

NR. 1 • 2015 • 129. årgang

SAMFUNNSØKONOMEN

EIELSEN OG JUELSRUD
BNP-INDEKSETERTE STATSØBLIGASJONER

BRUVOLL, PEDERSEN OG LINDHJEM
EKSTERNALITETER PÅ SNØSCOOTER

VALE
PIKETTY

BAKKE
MARKED FOR OFFENTLIGE TJENESTER

BRUVOLL OG DALEN
MOTIVER I KLIMAPOLITIKKEN

CHRISTIANSEN
KOSTNADER VED SKATTEFINANSIERING

MOHN
RESSURSRIKDOM OG RIKARDIANSK
EKVIVALENS

GREAKER OG ROSNES
ROBUSTE NORSKE KLIMAMÅLSETNINGER



Ekstremismens tidsalder?

Det nye året har allerede blitt merket av flere ekstreme politiske handlinger. I Paris ble tolv personer skutt og drept da satiremagasinet Charlie Hebdo ble angrepet av terrorister. I Nigeria ble kanskje så mange som to tusen personer massakrert av Boko Haram-bevegelsen. Langt mindre ekstremt, men kanskje symptomatisk på tilsvarende fenomener, er valget i Hellas hvor de tradisjonelle partiene ble nærmest utvasket og fløypartiene de store vinnerne. Før jul kom også det innvandringsfiendtlige britiske UKIP-partiet inn i parlamentet for første gang.

Hva ligger bak slike ekstreme handlinger og holdninger? Og kan økonomer si noen meningsfullt om dette? For økonomer i et fredelig og rikt land er det fristende å si at dette er et politisk spørsmål, et religiøst spørsmål, et spørsmål om gale mennesker og så videre – kort fortalt et spørsmål om noe noen andre er mer kompetente til å sysle med. Men økonomi er en sterk drivkraft. Og mye kan tyde på at også økonomer bør tenke på disse spørsmålene.

Personene bak Charlie Hebdo-attentatet kom fra fattige forstedene til Paris, akkurat som mange gjerningspersoner bak tilsvarende handlinger har gjort. Det er fristende å spekulere i om de hadde blitt like radikalisererte hadde de hatt bedre materielle kår. Et delvis motargument er et funn fra Alan Krueger og Jitka Malečková. De studerte selvmordsbombere fra Hizbollah-bevegelsen i Libanon. En typisk selvmordsbomber hadde mer utdannelse og kom fra bedre økonomiske kår en den jevne libaneser. Men i motsetning til Vest-Europa er trolig Libanon et land hvor «tilbudet» av terrorister er høyere så bevegelsene i større grad kan velge og vrake blant mulige kandidater.

Boko Haram-bevegelsen bruker kamp for en islamsk stat som den offisielle forklaringen på sine handlinger. Men det er også helt klart at bevegelsens appell er et alternativ til en korrump stat blandt fattig ungdom i områder med høy arbeidsledighet. Her virker det rimelig klart at bedre

økonomisk utvikling, kombinert med bedre styresett, ville kunne demme opp for terrororganisasjonen.

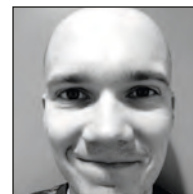
Statsvitere har lenge hevdet at det er en sammenheng mellom økonomi og oppslutning om ekstreme partier ved valg. Et tidlig eksempel er at de tyske nazistene først fikk høy oppslutning i dårlig stilte områder. I et arbeid på tyske data finner Ingo Geishecker og Thomas Siedler at når frykten for å miste jobben øker blir det mer sannsynlig at man stemmer på høyreekstreme partier. Tilsvarende gjelder trolig også for venstreekstreme partier. Det innebærer at den økonomiske krisen som har ridd Europa de siste årene i stor grad kan være årsaken til at velgerne har snudd seg mot ekstreme og gjerne fremmedfiendtlige partier i mange land.

Terrorhandling er forferdelige gjerninger som ikke kan unnskyldes med dårlig økonomi. Men til tross for det må vi som samfunn innse at sannsynligheten for at slike hendelser finner sted ikke er uavhengig av økonomiske forhold. Et system som plukker opp de dårligs stilte kan hjelpe til med å gjøre det mindre sannsynlig. Samtidig kan muligens norske IS-krigere være en bekreftelse på at en godt utbygd velferdsstat og stabil økonomisk vekst ikke er noen universalforsikring mot ekstreme holdninger og handlinger.

Samfunnsøkonomens redaksjon forsøker å sette sammen et best mulig tidsskrift. En stund har vi vært bekymret over dårlig tilfang på stoff. For å øke den generelle kvaliteten på magasinet har det blitt besluttet at vi fra nyttår går over til å utgi seks nummer i året. Til gjengjeld kommer disse til å bli noe mer omfangsrike og vi kommer til å hige etter høyest mulig kvalitet på stoffet vi trykker.

Jo Thori Lind

GAUTE EIELSEN
ODI Fellow
RAGNAR JUELSRUD
Stipendiat, BI



BNP-indekserte statsobligasjoner

BNP-indekserte statsobligasjoner er statsobligasjoner hvor renten knyttes opp mot landets underliggende BNP-vekst. Utfordringene knyttet til statsgjeld i en rekke land de senere årene har bidratt til økt oppmerksomhet om denne typen instrumenter. I denne artikkelen gir vi en kort beskrivelse og drøfting av BNP-indekserte statsobligasjoner.

INTRODUKSJON

Gjeldskriser sammenfaller ofte med svak økonomisk vekst. Dette var tilfellet under gjeldskrisene i Latin-Amerika på 1980-tallet, og under krisene i de såkalte HIPC-landene på 1980- og 1990-tallet (Easterly 2001). Slike kriser kan ha store og langvarige konsekvenser for realøkonomien. Den europeiske statsgjeldskrisen har minnet oss på dette, og det er nå mye fokus blant fagøkonomer og politikere på hvordan man kan unngå slike situasjoner i framtiden. En alternativ type gjeldskontrakt, som kan bidra til at risiko for statsgjeldskriser og lav økonomisk vekst deles mellom kreditorer og debitor, har blitt foreslått tidligere av en rekke aktører, blant annet IMF (Borensztein og Mauro, 2004). Interessen for denne typen instrumenter har nå blusset opp igjen. I slike gjeldskontrakter, såkalte BNP-indekserte statsobligasjoner, er landets rentekostnad en funksjon av BNP-veksten. Når landets BNP-vekst øker, øker landets rentekostnader. Det motsatte skjer når landets BNP-vekst faller. I denne kommentaren ønsker vi å gi en kort introduksjon til BNP-indekserte statsobligasjoner, samt kort drøfte noen fordeler og ulemper.

INGEN NY IDÉ

Gjeldsinstrumenter som er knyttet opp mot realøkonomiske størrelser er ingen ny idé. Et av de første eksemplene på denne typen gjeld kan spores tilbake til Spania allerede i middelalderen, da Kong Philip II utstedte gjeld der tidspunktet og størrelsen på tilbakebetalingene var avhengig av ankomsten til skipene fra Amerika.

I senere tid har flere argumentert for å ta i bruk finansielle instrumenter der utbetalingene er direkte knyttet til realøkonomiske størrelser. Schiller (1993, 2003) har foreslått såkalte «makromarkeder» for BNP-indekserte aktiva. Barro (1995) har argumentert for at statsgjeld bør indekseres mot konsum og statlige utgifter, men trekker fram BNP-indeksert gjeld som en mer praktisk måte å gjennomføre ideen på. Det finnes spesielt bred støtte for at utviklingsland bør utstede tilstandsbetingede gjeldsinstrumenter (se for eksempel Caballero (2001, 2003), Haldane (1999) eller Daniel (2001)).

De senere årene har man sett eksempler på gjeldskontrakter der tilbakebetalingene har vært indeksert mot ulike råvarepriser, særlig gull og olje. Dette har vært vanlig primært for råvareproduserende land. Obligasjoner der

renteutbetalingene er indeksert mot BNP har også blitt brukt. En stor del av gjeld som utstedes/fornyes i forbindelse med restrukturering, som etter gjeldskrisene i Argentina, Bulgaria og Hellas, er såkalte «GDP-contingent claims», hvor rentekostnadene øker hvis veksten i landet øker.

HVORDAN SER EN BNP-INDEKSERT STATSOBLIGASJON UT?

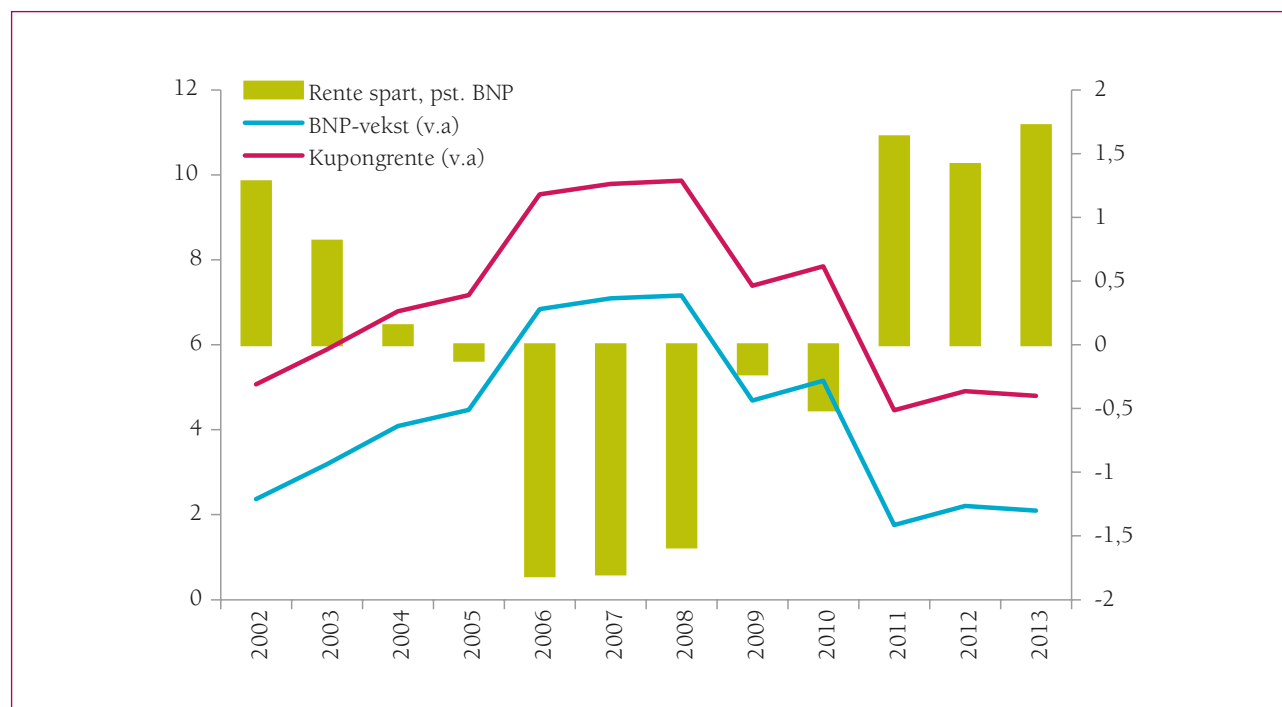
En lånekontrakt der renteutbetalingene er indeksert mot BNP kan utformes på flere måter. I en BNP-indeksert statsobligasjon, er renteutbetalingene gitt av likning (1). Kupongrenten bestemmes her av en på forhånd fastsatt rentesats, r , samt et påslag tilsvarende differansen mellom faktisk BNP-vekst, g_t , og utstederlandets anslåtte trendvekst $\bar{g}$. Positive avvik fra trendvekst gjør at kupongrenten overstiger den fastsatte rentesatsen, og motsatt ved negative avvik. Det kan også spesifiseres et nedre gulv på rentekostnadene. I forbindelse med de ovennevnte gjeldsrestruktureringene, har man ofte brukt en kupongrente på 0 prosent som den nedre grensen.

