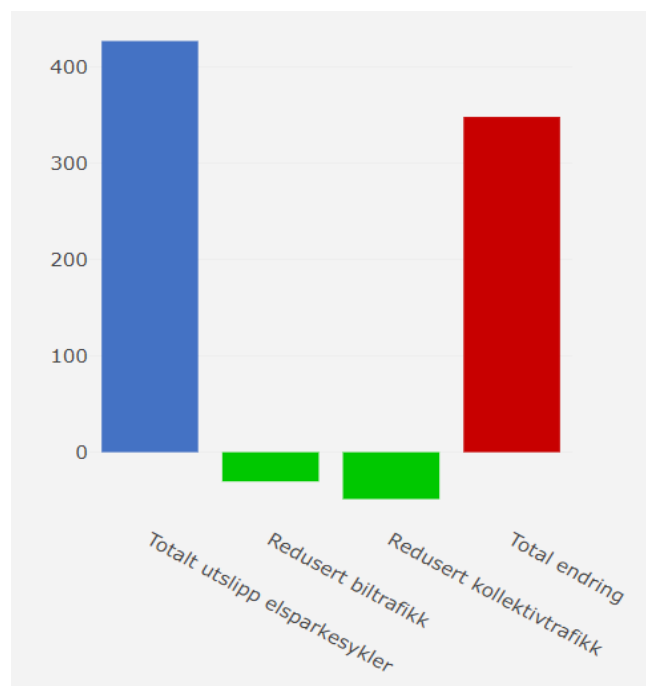
Delte transporttjenester oppfyller ikke sitt fullstendige samfunnspotensial med mindre de faktisk erstatter bilkjøring, og forurensning reduseres. Yang et al. (2020) observerte at elsparkesykkelbruken var størst i aldersgruppen 18-25. Denne gruppen antas å sjeldnere eie egen bil til privat transport, som kan bety at fleksibel elsparkesykkelbruk ofte fremstår som et bedre alternativ enn andre tilgjengelige transportmuligheter. Selv om denne gruppen er viktige bidragsyttere for elsparkesyklers markedspotensialer, vil samfunnsgevinsten av tilbudet først realiseres dersom også personer med tilgang på bil substituerer bort bilkjøringen mot bruk av elsparkesykler og kollektiv transport. Antall biler på veien kan reduseres gjennom økt elsparkesykkelbruk fordi det komplementerer og tilbyr mer fleksibilitet til annen kollektiv transport (Oeschger et al. 2020; Grosshuesch, 2020). I tillegg bruker elsparkesykler en lett motorisert teknologi som i likhet med en bil, krever mindre fysisk belastning enn for eksempel sykling. Med andre ord kan det antas at det er lettere å substituere bort en biltur mot en elsparkesykkeltur, enn en tur med bysykkel.

Funnene til Yang et al. (2020) og erfaringer fra Bergen kan tyde på at elsparkesykkel er et «bedre» delt transportalternativ enn bysykler for konsumentene. Hovedsakelig skyldes dette

reduisert anstrengelse ved bruk, parkeringsfleksibilitet og raskere fremkommelighet. Dette gjør at det kan argumenteres for at potensialet tilbudt av elsparkesykler som substitutter for bilkjøring, ikke skal begrenses gjennom forskjellsbehandling i forhold til bysyklene.

SINTEF sin mikromobilitetskalkulator har til hensikt å observere om blant annet nettoutslippen av elsparkesykkelutstedelse er negativt -eller ikke (SINTEF, 2019). Figur 7 illustrerer dette forholdet og er basert på data fra sommeren 2019 (Rambæk, 2021). Figuren er utformet fra intervjuer av elsparkesykkelbrukere, for å fastslå hvilket transportalternativ som oftest erstattes med elsparkesykkel, og nettoutslippen av substitueringen.