$$(1) \text{ kupongrente}_t = \max[r + (g_t - \bar{g}), 0]$$

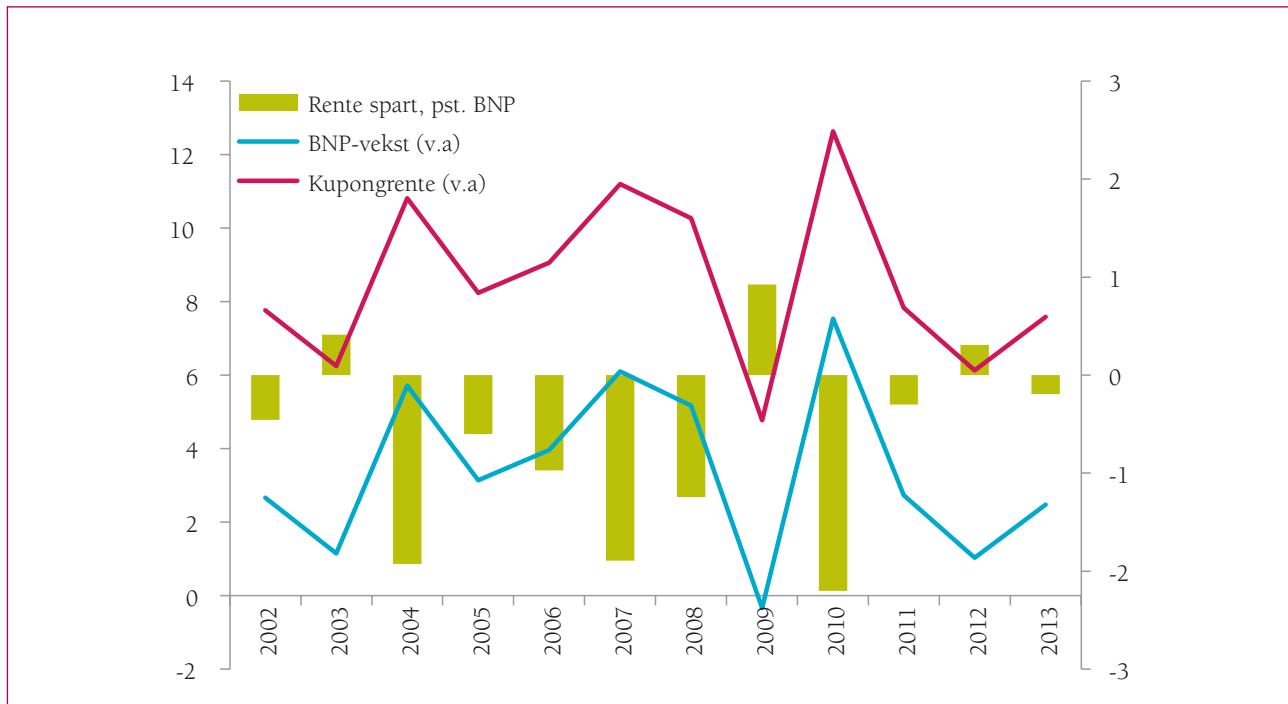
Likning (1) kan brukes til å illustrere tanken bak indeksert gjeld i en enkel øvelse basert på historiske vekstrater. La oss anta at Egypt og Brasil i 2002 bestemte seg for å gå over til BNP-indekserte statsobligasjoner. De tolv foregående årene hadde landene en gjennomsnittlig årlig vekst i BNP på henholdsvis 4,3 og 1,9 prosent. Vi lar dette utgjøre trendveksten $\bar{g}$ i likning (1). Vi antar videre at den faste delen av kupongrenten, r , settes til 7 prosent for begge land, at alle renteutbetalinger for landene er indeksert til BNP-veksten og at avgjørelsen om å utstede indeksert gjeld ikke påvirker andre makroøkonomiske variabler. Figur 1 og 2 viser hvordan renteutbetalingene for Egypt og Brasil ville sett ut i perioden 2002 til 2013 dersom de hadde utstedt obligasjoner med en BNP-indeksert kupongrente bestemt av likning (1). De grønne søylene i diagrammet måles på høyre akse og viser renteutgifter spart (forskjellen på renteutgifter på tradisjonelle statsobligasjoner og BNP-indekserte) som andel av BNP ved å utstede indeksert gjeld fremfor tradisjonelle statsobligasjoner.

Figur 1 viser tilfellet for Egypt, som i perioden 2002–2013 hadde en gjennomsnittsvekst på 4,3 prosent. Med unntak av siste del av 2000-tallet, når BNP-veksten var godt over tidligere trendvekst, ville Egypt hatt lavere renteutgifter enn med en fast kupongrente på 7 pst.

Figur 1: Egypt. BNP-vekst, kupongrente og renteutgifter spart som andel av BNP, i prosent. Kilde: Thomson Reuters, IMF og Verdensbanken



Figur 2: Brasil. BNP-vekst, kupongrente og renteutgifter spart som andel av BNP, i prosent. Kilde: Thomson Reuters, IMF og Verdensbanken



Figur 2 viser at indeksert gjeld i gjennomsnitt ville vært dyrere å betjene enn gjeld med en fast kupongrente på 7 prosent for Brasil. Landet hadde i perioden 1991–2013 en gjennomsnittlig økonomisk vekst på 3,4 prosent, altså godt over den tidligere trendveksten på 1,9 prosent som i vårt eksempel utgjør $\bar{g}$ i likning (1). Figurene ovenfor viser det motsykliske aspektet ved BNP-indekserte statsobligasjoner.

FORDELER

Gjeldsbyrden samvarierer ofte med den økonomiske veksten (se Easterly, 2001). Den er også en robust prediktor for gjeldskriser (se Detraigiache og Spilimbergo, 2001). En større andel av BNP-indekserte statsobligasjoner for et gitt gjeldsnivå vil gjøre gjelden mer bærekraftig og minske faren for gjeldskriser isolert sett. Merk at også investorer som eier vanlige obligasjoner vil stå ovenfor lavere misligholdsrisiko.

BNP-indekserte statsobligasjoner kan fungere som en automatisk stabilisator. I oppgangstider vil rentekostnadene øke og virke disiplinerende på finanspolitikken, mens de i nedgangstider vil minke og øke handlingsrommet for motkonjunkturpolitikk. Sistnevnte tilfelle er trolig særlig relevant for framvoksende økonomier, hvor fall

i den økonomiske veksten ofte forsterkes av såkalte «sudden stops» (Calvo 2003), der investorers trekker seg ut og dermed reduserer muligheten for at landet kan refinansiere statsgjelden. Indekserte statsobligasjoner er derfor et spesielt interessant virkemiddel for å stabilisere den økonomiske veksten i slike økonomier.

For et land som ønsker å redusere sannsynligheten for gjeldsproblemer finnes det også andre virkemidler, som for eksempel prissikring ved hjelp av råvarederivater. BNP-indekserte statsobligasjoner vil imidlertid kunne være en bredere og enklere forsikringsform. Gjennom å redusere risikopremien på øvrig gjeld kan indekserte obligasjoner også gi lavere finansieringskostnader for landet.

ETTERSPØRSEL

Hovedfordelen med BNP-indekserte obligasjoner fra en investors perspektiv er muligheten til å satse penger direkte på et lands vekstpotensiale. I tillegg vil indekserte obligasjoner kunne bidra til færre gjelds- og finanskriser, som kan være kostbare også for investorer.

Renteutbetalingene fra en indeksert obligasjon vil være mer volatile enn fra en ordinær obligasjon med en fast

kupongrente. Risikoaverse investorer vil derfor måtte kompenseres for den økte risikoen. Størrelsen på en slik risikopremie vil ha betydning for den totale gevinsten ved utstedelse av indeksert gjeld.

Flere studier viser at det er store, urealiserte gevinster fra økt internasjonal risikodeling (se Athanasoulis og van Wincoop 2000 og Athanasoulis mfl.1999). Dette skyldes lav korrelasjon mellom BNP-vekst på tvers av ulike land. Investorer med flere aktiva i sin portefølje vil vurdere korrelasjonen mellom avkastningen på sin eksisterende portefølje og avkastningen på BNP-indekserte obligasjoner. Dersom landets økonomiske vekst er lite korrelert med porteføljeavkastningen, vil risikopremien i teorien være liten. Økonomisk vekst i lav- og mellominntektsland er lavt korrelert med størrelser som er nærliggende å bruke som proxy på «markedsporteføljen», som for eksempel amerikansk BNP-vekst. Dette kan tyde på at lav- og mellominntektsland kan utstede indekserte obligasjoner med en relativt lav risikopremie, og at kostnaden ved en slik forsikring følgelig vil være lav.

Det er vanskelig å gi et anslag på den potensielle etterspørselen etter BNP-indekserte statsobligasjoner. Schröder m.fl. (2004) har imidlertid utført en undersøkelse av ulike investorers holdninger til BNP-indekserte statsobligasjoner, og de viser seg å være positive. De ulike investorene representerer en relativt bred samling investorer (livsforsikringsselskaper, verdipapirfond og hedgefond m.v.), som er stilt overfor ulike krav fra myndighetene, har ulik tids-horisont og ulik risikoprofil. Særlig er investorene opptatt av at det etableres et velfungerende og relativt likvid annenhåndsmarked, og at det bør utstedes BNP-indekserte statsobligasjoner over et visst volum for at det skal være en interessant aktivaklasse.

UTFORDRINGER

Det finnes flere utfordringer knyttet til etableringen av et marked for BNP-indekserte statsobligasjoner. Store oppstartskostnader kan bidra til koordineringsproblemer blant de aktuelle utstederlandene. Det er også politisk-økonomiske aspekter som kan hindre utstedelser av slike gjeldskontrakter, for eksempel ved at sittende regjering ikke ønsker å introdusere et virkemiddel som hovedsakelig kommer økonomien til gode under framtidige regjeringer.

Denne typen gjeldsinstrumenter fordrer også troverdig og tilgjengelig statistikk. Dette kan være en av de største utfordringene knyttet til utstedelser av slike instrumenter.

BNP-statistikk, spesielt for framvoksende økonomer som trolig vil ha mest å hente på å utstede denne typen kontrakter, revideres jevnlig og ofte relativt mye. Samtidig er det sannsynlig at denne typen kontrakter samlet sett vil ha store velferdsgevinster, knyttet opp mot fordelene nevnt ovenfor. I et nylig working paper konkluderer forskere fra Bank of England, ved å bruke en kalibrert modell med nasjoner som utsteder gjeld med endogen misligholdssannsynligheter, at BNP-indekserte statsobligasjoner sannsynligvis vil gi betydelige velferdsgevinster, se Barr, Bush & Pienkowski (2014). Gevinstene de finner kommer primært fra at denne typen kontrakter vil redusere antallet statsgjeldskriser, samtidig som den vil gi en mer stabil finanspolitikk.

OPPSUMMERING

BNP-indekserte statsobligasjoner er gjeldsinstrumenter der kupongrenten er knyttet opp mot utstederlandets økonomiske vekst. Utstedelse av BNP-indekserte statsobligasjoner kan ha positive effekter for makroøkonomien, både ved å fungere som automatiske stabilisatorer og ved å bidra til å redusere sannsynligheten for gjeldskriser for et gitt gjeldsnivå. Undersøkelser blant markedsaktører tyder på at etterspørselen etter slike obligasjoner kan være betydelig, og enkle beregninger indikerer at risikopremien på slike gjeldskontrakter ikke er avskrekkende.

For en utførlig drøfting av fordelene, ulempene og mulige tiltak for å hjelpe til med en full innføring av et marked for slike kontrakter, se Borensztein og Mauro (2004).

REFERANSER

Athanasoulis, S.G., R.J. Shiller og E. van Wincoop (1999). Macro markets and financial security. *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, 5(1), 21–39.

Athanasoulis, S.G og E. van Wincoop (2000). Growth uncertainty and risksharing. *Journal of Monetary Economics*. 45(3), 477 – 505

Barr, D., O. Bush & A. Pienkowski (2014). GDP-linked bonds and sovereign default. *Bank of England Working Paper no. 484*.

Borensztein, E. og Paolo Mauro (2004). The case for GDP-indexed bonds. *Economic Policy April 2004 pp. 165 – 216*.

Caballero, R. (2001). Coping with Chile's external vulnerability: a financial problem. *Mimeo*.

Caballero, R. (2003). The future of the IMF. *American Economic Review*, Vol 93. No. 2. *Papers and Proceedings of the One Hundred Fifteenth Annual Meeting of the American Economic Association*. pp 31 – 38.

Calvo, G. (2003). Explaining sudden stop, growth collapse, and BOP crisis: the case of distortionary output taxes. *IMF Staff Paper*.

Daniel, J. (2001). Hedging government oil price risk. *IMF Working Paper 01/185*, International Monetary Fund, Washington DC.

Detragiache, E. og A. Spilimbergo (2001). Crises and liquidity: evidence and interpretation. *IMF Working Paper*. International Monetary Fund, Washington DC.

Easterly, William R. (2001). «Growth Implosions and Debt Explosions: Do Growth Slowdowns Cause Public Debt Crises?» *Contributions to Macroeconomics: Vol.1, No.1, Article 1*. The Berkeley Electronic Press.

Haldane, A. (1999). Private sector involvement in financial crisis: analytics and public policy approaches. *Financial Stability Review*, Issue 7. Bank of England.

Schröder M., F Heinemann, S. Kruse og M. Meitner (2004). GPD-linked Bonds as a Financing Tool for Developing Countries and Emerging Markets. *ZEW Discussion Paper 04-64*, Leibniz Information Centre for Economics.



SAMFUNNSØKONOMENE

For raske oppdateringer og nyheter,
følg oss på facebook og twitter!



twitter.com/Samfunnsokonom



facebook.com/samfunnsokonomene



ANNEGRETE BRUVOLL,

Vista Analyse

SIMEN PEDERSEN,

Vista Analyse

HENRIK LINDHJEM

Vista Analyse, Norsk institutt for naturforskning (NINA)

Dyr fornøyelse på snøscooter

Det skal svært mye til for at økt omfang av fornøyleseskjøring kan bli samfunnsøkonomisk lønnsomt. Regjeringens lovforslag som gir kommunene adgang til å etablere snøscooterløyper for fornøyleseskjøring innebærer en radikal endring av dagens regelverk. I dag er all motorferdsel i utmark i utgangspunktet ulovlig. Kunnskapsgrunnlaget for konsekvensene av lovforslaget er svært begrenset. Vi har anslått økningen i snøscooterbruk og vurdert viktige nytte- og kostnadskonsekvenser ved lovforslaget. Vi finner at et konservativt anslag på ulykkeskostnaden alene er mer enn 10 ganger større enn total nytte for snøscooterkjørerne. I tillegg kommer betydelige kostnader for tradisjonelt friluftsliv og reduserte hytteverdier, kostnader forbundet med administrasjon og planlegging, merking, overvåking av ulovlig kjøring og negative konsekvenser for naturmiljø og ikke-bruksverdier som er vanskelige å anslå.

1. BAKGRUNN OG PROBLEMSTILLING

Regjeringen har fremmet et lovforslag som gir kommunene adgang til å etablere snøscooterløyper for fornøyleseskjøring i utmark (Klima- og miljødepartementet 2014). I dag er all motorferdsel i utmark ulovlig, med unntak for formål som har en såkalt «allment akseptert nytteverdi», som preparering av ski- og isfiskeløyper, vitenskapelig arbeid, enkelte typer materielltransport (Klima- og miljødepartementet 1988)¹. Dagens regelverk åpner ikke for ren fornøyleseskjøring, bortsett fra i Nord-Troms og Finnmark («Tiltakssonen»), hvor Fylkesmannen kan legge ut løyper etter forslag fra kommunestyrene, og i sju

forsøkskommuner² som har deltatt i en forsøksordning siden 2001. Forsøksordningen er nå avsluttet. De senere årene har det vært fremsatt ønsker fra flere kommuner og fylkesting om å få adgang til å etablere snøscooterløyper for fornøyleseskjøring. Saken har vært diskutert politisk lenge³, og i juli i fjor ble det lagt ut et høringsforslag til lovendring som vil gi kommunene slik myndighet. Forslaget til lovvedtak ble fremmet for Stortinget i november, er nå er til behandling. Mye tyder på at det blir flertall for forslaget,

¹ Motorferdselloven åpner også for direkte kjøretillatelse uten krav om søknad og hjemmel for diverse nytteformål etter søknad til kommunen.

² Sirdal, Vinje, Stor-Elvdal, Hattfjelldal, Fauske, Røros og Lom.

³ I fjor vinter iverksatte Regjeringen et forsøk der 104 kommuner ble gitt anledning til å etablere løyper for slik kjøring. Sivilombudsmanen konkluderte i juni i fjor forsøket utenfor de rettslige rammene til forsøksloven, og forsøket ble avviklet.

med mindre samfunnsøkonomiske vurderinger blir vektlagt.

Hovedargumentene som framføres for forslaget er at kommunene bør ha råderett over denne typen beslutninger som gjelder deres lokalmiljø og at det dessuten vil være mange som kan ha glede av fornøyleskjøring. Motstanderne på sin side argumenterer med at enkle og naturvennlige former for friluftsliv og naturmiljøet vil bli skadelidende på grunn av forstyrrelser av naturopplevelser, støy, lukt og spor.

I realiteten er kunnskapsgrunnlaget for konsekvensene av forslaget svært mangelfullt.⁴ Det ble for eksempel ikke gjort vurderinger av hvor stor økningen i scooterkjøringen kan bli, og hvor mange som blir berørt negativt. Debatten tyder på at økt snøscooterkjøring medfører klassiske eksternaliteter: en aktivitet som skaper nytte for et begrenset antall mennesker, og ulemper fordelt relativt tynt utover mange flere mennesker og naturområder.⁵ Eksternaliteten går bare én vei, siden skiløpere og andre som ferdes i vinternaturen med hovedmotivasjon å oppleve fred og ro typisk opplever scooterbruk som svært negativt, mens scooterkjørerne ikke har samme negative opplevelse av friluftslivet (Vistad og Skår 2005).

En annen måte å formulere det miljøøkonomiske problemet på er å si at utmark mange steder bærer preg av å være et kollektivt gode av regional og nasjonal betydning. I slike situasjoner vet vi fra miljøøkonomi og statsvitenskap at det i hovedsak er de lokale verdiene av et slikt gode som vil bli maksimert på vegne av den lokale befolkningen, potensielt på bekostning av en større befolkning som også drar nytte av godet.

For å forsøke å bidra til et bedre beslutningsgrunnlag kontaktet Den Norske Turistforening Vista Analyse for å utrede mulige konsekvenser av lovforslaget i et samfunnsøkonomisk perspektiv (Vista Analyse 2014a). I etterkant av publiseringen av rapporten i slutten av november i fjor, ble det stilt spørsmål ved deler av våre vurderinger i media, spesielt beregningene av økningen i snøscooterkjøring og ulykkeskostnadene. Denne artikkelen bygger på rapporten, dokumenterer beregningene, og gjør ytterligere vurderinger av det samfunnsøkonomiske regnskapet ved

⁴ I følge utredningsinstruksen (Fornyings- og arbeidsdepartementet 2005) skal økonomiske, administrative og andre vesentlige konsekvenser av reformer og tiltak kartlegges før de iverksettes.

⁵ Nå skal det vise seg at en stor del av kostnadene også vil gå utover snøscooterkjørerne selv i form av økte ulykker.

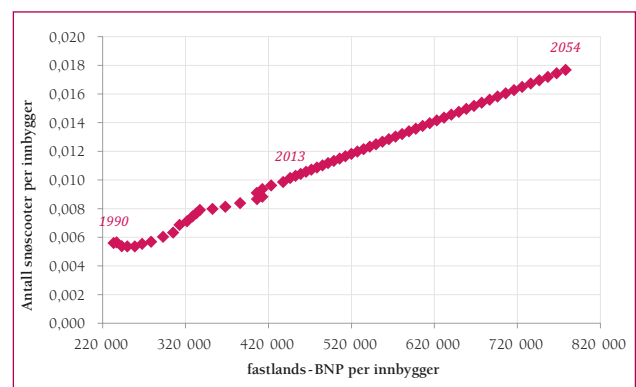
å belyse hvor store nytteverdiene må være for at lovendringen skal tilføre samfunnet en netto positiv verdi samlet sett.

For å si noe om nytte- og kostnadsvirkninger, må vi først anslå hvor mye snøscooterkjøringen vil øke. Vi har derfor lagt vekt på å analysere snøscooterbruk og gi anslag for hvor mye denne ventes å øke som følge av lovendringen. Deretter diskuterer vi ulike nytte- og kostnadskomponenter og gir anslag på noen av virkningene.

2. HVOR MYE VIL SCOOTERKJØRINGEN ØKE?

Referansebanen uten lovendring

I 2013 var det 74 000 registrerte snøscootere i Norge (utenom Svalbard). En dobling av antallet scootere fra 1990 indikerer at vi vil få en vekst framover også uten lovendringen. Korrelasjonen mellom antall scootere og fastlands-BNP per innbygger i perioden 1990–2013 er 0,98. Basert på forventet utvikling i fastlands-BNP per innbygger fra Perspektivmeldingen legger vi til grunn en vekst i snøscootere per innbygger på 1,4 prosent per år. Framskrivningen av antallet snøscootere er illustrert i figur 1. Som vi ser av figuren øker antall snøscootere per innbygger lineært med fastlands-BNP per innbygger fra 2013 til 2054.



Figur 1 Forventet antall registrerte snøscootere per innbygger og fastlands-BNP per innbygger i faste (2005) kroner i perioden frem til 2054

Kilde: Statistisk sentralbyrå og Vista Analyse

Virkningsbanen ved lovendring

Grunnlaget for å studere konsekvenser av lovendringen hviler på antakelser om hvordan kommunene vil forholde seg til at de får rett til å etablere løyper for fornøyleskjøring. Vi har gjennomført en egen spørreundersøkelse rettet mot alle landets kommuner der 269 kommuner (63

prosent) svarte på undersøkelsen. Dette inngår i grunnlaget for å anslå økningen av snøscooterkjøring etter lovendringen.