Figur 7: Estimert endring i CO₂-utslipp ved tilførsel av 2400 elsparkesykler



Figur 7 viser samlet estimert CO₂-utslipp ved utstedelse av 2400 elsparkesykler. Estimaten antar et økt nettoutslipp av utstedelse. Fra «Mikromobilitetskalkulator», av SINTEF, 2019 (<https://mobilitet.sintef.no/mikromobilitet/>)

Figur 7 viser at utstedelse av elsparkesykler gjennom produksjon og drift antagelig gir økt nettoutslipp av CO₂. Men elsparkesykkeldrift har endret seg siden 2019 (Rambæk, 2021). Observasjonene fra 2019 var basert på at elsparkesyklene hadde kortere levetid og at driften hadde mindre bærekraftige rutiner fra operatørene, enn de har i dag (ibid). Erfaringer fra blant annet Paris har vist innovativ evne i redusert utslipp fra elsparkesykkeloperatører, og at utslippet fra bytrafikken som følge av dette ble redusert (Møller & Simlett, 2020). Regulering har satt krav til miljøvennlig drift, som har innovert rutinene til elsparkesykkeloperatørene. For

eksempel skal ikke elsparkesyklene hentes inn for opplading og leveres ut igjen dersom de går tom for strøm. Nå bruker flere operatører transportsykler og nullutslippskjøretøy for å bytte batterier på elsparkesyklene, der de står parkert (ibid). I flere franske, tyske og nordiske byer bruker for eksempel VOI kun nullutslippskjøretøy, sykler eller elsykler for batteriskift (Møller & Simlett, 2020, s. 13). Også i Norge har man observert denne utviklingen blant elsparkesykkeloperatørene (Rambæk, 2021). Slik driftsinnovasjon gir lavere utslipp, som kan antyde at potensialet for redusert utslipp ved elsparkesykkeltilbud er større enn hva figur 7 illustrerer. Forutsatt at dette er tilfellet, ofres mer dersom den aktivitetsdempende reguleringen er for sterk.

Mobilitetsforsker Hampus Karlsson i SINTEF Community oppfordrer byråd og kommuner til å se mulighetene elsparkesykkeltilbud skaper (Rambæk, 2021). Han argumenterer for at dersom en biltur erstattes med elsparkesykkelbruk vil dette gi en miljøgevinst fordi forurensingen og plassbehovet til elsparkesykkelen er lavere enn biler (ibid). Kombinert med den overnevnte diskusjonen kan dette sette føringer for at bysykler og elsparkesykler ikke bør forskjellsbehandles, men tilrettelegges for, i lik grad. Begge tilbudene kan være bidragsyttere innen effektivisert urban mobilitet og motvirke klimautfordringer. Forutsetningen er at tilbudene må være attraktive nok til å erstatte en betydelig andel bilkjøring. Dette forutsetter lave transaksjonskostnader og tjenestepriiser, og høy kvalitet innen produkter og tilgjengelighet som styrker nettverkseffektene av tilbudet. Regulering kan i verste fall føre til det motsatte.

7 Konklusjon

Denne oppgaven har hatt til hensikt å diskutere om nettogevinsten av regulering og forskjellsbehandling av elsparkesykler og bysykler er positiv for samfunnet, vurdert fra et samfunnsøkonomisk perspektiv.

For å belyse diskusjonen har jeg sett på hva som påvirker beslutninger i forhold til transportalternativer, i et rammeverk av transaksjons- og alternativkostnader. Transaksjonskostnader kan forårsake høyere priser enn nødvendig, slik at det å redusere dem kan styrke samfunnsvelferden. Deretter inkluderte jeg eksternalitetsteori i argumentasjonen for regulering av transportalternativer. Videre har jeg problematisert regulering og forskjellsbehandlingen mellom elsparkesykler og bysykler, for å se effektene det har hatt, og kan ha på videre drift innen markedet for delte transportteknologier.

Det er antatt at regulering har positive og negative effekter på samfunnet. Hovedsakelig kan parkering- og antallsbegrensninger redusere eksternalitetene fra bysykkel- og elsparkesykkeldutstedelse. Men regulering kan også skape transaksjonsutfordringer innen triangulasjon og utveksling i et ellers friksjonsfritt marked.