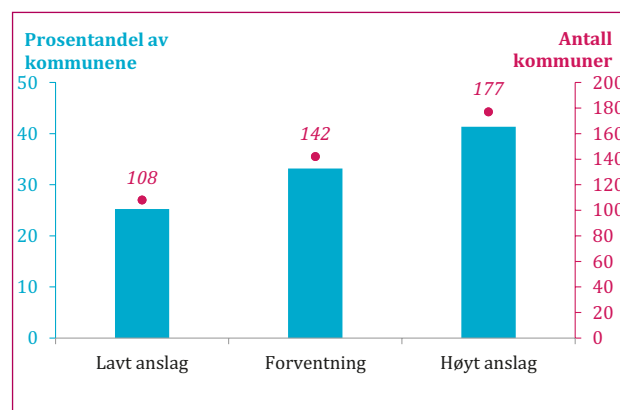
Fra spørreundersøkelsen til kommunene, supplert med gjennomgang av høringsuttalelser til lovendringen, har vi identifisert 97 kommuner som ikke har fysiske forutsetninger for å etablere snøscooterløyper eller er negative til lovendringen (senere omtalt som «nei-kommuner»), og 101 kommuner som er positive til lovendringen (senere omtalt som «ja-kommuner»).

For å sortere de resterende 230 kommunene (54 prosent) i «ja»- og «nei»-kommuner, har vi gjort en statistisk analyse av fysiske kjennetegn ved kommunene som oppgir at det er fysisk mulig eller umulig å etablere snøscooterløyper. Vi finner at gjennomsnittlig antall snødager er den beste variabelen til å fange opp forskjeller mellom de to kommunegruppene. Gjennomsnittlig antall snødager i perioden fra 2002 til 2012 var lik 143 dager i kommunene hvor det var fysisk umulig og 196 i kommunene som oppga at det var fysisk mulig. Forskjellen er statistisk signifikant (t-verdi på 8,11). Vi testet også alternative indikatorer som for eksempel gjennomsnittlig høydemeter over havet, medianbratt-
het i terrenget, kilometer kystlinje, areal utmark i km², areal vernet område i km² og antall hytter.

Det er et skjønnsmessig spørsmål hvor mange snødager i løpet av året vi skal sette som en grense for hvilke kommuner som skal defineres som «ja»- og «nei-kommuner». En gjennomgang av dataene på kommunenivå viser i grove trekk at kystkommunene sør for Trøndelag og innlandskommunene uten fjellområder, som har begrensede muligheter for å etablere snøscooterløyper, har færre enn 165 dager med snø på bakken i løpet året. Vi legger derfor til grunn at kommuner med færre enn 165 snødager ikke vil etablere snøscooterløyper. 165 dager med snø på bakken er høyt, og gir i seg selv en dårlig indikasjon på omfang av kjørbare snøforhold. Vi sitter så igjen med 117 usorterte kommuner. Vi anser det like sannsynlig at de tilrettelegger for snøscooterkjøring som at de ikke gjør det. Vi etablerer et lavt anslag, der alle disse kommunene ikke har svart på spørreundersøkelsen anses som «nei-kommuner», et høyt der alle anses som «ja-kommuner» og et middels der de fordeles likt på «ja»- og «nei-kommuner».

Figur 2 oppsummer prosentandel av «ja-kommunene» (utenom kommunene i Tiltakssonen og de sju

forsøkskommunene)⁶ for de tre alternative måtene å fordele kommunene på.



Figur 2 Andel og antall kommuner for de tre alternative antagelsene om «ja- og nei-kommuner»

Økning i antallet snøscootere

Norges 74 000 snøscootere anvendes til nytteformål, i tillegg til fornøyleskjøring i tiltakssonen og forsøkskommunene. Dette utgjør 1,5 snøscootere per 100 innbyggere.

Utfordringen er å anslå hvor mange ekstra snøscootere som kommer som følge av lovendringen i «ja-kommunene». Basert på data for 2013 har vi forsøkt å forklare variasjonen i registrerte snøscootere per innbygger på kommunenivå ved hjelp av økonometrisk analyse.

Kommunene i tiltakssonen og forsøkskommunene er de eneste kommunene hvor snøscooterkjøring med rekreasjonsformål er tillatt. Ideen er å isolere effekten av frislippet i disse kommunene ved hjelp av en dummyvariabel og samtidig kontrollere for alle andre kjente forhold som kan forklare variasjoner i snøscooter per innbygger på kommunenivå. Resultatene er oppsummert i tabell 1. Den estimerte koeffisienten for dummyvariabelen for kommunene i tiltakssonen og forsøkskommunene er lik 0,066. Denne er signifikant på et prosent signifikansnivå. Dette tilsvarer 6,6 snøscootere per 100-innbygger.

⁶ Siden det ikke er klart hva lovendringen vil innebære for disse kommunene, er det også vanskelig å si noe om lovendringen gjør noen forskjell fra dagens situasjon.

Tabell 1 Resultater fra økonometrisk analyse med snøscootere per innbygger som avhengig variabel, på kommunenivå i 2013

Variabel	Koeffisient	T-verdi
Dummy for tiltakssonen og forsøkskommunene	0,066	7,92
Areal utmark i km2 per innbygger	0,075	11,31
Grader bratthet (median)	0,002	4,54
Antall dager med snø på bakken i løpet av året*	0,0002	2,92
Hytter per innbygger	0,030	4,13
DNT-medlemmer per innbygger	-0,383	3,81
Antall tamrein	0,000 002	4,64
Dummyvariabel for kommuner i Nord-Norge**	0,017	2,92
Konstantledd	-0,014	-1,69
Antall observasjoner	427	
Justert R ²	0,77	

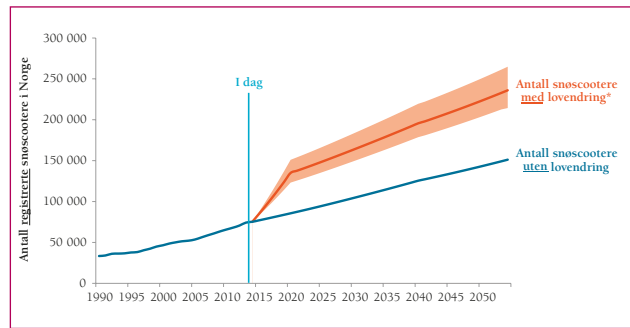
*Gjennomsnittlig antall dager med snø på bakken fra 2002 til 2012.

**Kommuner i Nordland, Troms og Finnmark.

Det er flere empiriske utfordringer ved modellen, blant annet mulighet for utelatte og uobserverbare forklaringsvariabler. Vi har imidlertid også korrigert antallet scootere per innbygger for variasjoner i sesonglengde med en faktor lik forholdet mellom gjennomsnittlig antall dager med snø i løpet av året i kommunene i tiltakssonen og forsøkskommunene og gjennomsnittlig antall dager med snø i løpet av året i kommunen. Ved å multiplisere anslaget for hver kommune med SSB-befolkningsprognose⁷ på kommunenivå ivaretar vi også forventninger til den demografiske utviklingen i hver kommune. På bakgrunn av at det tok 6–7 år før forsøket hadde full virkning i forsøkskommunene, legger vi til grunn at det tar 6 år før lovendringen har full virkning.

Resultatene uten lovendring og med lovendringen er illustrert i figur 3. her angis også usikkerhetsintervallet som er basert på usikkerheten i hvor mange kommuner som vil innføre fornøyleskjøring diskutert ovenfor. Framskrivningen ivaretar lokale forhold i hver kommune, som at befolkningsutviklingen i «ja-kommunene» og med mange dager med snø på bakken jevnt over forventes å ha en negativ befolkningsutvikling.

⁷ MMMM-alternativet er SSBs hovedalternativ for befolkningsutvikling.



Figur 3 Forventet utvikling i antall registrerte snøscootere i Norge (utenom Svalbard)*

* Arealet angir usikkerhetsintervallet knyttet til hvor mange kommuner som vil åpne opp. I det lave alternativet åpner 25 prosent av kommunene opp, mens i det høye alternativet åpner 41 prosent av kommunene opp.

Som diskutert øker antall snøscootere også uten lovendring. I tillegg får antall snøscootere en kraftig vekst fra 2015 til 2021 i situasjonen med lovendring.

Som sammenligning kan vi se på Sverige, som har en mer liberal snøscooterpolitikk enn den som er foreslått i Norge. Der var det over 220 000 snøscootere i 2011 (Lindberget og Skarin 2014), 1,4 snøscootere per 100 innbyggere, og 61 prosent av disse anvendes kun til fritidskjøring. Vi har lagt til grunn at lovendringen har full virkning i 2021. Dersom vi brukte andelen fra Sverige som anslag som er på virkning av lovendringen, ville økningen i antall snøscootere vært 77 000 snøscootere i 2021, noe som ligger vesentlig høyere enn vårt forventede anslag på 50 200 snøscootere.

Økning i antall utkjørte mil og i totallengden på løypenettet

For å anslå økningen i antall utkjørte mil har vi tatt utgangspunkt i statistikk over km-stand for ulike årsmødeller på finn.no og erfaringstall fra Nord-Amerika. Basert på et konservativt anslag på gjennomsnittlig 100 mil per år per snøscooter, anslås det at det kjøres rundt 7,5 millioner mil i 2014, og at dette vil øke til nesten 13,8 millioner mil i 2021. Av dette bidrar lovendringen til en økning på om lag 5 millioner mil.

Med utgangspunkt i tall for kilometer snøscooterløyper i Finnmark har vi også etablert en forventet utviklingsbane for samlet lengde på snøscooterløyper med og uten lovendring. Siden kommunene i Finnmark generelt er meget store målt i areal, har vi korrigert for variasjoner i størrelsen på utmarksarealet i hver kommune i forhold til

kommunene i Finnmark. Det betyr at vi anslått omfanget av løypenettet i hver «ja-kommune», som er lik arealet i kommunen delt på gjennomsnittsarealet på kommunene i Finnmark. Indeksverdien er multiplisert med 100 mil per år og produktet uttrykker en arealkorrigert utkjørt distanse. Dette gir en økning på 2300 km snøscooterløyper. Til sammenligning er Norge på langs cirka 2500 km.

Ulovlig kjøring

Det er ulike syn på om den ulovlige kjøringen vil øke som følge av lovendringen, eller om den vil reduseres. På den ene siden argumenteres det med at en del av kjøringen som er ulovlig i dag, kan bli kanalisert inn i lovlig kjøring. Ifølge kilder i kommunen i Vinje ble den ulovlige kjøringen redusert etter at kommunen ble forsøkskommune, se også evalueringen som ble gjort av fire forsøkskommuner i 2005 (Skår og Østmark 2005). Samtidig finner politiet i Telemark at forsøksordningen i Vinje har økt motorisert ferdsel i utmark, og at dette har ført til mer ulovlig kjøring både innenfor og utenfor løypenettet.⁸

Politiet er også klare i høringsuttalelsene (Politidirektoratet 2014) på at ulovlig kjøring øker med lovlig kjøring, og at lovlig trasé vil bli brukt som inngangsportal til ulovlig kjøring.⁹ Kilder vi har snakket med i politiet mener at lovlig løyper vil flytte utgangspunkter for ulovlig kjøring fra innmark til utmark. I Sverige er kjøring utenfor merkede løyper den mest vanlige typen kjøring, og tendensen er økende (Naturvårdsverket 2014). Beregningene våre er basert på at andelen av ulovlig kjøring i forhold til den lovlig vil være uendret framover.

3. VURDERINGER AV NYTTE OG KOSTNADER

Spørsmålet er så hvilke nytte- og kostnadsvirkninger som vil følge av den forventede økningen i scooterkjøring. Det er ikke gjort noen forsøk på å anslå slike virkninger i forbindelse med framleggelsen av loven. Siden dette er typisk ikke-verdsatte effekter, er det vanskelig å anslå slike virkninger. Videre har det ikke vært grunnlag for å vurdere geografisk spesifikt hvor evt. nye snøscooterløyper vil bli etablert, noe som ville være sentralt for en mer detaljert vurdering av konsekvenser. Dette er for tidlig å si, også for mange av de relevante kommunene. Vi må derfor basere oss på grovere indikatorer, som antall scootere, kjørelengde osv. når vi vurderer størrelsesorden på nytte- og kostnader.

⁸ Telemark politidistrikt.

⁹ Nordre Buskerud politidistrikt.

Med framskrivningene ovenfor er vi imidlertid et langt skritt nærmere å kunne grovt anslå flere konsekvenser. I tillegg har vi anvendt ulike tilnærminger for å anslå eller illustrere forskjellige effekter på friluftsliv, næringsliv, reiseliv, ulykker, offentlige kostnader med mer. Vi har forsøkt å inkludere alle de potensielt viktigste virkningene, se tabell 2.

Tabell 2 Potensielle nytte- og kostnadsvirkninger

	Nytte	Kostnader
Fritidsbruk av natur	Positivt for scooterkjørere	Negativt for tradisjonelt friluftsliv
Næringsliv	Positivt for snøscooterbransjen	
Reiseliv	Positivt for motorisert reiseliv	Negativt for reiseliv som oppsøker klassiske naturverdier
Ulykker		Negativt
Offentlig ressursbruk		Økte kostnader
Folkehelse, dyreliv, planteliv, forurensning		Negativt
Ikke-bruksverdier		Negativt

4. NYTTEEFFEKTER

Fornøydelseskjøring

Nye snøscooterløyper vil ha en positiv nytteeffekt for de eksisterende og potensielt nye snøscooterbrukerne. Noen av de nye brukerne kan være personer som ellers ikke tar seg ut i naturen på vinterstid på andre måter, for eksempel bevegelsehemmede. Økt tilgang til fornøydelseskjøring vil gi snøscooterglede, med høy fart i fine omgivelser, spesielt for yngre grupper. Et argument for å øke omfanget av lovlig løyper er å fange opp spesielt de yngre gruppene som står for mesteparten av den ulovlige kjøringen. Men samtidig kan ny, ulovlig kjøring genereres, som diskutert ovenfor.

For å anslå velferdseffekten (nyten) for snøscooterbrukerne trenger vi anslag på gjennomsnittsverdien (konsumentoverskuddet) per snøscootertur, i tillegg til den økte kjørelengden. Her er tallgrunnlaget mangelfullt, og vi gjør ingen anslag på totaleffekten, men illustrerer et eksempel med verdier som framkommer i tabellen under.

Som vist ovenfor anslår vi at økningen i utkjørt distanse i 2021 til 50 mill. km. Basert på en landsdekkende brukerundersøkelse i USA fra 2004–09 anslår Kline m.fl. (2011)

at en gjennomsnittlig snøscootertur i USA er på 5,9 timer. Vi har videre anslag på rekreasjonsverdi ved snøscooterkjøring fra Loomis (2005), som er basert på en database av rekreasjonsverdier som inkluderer åtte verdianslag fra tre studier av rekreasjonsverdi for en aktivitetsdag på snøscooter per person. Gjennomsnittet av disse er 36 US dollar (245 kr). For å ta høyde for prisstigning og en viss forskjell i BNP per innbygger, setter vi verdien til 300 kroner per dag.¹⁰ Med utgangspunkt i disse anslagene, kommer vi til en verdsetting av den økte snøscooterkjøringen på en årlig nytte på 43 mill. kroner i 2021, når virkningen av reformen har fått full effekt.

Økning i omfang	/	Gjennomsnittsfart	/	Tidsbruk per turdag	x	Verdsetting	=	Total verdi
50 mill. km		60 km/t		5,9 t/dag		300 kr/dag		43 mill kr

5. KOSTNADSEFFEKTER

Ulykker

Studier viser at antall skader øker med antall snøscootere (Jeppesen og Wisborg 2014), og minst 38 personer har omkommet i snøscooterulykker i Troms og Finnmark siden 2000 (Folkebladet.no, 2014¹¹). I 2011 døde 9 personer i snøscooterulykker (tv2.no¹²).

¹⁰ Alternativt kunne vi vurdert alternativverdien av tiden brukt til fornøyleskjøring, men vi velger nytteoverføring av konsumentoverskudd fra amerikanske studier, også i vurdering av kostnad for friluftslivet (se nedenfor).

¹¹ <http://www.folkebladet.no/nyheter/article9486251.ece>

¹² <http://www.tv2.no/a/4017318>

Vi har anslått kostnadene ved forventet økning i snøscooterulykker ved å legge til grunn anslaget på økningen i snøscootere som forklart ovenfor, en sannsynlig skadefrekvens per snøscooter, anslag på typer skader per ulykke, og verdsetting av de ulike typer ulykker.

Skader per snøscooter er oppsummert i Fagerland og Vorrán (2011). Skadeomfanget var høyest på Svalbard, med 16 skadde per 1000 snøscootere. For besøkende/turister var omfanget 70 per 1000 snøscootere. Disse tallene fanger opp ulykker fra både lovlig og ulovlig kjøring, slik at ulovlig kjøring er ivarettatt i beregningene videre. Vi har benyttet det laveste anslaget, som er 2,3 skadde per 1000 snøscootere, målt i Nordland og Troms.

Sannsynligheten for ulike typer skader er hentet fra skaderegisteret ved Hammerfest sykehus (Jeppesen og Wisborg 2005). Av 67 skadde døde 2 personer og 9 var meget alvorlig eller kritisk skadd. Sannsynligheten for skadde per 1000 snøscootere sammenholdt med sannsynligheten for dødelig skade, gir en sannsynlighet for dødsfall på 7 per 100 000 snøscootere. Dette er på nivå med observasjoner i Sverige over perioden 1999–2006 (Öström og Eriksson 2007). I Sverige har hver fjerde scooterfører erfaringer med ulykker der en selv eller passasjerer har vært skadet (Naturvårdsverket 2014). Verdsettingen av skader er basert på Transportøkonomisk institutt (2010) og verdsettingen av statistisk liv (det vil si dødsfall) er hentet fra Finansdepartementet (2014).

Med utgangspunkt i informasjon fra disse kildene beregnes gjennomsnittlig kostnad per skade, se tabell 3.

Tabell 3 Ulykker og ulykkeskostnader i 2014-kroner

	Sannsynlighet for skade ¹	Antall skadde, anslag 2013	Kostnad per tilfelle, mill 2014-kr ²	Skadekostnad per ulykke mill 2014-kr
Liten skade	49 %	84	0,5	0,2
Moderat	28 %	48	4,3	1,2
Alvorlig	6 %	10	5,5	0,3
Meget alvorlig	10 %	18	14,2	1,5
Kritisk	3 %	5	14,2	0,4
Dødelig	3 %	5	31,3	0,9
Sum		171		4,6

Kilder:

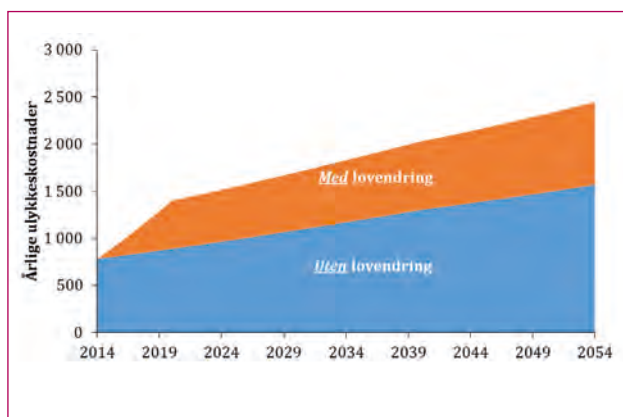
1) Jeppesen og Wisborg (2005)

2) Transportøkonomisk institutt (2010) og Finansdepartementet (2014)

3) Basert på Fagerland og Vorrán (2011), 74 300 scootere og 2,3 skadde per 1000 scootere

Det er stort spenn i verdsettingen av ulike skader. Halvparten har liten skade, som er verdsatt til 200 000 kroner per skade. I gjennomsnitt er det tre dødsfall per hundre skadde, og hvert dødsfall er verdsatt til 31 mill. kroner (Finansdepartementet 2014). Dette gir en gjennomsnittlig kostnad per skadd person på 4,6 mill. kroner. Sammenholdt med 2,3 skader per 1000 snøscootere, gir dette en gjennomsnittlig årlig skade per snøscooter på 10 600 kroner. Den samlede anslåtte skaden for snøscooterkjøring i Norge før lovforslaget, med 74 000 snøscootere i 2013, tilsvarende 790 mill. kroner. Dette anslaget bygger på 5 døde, og 23 meget alvorlig eller kritisk skadde, se tabell 3.

Figur 4 viser forventet utvikling i skadekostnader, sammenlignet med alternativet uten lovendring. Skadekostnadene knyttet til lovendringen anslås til rundt 500 mill. kroner i 2021, nesten en dobling i forhold til 2013-nivået. Totale skadekostnader i 2021 anslås til nesten 1,5 mrd. kroner (320 skadde, av disse 9 døde).



Figur 4 Ulykkeskostnader ved bruk av snøscootere, i millioner 2014-kroner

Dette kan virke som høye tall for en såpass begrenset aktivitet som snøscooterkjøring. Tallene blir såpass høye selv om vi har lagt oss på det laveste anslaget på 2,3 ulykker per 1000 scootere. Kostnadene avhenger sterkt av verdsettingen av et statistisk liv, som er i tråd med Finansdepartementets retningslinjer for verdsetting i samfunnsøkonomiske analyser. Som nevnt ovenfor er det anslått at minst 38 personer har omkommet i snøscooterulykker i Troms og Finnmark siden 2000. Med Finansdepartementets verdsettingsanslag har bare disse ulykkene kostet samfunnet over én milliard kroner.

Økt bevissthet og tilrettelegging i godkjente løyper kan redusere skader per scooter. Samtidig kan nye scootere i markedet med bedre motorkraft og belter som øker fremkommeligheten føre til høyere fart og turer utenfor løyper i bratt terreng ved ulovlig kjøring. Det er ikke sikkert at ulykkestallene for Nordland og Troms er representative for hele landet. Ulykkestallene fra hele landet (Statens Vegvesen 2008) angir imidlertid mer alvorlige skader, og studien av Jeppesen og Wisborg (2005) høyere anslag på alvorlige skader eller dødsfall årlig per snøscooter enn anslaget vi bruker. Dette trekker i retning av høyere skadeanslag. Vi har lagt til grunn uendret sannsynlighet i skadde per scooter i beregningene framover, og vurderer også dette som en konservativ tilnærming.