Dersom elsparkesyklene reguleres strengere enn bysyklene, og fremveksten av transaksjonskostnader er større hos elsparkesykler, kan dette skape konsumvridende effekter. Dette er problematisk fordi det kan forhindre elsparkesykkelbruk, og at innovasjon som elsparkesykkeldrift derfor ikke verdsettes til sitt «sanne nivå». Redusert bruk tilsvarer redusert fortjeneste som kan fjerne utviklingsmuligheter for tjenesten. Sammenlignet med utviklingen observert i Paris frem til 2020, kan begrensende regulering medføre et bortfall av fremtidige utslippsreduksjoner i Bergen, som elsparkesyklene kan tilby.

Det kan argumenteres for at reguleringsbeslutninger bør ta hensyn til både årsaken for regulering og uforutsette ringvirkninger regulering påfører markedet. Kommunens hensikt med aktivitetsdempende regulering er å eliminere negative eksternaliteter. Denne tilnærmingen vektlegger ikke i tilstrekkelig grad de langsiktige potensialene et tilbud kan påføre samfunnet. Det burde derfor vurderes om størrelsen på eksternalitetene overstiger gevinstene av reduserte transaksjonskostnader innen deling, og potensielle reduksjoner av negative eksternaliteter fra for eksempel bilkjøring.

Deleteknologier kan subsidieres og tilrettelegges for, slik at de fremstår attraktive og øker alternativkostnaden av andre transportformer. Om bileiere substituerer bort egen bilkjøring for kombinert bruk av delte transportteknologier som bysykkel eller elsparkesykkel med kollektive

tilbud, kan antallet biler på veiene og utløst forurensning reduseres. Dermed kan det argumenteres for at deleteknologier bør behandles likere, slik at begge bidrar til den samme utviklingen.

Lokalpolitikere kan ha ulike årsaker bak sine beslutninger, blant annet i forhold til regulering av bysykler eller små elektriske kjøretøy. Det kan diskuteres om det samfunnsøkonomiske perspektivet ikke har fått den tyngden det burde hatt i forkant av de politiske beslutningene som er vedtatt, i forskjellsbehandlingen av bysykler og elsparkesykler.

Denne oppgaven begrenses av tidspunktet den er skrevet. Det nye reguleringssystemet for elsparkesykler i Bergen iverksettes 1. juni 2022, slik at effektene av reguleringsulikhetene ikke kan analyseres empirisk ennå. Videre undersøkelse på emnet kan derimot observere et sett med nye problemstillinger, i lys av empirisk data.

Av særdeles interesse er hvorvidt forskjellsbehandlingen av bysykler og elsparkesykler faktisk skaper en konsumvridende effekt i henhold til det teoretiske rammeverket, eller om brukstrendene forblir tilnærmet like på tross av reguleringsulikhetene. Dette kan undersøkes ved hjelp av brukerdata fra Bergen, eller andre byer som har valgt ulike løsninger for delte transportteknologier, for subsidiering og begrensning. På sikt kan det være av betydning å studere dette nærmere, for å estimere konsekvensene av reguleringene og effekten de har på pris og bruk.

I lys av økt adopsjon av delte transportteknologier er det også av interesse å utføre oppdaterte analyser av effektene de har på bruk av andre transportmidler, og påvirkningen på samlet CO₂-utslipp. For eksempel ved å observere om utslippsreduksjonen i transport forårsaket av elsparkesykkeltilbud er større enn hva mikromobilitetskalkulatoren sier.