Friluftsliv

En gjennomgang av litteraturen understreker betydningen av stillhet som motivasjon for å drive friluftsliv og komme seg ut i naturen. I en undersøkelse gjennomført av Synovate i 2009 (Wergeland 2009) går det fram at over 90 prosent av befolkningen over 15 år driver en eller annen form for friluftsliv, og at opplevelse av stillhet og fred er en viktig grunn til å gå på tur. 89 prosent oppgir at å «komme ut i frisk natur vekker fra støy og forurensning og å oppleve naturens stillhet og fred» er en meget eller ganske viktig grunn for å gå tur. Dette er samme nivå som vist i Vaagbø (1993)¹³. 80 prosent er mot fri ferdsel av snøscootere og 41 prosent synes at motorstøy fra snøscootere ødelegger turopplevelsen.

Det er gjort flere undersøkelser både i Norge og internasjonalt som dokumenterer den direkte mål-konflikten mellom snøscooterkjøring og friluftsliv, og da særlig skigåing. Konfliktene er særlig knyttet til motorlyd, lukt og det direkte møtet mellom skiløper og snøscooter-kjørere (Vittersø m. fl. 2004, Vistad og Skår 2005, Vistad m. fl. 2007). Dette er påvist som en asymmetrisk konflikt, fordi skiløperne opplever snøscooterbruken negativt, mens snøscooterbrukerne ikke er plaget av skiløpere.

I et felteksperiment i Tromsø ble det påvist at skiløpere som møtte en snøscooter i løpet av turen hadde en signifikant lavere trivselsopplevelse av turen enn kontrollgruppa som ikke opplevde snøscooteren (Vittersø m. fl. 2004). En svensk studie av Fredman og Lindberg (2001), gjengitt i Grundén (2010), viser også at snøscooter er i konflikt med friluftslivsinteressene. Spesielt oppfattes lyd og lukt fra snøscootere negativt, i tillegg til å se snøscootere. Samlet

¹³ Referert i Direktoratet for naturforvaltning (2005)

tegner disse studiene et tydelig bilde av konflikt mellom snøscooterinteresser og friluftsliv, og et flertall imot økt bruk av snøscootere i norsk natur.

Det er imidlertid svært få studier fra de siste 20 årene som forsøker å verdsette rekreasjonsaktiviteter i Norge, eller den forringelsen av opplevelsen snøscootere kan forårsake. Den kanskje mest relevante studien for å vurdere verdien av rekreasjonsopplevelser på vintertid er Sælen og Ericson (2013). De ser på verdien av en skitur under ulike vinterforhold i Osloomarka, basert på reisekostnader og tidsbruk. Konsumentoverskuddet for en skitur under gode snøforhold anslås til 161 kroner, når folk reiser med bil til turstedet. Etter en vurdering av andre studier, har vi brukt dette anslaget for å illustrere betydningen for friluftsliv gjennom redusert rekreasjonsaktivitet eller -opplevelse som følge av fortrengning fra økt snøscooterbruk. Anslag fra internasjonale studier ligger i samme område, om ikke høyere.

SSBs levekårsundersøkelse fra 2011 viser at 92 prosent av befolkningen deltok i en eller annen form for friluftsliv, og i gjennomsnitt 108 dager i året. Med verdien på 161 kroner som utgangspunkt utgjør dette en rekreasjonsverdi på 17 400 kroner i året for gjennomsnittspersonen som bedriver friluftslivsaktiviteter 108 dager i året. Hvis vi videre antar at 92 prosent av befolkningen i gjennomsnitt bedriver vinteraktiviteter en tredjedel av de dagene de driver friluftslivsaktiviteter, det vil si 32 dager i året, kan vi anslå at verdien av friluftsliv på vinterstid er i størrelsesorden 24 mrd. kroner årlig.

Med disse forutsetningene følger at hver 1 prosent reduksjon i omfanget av friluftslivet gir et nyttetap på 240 mill. kroner årlig. Siden sammenligningsåret er 2021, når lovendringen har full virkning, har vi her brukt befolknings-tall i 2021 basert på SSBs befolkningsframskrivninger.

Reduksjon i omfang	x Verdi friluftslivs-aktivitet	x Antall dager i året	x Andel av befolkningen	= Total årlig kostnad
1 %	161/dag	32 dager	92 %	240 mill kr
			*5,5 mill	

Dette eksemplet viser et anslag for verdien av redusert omfang av friluftsliv. I tillegg kan kvaliteten på opplevelsen av friluftslivet bli redusert (hvis folk ikke finner gode substitutter til sine «favorittområder»). Det vil si at selv om en går like mange skiturer, kan opplevelsesverdien av hver tur reduseres som følge av snøscooterkjøring i området.

Anslaget inkluderer kun personlig nytte ved å bedrive friluftsliv. I tillegg til private bruksverdier har friluftsliv også realøkonomiske virkninger som reduserte utgifter til helsevesen og økt produktivitet, og det kan være ikkebruks- og opsjonsverdier knyttet til friluftsliv som er enda vanskeligere å anslå.

Virkninger for hytteeiere

Med utgangspunkt i en undersøkelse av Norsk Friluftsliv (2013) har vi grovt anslått verditapet en får ved å ha hytte i hørbar avstand fra snøscooterløyper til gjennomsnittlig 12,5 prosent. I følge eiendomsbransjen ligger omsetningsverdien på hytter på gjennomsnittlig 1,45 mill. kroner.¹⁴ Om denne verdien er representativ for gjennomsnittsverdien for hytter som ligger i områder der det er snø om vinteren, kan vi anslå verditapet for hytteeiere som får løyper i hørbar avstand til hytta til rundt 87 000 kroner per hytte.¹⁵ Vi understreker at dette ikke er et mål på betalingsvillighet etter de faglige krav og metoder som benyttes i slike undersøkelser.

Neste spørsmål er hvor mange hytter som vil bli berørt. I de kommunene vi finner mest sannsynlig vil etablere løyper, er det rundt 180 000 hytter ifølge SSBs hyttestatistikk.¹⁶ Spørsmålet er da hvor mange hytter som blir berørt av lovendringen. Siden vi ikke har anslag for dette, illustrerer vi konsekvensene for et gitt antall hytter. Med anslagene ovenfor vil kostnadene for hver 1 prosent av de 180 000 hyttene som blir eksponert for støy kunne anslås til rundt 324 mill. kroner:

Antall fjellhytter	x Andel fjellhytter som berøres	x Antall dager i året	x Gjennomsnittlig betalingsvillighet	= Total kostnad
180 000	1 %	1,45 mill kr	12,5 %	324 mill kr

Med andre antakelser om antallet eksponerte hytter, og andre antakelser om hva en mener er verditap for hytter, kan anslaget justeres. Tilsvarende gjelder antakelser om hvor stor prosent av friluftslivet som berøres i eksemplet

¹⁴ <http://www.aftenbladet.no/nytte/bolig/Dette-koster-den-norske-snitt-hytta-3365556.html>

¹⁵ Merk at de færreste hytteeiere personlig vil ha noen særlig nytte av snøscooterløypene, siden det ikke vil bli mulig i større grad å benytte snøscooter for eksempel til transportformål.

¹⁶ I løpet av prosjektet har vi fått tilgang til ny statistikk over fritidseiendommer for 2013, senere omtalt som SSBs hyttestatistikk.

Tabell 4 Noen virkninger for offentlig ressursbruk

	Kostnadsfaktor	Engangs-kostnad	Årlig merkostnad (anslag 2021)
Planlegging i kommunene	300.000 kr/kommune	45 mill. kr	
Merking og vedlikehold av løyper	650 kr/km		1,5 mill. kr
Statens Naturoppsyn	12.000 kr /kommune		1,8 mill. kr
Planlegging og oppfølging hos fylkesmannen			3,0 mill. kr

ovenfor. For eksempel kan planleggere av løyper bruke en slik tilnærming til å anslå verditapet for konkrete løypealternativer i egne kommuner. En kan da ta utgangspunkt i lokale støysonkart som utarbeidet av SWECO (2013), som har beregnet støysonen til 200 meter fra snøscootertraseen i begge retninger. For å anslå tapet på nasjonalt nivå, kan det gjennomføres case-studier for enkeltkommuner, der en tegner kart over hvor løypene vil gå, og opptelling av hytter i hørbar avstand fra løypene.

Offentlig ressursbruk

Lovendringen vil medføre endringer i det administrative arbeidet knyttet til planlegging, gjennomføring og håndhevelse i de kommunene og fylkene som åpner for fornøyelseskjøring, i tillegg til kostnader til merking og vedlikehold og politiets kontroller. Av virkninger for offentlig ressursbruk har vi anslag for saksbehandlingskostnader fra vår kommuneundersøkelse. I tillegg har vi vurdert økte saksbehandlingskostnader hos Fylkesmennene og erfaringstall for merkekostnader fra noen kommuner. Politiet rapporterer også at de vil få betydelig høyere kostnader ved kontroller, men vi har ikke klart å lage tilfredsstillende anslag på disse kostnadene.

Kostnader knyttet til planlegging er engangskostnader. Merke- og kontrollkostnader er årlige kostnader. De kostnadene vi har anslått som påløper som følge av lovendringen er oppsummert i tabell 4.

Vi understreker at disse tallene må tolkes som grovanslag på mulig kostnadsomfang. Listen er heller ikke uttømmende.

Andre nytte- og kostnadseffekter

Nytteeffekter som vi ikke har kunnet verdsette, er verdiskapingen for snøscooterimportører/forhandlere. Importverdien for snøscootere var 304 mill. kroner i 2013¹⁷, med gjennomsnittlig importpris på 57 000 kroner. For økningen på 50 000 nye snøscootere, vil det innebære en importverdi på 2,9 mrd. kroner. Vi har ikke informasjon

til å regne på nettoprofitten fra omsetningsøkningen i snøscooterbransjen. Videre kommer verdiskapingen knyttet til den delen av reiselivs – og turistsektoren som tilbyr aktiviteter av denne typen. For de som driver turisme innenfor mer klassisk friluftsliv, vil effekten kunne være tilsvarende negativ.

Andre kostnader som er diskutert, men ikke verdsatt her, omfatter blant annet folkehelse. Flere studier viser at de samfunnsøkonomiske gevinstene av å øke den norske befolknings nåværende fysiske aktivitet vil være betydelige. Motsatt vil redusert mosjon øke de årlige utgiftene til helsetjenester, og en større del av arbeidsstyrken vil være sykmeldte eller uførepensjonerte. For å komme nærmere svaret på verdien av helseeffekter trengs altså egne studier/spørreundersøkelser rettet mot fritidsbrukere av natur, både tradisjonelle friluftslivsutøvere og de som antas å bruke snøscooter.

Videre kan lovendringen ha konsekvenser for planteliv, dyreliv, forurensning og ikke-bruksverdier. Spesielt er det reist bekymring knyttet til villrein (Vistad m. fl. 2007).

Både brukere og ikke-brukere kan ha betalingsvillighet for å bevare natur mest mulig uberørt. Påvirkning på plante- og dyreliv, merking av løyper og selve kjøringen med støy, bensinluft og visuell påvirkning vil bidra til å endre naturen og landskapsestetikk, og eventuelt stedsidentitet og åndelige eller religiøse verdier for dem som knytter slike verdier til natur som sådan eller til enkelte områder. Det vil si at det fulle spennet av såkalte kulturelle økosystemtjenester kan påvirkes.

Dette er verdier som ikke er lette verken å beskrive kvalitativt eller å verdsette, gitt dagens kunnskapsgrunnlag. Men en gjennomgang av holdningsundersøkelser knyttet til motorisert ferdsel i utmark tilsier at opplevelsen eller vurderingen av snøscooterkjøring også henger sammen med mer grunnleggende syn på natur og på hvordan menneskelige aktiviteter påvirker naturen. Det er derfor grunn til å anta at flere enn dem som selv går på ski eller tur i

¹⁷ Tall fra SSB.

områder med eventuell økt snøscootertrafikk, vil kunne ha nytte i samfunnsøkonomisk forstand av å bevare naturen uten inngrep som følger av snøscooterkjøring.

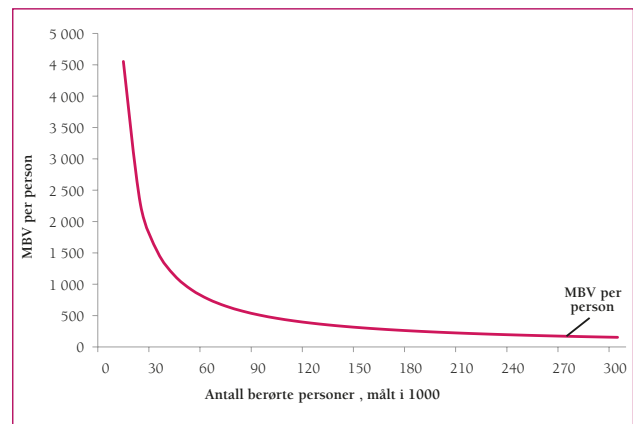
6. TOTALREGNSKAPET

I debatten hevdes det at formålet med lovendringen ikke er å øke omfanget av snøscooterkjøring, men å gi kommunene økt selvråderett. Det er imidlertid liten tvil om at lovendringen vil gi vesentlig økning i bruken av snøscootere i norsk utmark. Vi setter her opp et mer fullstendig regnestykke, der vi ser på hva som skal til for at lovendringen skal være samfunnsøkonomisk lønnsom. Nytte- og kostnadskomponentene er diskontert ned med en rente på 4 prosent per år og en horisont på 40 år.

På nyttesiden er konsumentoverskuddet ved fornøyleskjøring som vi har redegjort for ovenfor, beregnet til om lag 900 mill. kroner i nåverdi i 2015. På kostnadssiden vurderer vi anslaget på ulykkeskostnader som relativt sett mest sikkert. Med de forutsetningene vi har lagt til grunn, beregner vi nåverdien til 11 mrd. kroner, dvs. allerede mer enn 10 ganger verdsatt nytteverdi. Med andre ord må det relativt konservative anslaget på ulykker reduseres med mer enn 90 prosent for at skadekostnaden skulle være like stor som nytten fra økt snøscooterkjøring. Dette anser vi som urealistisk lavt i lys av annen motorferdsel og dagens ulykkesbilde for snøscootere i Norge og i andre land. Det er også vanskelig å se for seg at netto nytten for turismen og scooterforhandlere skal komme opp i en slik størrelsesorden. Dermed trenger vi ikke å beregne andre kostnadseffekter for å fastslå at reformen mest sannsynlig er samfunnsøkonomisk ulønnsom.

Av andre samfunnsøkonomiske kostnader, er påvirkningen på det tradisjonelle friluftslivet trolig den viktigste, men også en av de vanskeligste å anslå. Denne er avhengig av om kommunene får til å legge løyper der de ikke kommer i konflikt med friluftsliv. Det synes vanskelig å finne konfliktfrie områder, noe kommunene også har uttrykt i spørreundersøkelsen, se Vista Analyse (2014a), og siden det er så mange som bedriver friluftsliv, er kostnaden potensielt stor. Vårt regneeksempel viser at få personer trenger å påvirkes negativt før totalnyten er oppspist. En reduksjon i opplevelsen eller omfanget av rekreasjon for alle brukere med 1 prosent gir en kostnad beregnet til nåverdi på 77 mrd. kroner. Er dette en overvurdering av kostnaden? Det er vanskelig å si, men det er rimelig sikkert at denne kostnaden alene uansett vil bli større enn nytten på 900 millioner kroner.

Men hva om friluftslivet ikke påvirkes i så stor grad? Anta for enkelthetsskyld at kostnadsstrømmen for friluftslivet fordeler seg jevnt over årene (annuitet). Forholdet mellom antallet som må berøres og hva deres betalingsvillighet per år måtte være for å unngå negativ snøscooteropplevelse, er gitt i figur 5. Hvis bare 10 000 berøres per år, for eksempel, ville betalingsvilligheten for hver av dem være omtrent 4500 kroner per år for at nytte og kostnad skulle gå i null (hvis vi samtidig ser bort fra ulykkeskostnadene). 4500 kroner er ikke et stort beløp sammenlignet med andre kostnader folk gjerne betaler for å utøve friluftsliv. Selv om noen kanskje fortsatt vil hevde at 4500 kroner er høyt, er det god grunn til å tro at langt flere enn 10 000 vil berøres negativt, og da faller kravet til betalingsvillighet fort ned til småbeløp for en gjennomsnittlig utøver av friluftsliv vinterstid.



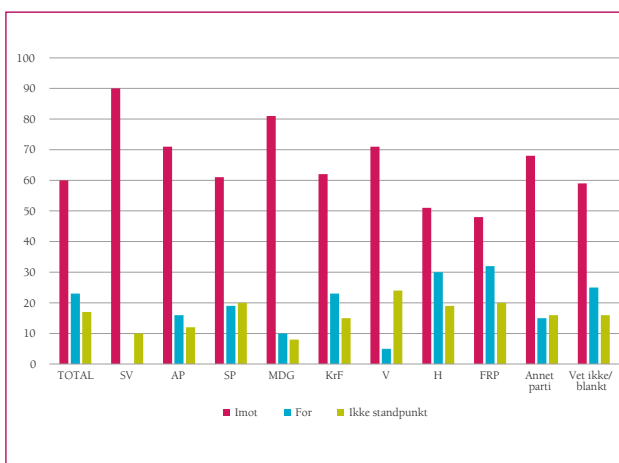
Figur 5 Sammenheng mellom marginal betalingsvillighet (MBV) per person og antall berørte personer for at kostnader (utenom ulykkeskostnader) er lik prissatt nytte

I tillegg har vi grovt anslått reduksjonen i hytteverdier til en nåverdi på ca. 300 mill. kroner, som etter vår vurdering både kan bli høyere og lavere, og nåverdien av planlegging i kommunene, merking av løyper, oppsyn og overvåking og politiets kostnader til 135 mill. kroner. Totalt sett, når en vurderer viktige kostnader enkeltvis eller samlet, og legger til grunn meget konservative forutsetninger, er den verdsatte nytten for brukerne svært mye lavere enn kostnadene. I tillegg er mange andre kostnader ikke verdsatt, for eksempel påvirkning på ikke-bruksverdier og effekter for naturen.

Konklusjonen er robust i forhold til beregningen av hvor mye scooterkjøringen vil øke, der vi også har lagt oss på

konservative forutsetninger. En halvering av scooterveksten sammenlignet med vårt basisalternativ, for eksempel, vil skalere både nytte og kostnader ned i omtrent samme forhold.

I tillegg til at nettonytten er anslått sterkt negativ, har forslaget store fordelings effekter i den forstand at det er ulike grupper som vinner og taper på lovendringen. En mindre gruppe vinner og en potensielt mye større gruppe påvirkes negativt. Det er reflektert i resultater fra spørreundersøkelser for eksempel av Ipsos MMI (2014), der et stort flertall samlet, og fra alle partier, er i mot at det skal kunne bli lettere å kjøre snøscooter i utmark, se figur 6.



Figur 6 For eller mot at det skal bli lov med fornøyleskjøring med snøscooter fordelt på partitilhørighet, i prosent av utvalget

N= 1007. Kilde: Norsk Friluftsliv / Ipsos MMI (2014), se også Vista Analyse (2014a)

7. DISKUSJON OG KONKLUSJON

Samlet nytte er avhengig av hvordan kommunene håndterer den økte råderetten Stortingsflertallet kan være villig til å gi dem. Det er kommunene som skal gjøre selve vedtakene om fornøyleskjøring skal tillates og hvor løypene skal anlegges. En positiv virkning av lovendringen er at kommunene får økt innflytelse over forhold som i første rekke påvirker kommunenes innbyggere. Så lenge fordelene framstår som større enn ulempene for innbyggerne i kommunen, vil det være rasjonelt for kommunenes del å anlegge løyper for fornøyleskjøring.

Likevel er ikke alltid summen av hver enkelt kommunes handlinger til det beste for samfunnet som helhet. Etablering av scooterløyper vil trolig påføre grupper utenfor

kommunene velferdstap, som kommunene i utgangspunktet ikke har insentiver til å ta hensyn til. Jegere, turgåere, andre som driver friluftsliv, naturturisme og hytteeiere fra andre kommuner vil få reduserte opplevelsesverdier. For innbyggere utenfor kommunen har det en verdi at en har mulighet til å oppleve stille natur, og av å vite at det finnes slike nasjonale verdier uten at en ønsker å bruke muligheten. Videre kan summen av mange kommuners beslutninger, som i og for seg ikke trenger å være problematiske enkeltvis, til sammen redusere den nasjonale totalverdien av uberørt og stille natur. Det påpekes også i NOU 2013:10 at kommunens insentiver til å ta hensyn til tjenester de ikke selv har direkte glede av er begrenset. Det gjelder både tjenester som først og fremst er et nasjonalt ansvar (som verdier knyttet til naturområder og viltinteresser) og tjenester som er et regionalt ansvar (f.eks. å sikre tilgang til urørt natur for nabokommunenes brukere). Problemer ved lokal forvaltning av nasjonale verdier, for eksempel i sammenheng med forvaltning av nasjonalparker, er godt dokumentert både i Norge og internasjonalt (se for eksempel Kaltenborn 2011 for en populær gjennomgang av en del av disse erfaringene)¹⁸.

Videre er tilstrekkelig kompetanse i kommunen til å ta hensyn til konsekvenser for naturmiljø en viktig forutsetning for at negative effekter av snøscooterkjøring begrenses. Det er vanskelig for kommunene å ha tilstrekkelig kompetanse på alle felter, og det gjelder ikke minst på miljøfeltet. Nilsen og Langset (2010) viser til at de fleste kommuner er for små til å ha spisskompetanse innen alle områder kommunen har ansvaret for og at dette svekker kommunenes mulighet for å ivareta sitt ansvar som miljømyndighet på en tilfredsstillende måte. Kommunene rapporterer selv at de har manglende kompetanse på klima- og energiområdet. (Vista Analyse 2014a). Flere undersøkelser de senere årene viser at plan- og miljøkompetansen i kommunesektoren er svekket, og at det er et voksende gap mellom de forventninger og krav som stilles og den kapasiteten og kompetansen kommunene besitter. Tilsvarende konkluderer NOU 2013:10 med at det er krevende for kommunene å ha et økosystemtjenesteperspektiv på arealforvaltningen. Økosystemene og tjenestene de yter er uavhengig av kommunegrenser.

Disse hensynene og våre vurderinger av omfang av nytte og kostnader taler for at dagens lovverk best ivaretar fellesskaps verdier. Paradoksalt nok kan vi få en lovendring som

¹⁸ <http://www.aftenposten.no/nyheter/iriks/Nasjonalt/Nasjonale-parker-Lokale-mot-nasjonale-interesser-5592171.html>

det store flertallet er i mot, også innenfor hvert enkelt parti. Selv om lovendringen alene ikke har negative virkninger, vil effekten av at myndighetene åpner kjøring som et mål i seg selv kunne gi uheldige negative eksterne effekter i form av et større omfang av snøscooterkjøring enn samfunnet som helhet ønsker.