Litteraturliste

- Ashford, N. A. & Hall, R. P. (2011). The Importance of Regulation-Induced Innovation for Sustainable Development. *Sustainability*, 3(12), 270-292.
<http://hdl.handle.net/1721.1/88096>
- Bailey, J. B. & Thomas, D. W. (2017). Regulating away competition: the effect of regulation on entrepreneurship and employment. *Journal of Regulatory Economics*, 52, 237-254.
<https://doi.org/10.1007/s11149-017-9343-9>
- Bergen Bysyssel. (2022). *Priser og abonnemeter*. <https://bergenbysyssel.no/>
- Bergen Kommune. (2017, 25. Juni). *Del II – Bilag 1 – Oppdragsgivers spesifikasjon*. Hentet fra: <https://www.mercell.com/nb-no/anbud/70564818/coes-043-2017-bysyssel-bergen-anbud.aspx>
- Bergen Kommune. (2020a). *Vedlegg 1: Beskrivelse av pilotprosjekt*. Bergen Kommune. Hentet fra: <https://www.bergen.kommune.no/innbyggerhjelpen/trafikk-reiser-vei/vei-transport-og-parkering/syssel/elsparkesyssel-i-bergen>
- Bergen Kommune. (2020b). *Vedlegg 2: Retningslinjer for pilotprosjekt om elsparkesyssel*. Bergen Kommune. Hentet fra: <https://www.bergen.kommune.no/innbyggerhjelpen/trafikk-reiser-vei/vei-transport-og-parkering/syssel/elsparkesyssel-i-bergen>
- Bergen Kommune. (2021, 29. Desember). *Elsparkesyssel i Bergen*. Bergen Kommune. <https://www.bergen.kommune.no/innbyggerhjelpen/trafikk-reiser-vei/vei-transport-og-parkering/syssel/elsparkesyssel-i-bergen>
- Bergen Kommune. (2022a). *Framstilling Forskrift om utleie av små elektriske kjøretøy på offentlig grunn i Bergen Kommune*. Bergen Kommune. <https://www.bergen.kommune.no/politikere-utvalg/api/fil/bk360/5417659/Framstilling-Forskrift-om-utleie-av-sma-elektriske-kjoretoy-pa-offentlig-grunn-i-Bergen-kommune>
- Bergen Kommune. (2022b). *Kunngjøring av tillatelsesordning for utleie av små elektriske kjøretøy på offentlig grunn i Bergen kommune*. Bergen Kommune. Hentet fra: <https://www.bergen.kommune.no/hvaskjer/bymiljo/tillatelsesordning-for-utleie-av-sma-elektriske-kjoretoy-pa-offentlig-grunn>

- Bergen Kommune. (2022c). Informasjon om regulering av elsparkesykler og betaling for bysykkeltjenesten tilsendt til meg fra Bergen Kommune via epost. (2022, 29. Mars).
- Buchanan, J. M. (1991). Opportunity Cost. I Eatwell, J., Milgate, M. & Newman, P (Red.) *The World of Economics* (s. 520-525). Palgrave Macmillan, London.
https://doi.org/10.1007/978-1-349-21315-3_69
- Button, K., Frye, H. & Reaves, D. (2020). Economic regulation and E-scooter networks in the USA. *Research in Transportation Economics*. 84.
<https://doi.org/10.1016/j.retrec.2020.100973>
- Dahlman, C. J. (1979). The Problem of Externality. *The Journal of Law & Economics*, 22(1), 141-162. <https://www.jstor.org/stable/725216>
- Forskrift om utleie av små elektriske kjøretøy på offentlig grunn. (2022). *Forskrift om utleie av små elektriske kjøretøy på offentlig grunn, Bergen kommune, Vestland*. (FOR-2022-03-30-521). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/LTII/forskrift/2022-03-30-521>
- Grosshuesch, K. (2020). Solving the First Mile/Last Mile Problem: Electric Scooters and Dockless Bicycles Are Positioned to Provide Relief to Commuters Struggling with a Daily Commute. *William & Mary Environmental Law Policy Review*, 44(3), 847-870.
- Heimdal, S. S. (2021, 5. Oktober). Bysyklene blir utkonkurrert. *Bergens Tidende*.
<https://www.bt.no/nyheter/lokalt/i/IVv137/bysyklene-blir-utkonkurrert>
- Klapper, L., Laeven, L. & Rajan, R. (2006). Entry regulation as a barrier to entrepreneurship. *Journal of Financial Economics*, 82(3), 591-629.
<https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2005.09.006>
- Kommunal- og distriktsdepartementet. (2014, 24. februar). *Retningslinjer for beregning av selvkost for kommunale tjenester*. Regjeringen.
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/retningslinjer-selvkost/id751703/>
- Kong, H., Jin, S. T., Sui, D. Z. (2020). Deciphering the relationship between bikesharing and public transit: Modal substitution, integration, and complementation. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 85.
<https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102392>
- Lazo, L. (2018, 4. August). Dockless bike, scooter firms clash with U.S. cities over regulation. *Washington Post*.

https://www.washingtonpost.com/local/trafficandcommuting/dockless-bike-scooter-firms-clash-with-us-cities-over-regulations/2018/08/04/0db29bd0-9419-11e8-a679-b09212fb69c2_story.html

- Leitner, A., Wehrmeyer, W., France, C. (2010). The impact of regulation and policy on radical eco-innovation: The need for a new understanding. *Management Research Review*, 33(11), 1022-1041. <https://doi.org/10.1108/01409171011085877>
- Lo, D., Mintrom, C., Robinson, K. & Thomas, R. (2020). Shared micromobility: The influence of regulation on travel mode choice. *New Zealand Geographer*, 76 (2), 135-146. <https://doi.org/10.1111/nzg.12262>
- Meland, S., Sondell, R. S. & Madero, A. (2020) *Regulering av mikromobilitet – Kartlegging av praksis og erfaringer*. (2020:00191). SINTEF.
https://mobilitet.sintef.no/mikromobilitet/docs/2020-00191_Regulering%20av%20mikromobilitet.pdf
- Munger, M. C. (2018). *Tomorrow 3.0 – Transaction Costs and the Sharing Economy*. Cambridge University Press.
- Møller, T. H. & Simlett, J. (2020). *Micromobility: moving cities into a sustainable future*. EY.
https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/automotive-and-transportation/automotive-transportation-pdfs/ey-micromobility-moving-cities-into-a-sustainable-future.pdf
- Oeschger, G., Carroll, P. & Caulfield, B. (2020). Micromobility and public transport integration: The current state of knowledge. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 89. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102628>
- Pettersen, E. A. (2019, 29. Oktober). Kommunen sponser deg med syv kroner per sykkeltur. *Bergensavisen*. https://www.ba.no/kommunen-sponser-deg-med-syv-kroner-per-bysykkeltur/s/5-8-1161628?onboarding_mode=true
- Pindyck, R. S. & Rubinfeld, D. L. (2001). *Microeconomics Fifth Edition*. Pearson
- Rambæk, I. (2021, 4. mai). *Dette gjør elsparkesykler med byene våre*. SINTEF.
<https://www.sintef.no/siste-nytt/2021/dette-gjor-elsparkesykler-med-byene-vare/>
- Ridley, M. (2011). *The Rational Optimist: How Prosperity Evolves*. Harper

- Riis, C. & Moen, E. R. (2016). *Moderne Mikroøkonomi 3. utgave*. Gyldendal
- Rosen, H. S. & Gayer, T. (2010) *Public Finance Ninth Edition*. Mcgraw-Hill
- Sareen, S., Remme, D. & Haarstad, H. (2021). E-scooter regulation: The micro-politics of market-making for micro-mobility in Bergen. *Environmental Innovations and Social Transitions*, 40, 461-473. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2021.10.009>
- SINTEF. (2019). *Mikromobilitetskalkulator*. <https://mobilitet.sintef.no/mikromobilitet/>
- Skyss. (2022). *Buss, Bybanen og Askøybåten*. https://www.skyss.no/billett-og-pris/prisar/buss-bybanen-og-askoybaten/#vaksen_fr%C3%A5_18_%C3%A5r
- Spångberg, K. & Amundsen A. (2021). *Bysykkelordninger*. Tiltakskatalog for transport og miljø. <https://www.tiltak.no/b-endre-transportmiddelfordeling/b-3-tilrettelegging-sykkel/b-3-9/>
- Stone, D. F. (2015). Clarifying (opportunity) costs. *The American Economist*, 60 (1), 20-25. <https://www.jstor.org/stable/43664844>
- UIP (u.å). *Bergen Bysykkel*. Urban Infrastructure Partner. <https://urbaninfrastructure.no/bergen-bysykkel-as/>
- Yang, H., Huo, J., Bao, Y., Li, X., Yang, L. & Cherry, C. (2021). Impact of e-scooter sharing on bike sharing in Chicago. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 154, 23-36. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2021.09.012>
- Younes, H., Zou, Z., Wu, J. & Baiocchi, G. (2020) Comparing the Temporal Determinants of Dockless Scooter-share and Station-based Bike-share in Washington, D.C. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 134, 308-320. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.02.021>