REFERANSER

Direktoratet for naturforvaltning (1995): Stille område; reaksjon og helsebot. Foredrag ved Elisabeth Sætre.

Fagerland, R. og T. Vorren (2011): Skader ved snøscooter 2006–2008 i Troms, Ofotenområdet og Svalbard – Bruk av røntgenjournal som søkeverktøy, 5.årsoppgave ved Universitetet i Tromsø.

Finansdepartementet (2012): Perspektivmeldingen 2013. St. meld. 12 (2012–2013):

Finansdepartementet (2014): Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser mv. Rundskriv R-109/2014. Finansdepartementet.

Fornyings- og arbeidsdepartementet (2005): Utredningsinstruksen med veileder i utredningsarbeid

Grundén, A. (2010): Finansiering av skoterleder. Kartläggning av befintliga finansieringssystem i Sverige, Turismforskningsinstitutet ETOUR 2010/24.

Jeppesen, E. og T. Wisborg (2005): Skader fra bruk av snøscootere i Vest-Finnmark, *Tidsskrift for den norske Legeforening* (125) 3248–51

Jeppesen, E. og T. Wisborg (2014): Farlig leketøy, *Dagens næringsliv* 1. februar 2014

Kaltenborn, B. (2011): Nasjonalparkene: Lokale mot nasjonale interesser. Kronikk. Aftenposten. <http://www.aftenposten.no/nyheter/iriks/Nasjonalparkene-Lokale-mot-nasjonale-interesser-5592171.html>

Kline, J. D., R.S. Rosenberger og E. M. White (2011): A national assessment of physical activity US national forests. *Journal of Forestry*, 343–351

Lindberget, M. og A. Skarin (2014): Terrängkörningens påverkan på djurlivet. En litteraturstudie, Naturvårdsverket rapport 6622.

Loomis, J., 2005. Updated outdoor recreation use values on national forests and other public lands. United States Department of Agriculture, Forest Service.

Klima- og miljødepartementet (1988): Forskrift for bruk av motorkjøretøyer i utmark og på islagte vassdrag, FOR-1988-05-15-356.

Klima- og miljødepartementet (2014): Prop. 35 L (2014–2015) Proposisjon til Stortinget (forslag til lovvedtak) Endringer i lov om motorferdsel i utmark og vassdrag mv.

Naturvårdsverket (2014): Snöskoteråkning i Sverige – trender, vanor, attityder och kunskapsnivåer – En studie av snöskoterförare i Sverige 2014.

Nilsen, J. K. og M. Langset (2010): Strategier og tiltak for å styrke kommunens miljøvernarbeid – forprosjekt. NIVI-notat 2010:1

NOU (2013:10): Naturens goder – om verdien av økosystemtjenester

Politidirektoratet (2014): Høringssvar – bruk av snøscooter for fornøyleseskjøring – forslag til endring i lov om motorferdsel i utmark og vassdrag og forskrift om motorkjøretøyer i utmark og på islagte vassdrag, brev til Klima- og miljødepartementet, 1.10.14.

Skår, M. og T. Østmark (2005): Evaluering av forsøk med ny forvaltningsordning for motorferdsel i utmark, NINA Rapport 90.

Statens Vegvesen (2008): Ulykker med snøscootere innblandet, Rapport TS 6.

SWECO (2013): Reguleringsplan med konsekvensutredning for GSV grensestasjon nord. Støy fra kjøretøyaktivitet. Rapport nr. RIAKU01

Sælen, H. og T. Ericson (2014): The recreational value of different winter conditions in Oslo forests: A choice experiment, *Journal of Environmental Management* 131 (2013) 426–434.

TNS Gallup (2014): Natur- og miljøbarometeret Rapport 2014

Transportøkonomisk institutt (2010): Den norske verdsettelsesstudien. Verdien av statistiske liv og beregning av ulykkesenes samfunnskostnader, TØI-rapport 1053C.

Vista Analyse (2014a): Samfunnsøkonomiske virkninger av økt fornøyleseskjøring med snøscooter, Vista Analyse Rapport 44.

Vista Analyse (2014b): Erfaringer og utfordringer med klima- og energiplanlegging i kommuner og fylkeskommuner, Vista Analyse Rapport 23.

Vista Analyse (2014a): Samfunnsøkonomiske virkninger av økt fornøyleseskjøring med snøscooter, Vista Analyse Rapport 44.

Vistad, O. I. & Skår, M. (2005). Regionale skilnader i synet på endring av regelverket om bruk av snøscooter i utmark. Utmark 6/1 (www.utmark.org)

Vistad, O. I., D. Hagen og O. Reitan (2007): Effektar av motorferdsel i utmark på natur, folk og samfunn, NINA-rapport 187

Vittersø, J., Chipeniuk, R., Skår, M. & Vistad, O. (2004). Recreational conflict is affective. The case of cross-country skiers and snowmobiles. *Leisure Sciences* 26, 227–243

Vaagbø, O. (1993): Den norske turkulturen, referert i Direktoratet for naturforvaltning (1995): Stille område; reaksjon og helsebot.

Wergeland, I. (2009): Rapport (uten tittel) om undersøkelse gjennomført for å kartlegge befolkningens friluftslivsvaner mm. Oppdrag for Friluftslivets fellesorganisasjon og Direktoratet for naturforvaltning. Synovate Ltd., Oslo

Öström, M. and A. Eriksson (2007): Snöskuterrelaterade dödsfall i Sverige 99/00–05/06, Umeå Universitet, Rapport nr 135.



SAMFUNNSØKONOMENE

Følg oss og lik oss:



twitter.com/Samfunnsokonom



facebook.com/samfunnsokonomene



PER HALVOR VALE
1. amanuensis (emeritus), NMBU

Thomas Piketty: Kapitalen – i det 21 århundre

Noen kritiske kommentarer¹

INNLEDNING

Piketty's bok har på rekordtid blitt kjent verden over og satt fokus på inntektsfordelingsproblematikk. Det er svært fortjenestefullt at noen har tatt jobben med å samle så mye data om lønn, inntekter og profitt, fra mange land, knytte dataene sammen og få lange tidsserier som gir et interessant historisk perspektiv om fordeling og ulikhet (15 år har det tatt). Tallmaterialet er i dag tilgjengelig for alle i World Top Income Database. Fordeling og ulikhet er en viktig dimensjon ved et hvert økonomisk system. Blir forskjellene for store, vil det være uheldig (se forord av Kalle Moene).

DEN RØDE TRÅD I BOKEN

Piketty definerer kapitalismens første grunnleggende sammenheng slik:

$$(1) \Omega = r \beta$$

hvor Ω = kapitalinntektenes andel av nasjonalinntekten, β er brøken kapital / nasjonalinntekt og r er kapitalens gjennomsnittlige avkastningsrate. Piketty antar at avkastningsraten r er større enn den samlede veksten i landets

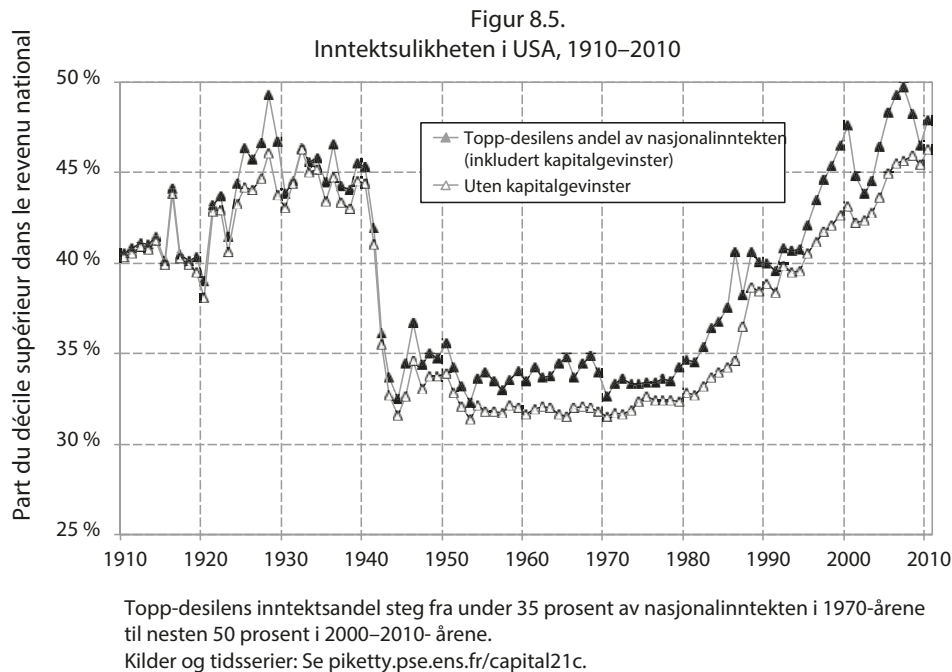
økonomi (g). Dette siste innebærer at kapitalinntekter vokser i et større tempo enn produksjon og lønninger. Piketty hevder at som følge av dette vil inntektsfordelingen bli skjevare og ulikhetene i samfunnet øke. Boka har også den hypotese at formuer samles opp på stadig færre personer og familier.

Med utgangspunkt i inntektsdata og teknikker for å påvise inntektsforskjeller, dokumenterer Piketty økende forskjeller i inntekter og formue fordeling i USA. Milliardærer kan ha en inntekt 5000 ganger gjennomsnittsinntekten – og være rike som et land. Noen av beregningene kan indikere at forskjellene nå er på nivå med forskjellene tidlig på 1900-tallet (figur 8.5). Med data fra 19 andre land, hovedsakelig industrialiserte og rike, prøver han å påvise økende økonomiske forskjeller og ulikheter her. Men beregningene makter ikke å sannsynliggjøre dette på samme overbevisende måte som for USA. Jeg skal derfor i det følgende se kritisk på utgangspunktet for bokens hypoteser, og å vise noen sentrale empiriske funn.

TEORIEN

Pikettys utgangspunkt er altså at kapitalen har en høyere avkastning enn landets produksjon ($r > g$). Hvis r er 5 og g er 1 (som Piketty anser er realistiske estimer), trenger

¹ Boken ble anmeldt i Samfunnsøkonomen nr. 5, 2014



en person med formue ikke å investere mer enn en femdel av sine kapitalinntekter for at kapitalbeholdningen skal øke mer enn nasjonalinntekten. Hvis kapitalbeholdningen vokser raskere enn nasjonalinntekten betyr det at koeffisienten β i likning (1) øker. Likningen viser at ved en gitt avkastning på kapitalen r , vil da kapitalinntektene utgjøre en stadig økende andel av nasjonalinntekten. Som en konsekvens følger at lønnsandelen av nasjonalinntekten må gå tilsvarende ned. At det skjer en slik omfordeling av inntektene er en sentral hypotese i boka. Ulikheten i inntektsfordelingen vil bli forsterket av at eierskapet til kapitalinntekter er enda skjevare fordelt enn lønnsinntektene.

Avkastningen av kapitalen vil ikke være uberørt av veksten i nasjonalinntekten. Hvis g faller, som det nå er en tendens til i store deler av verden, hva skjer da med r ? Rimeligvis vil også r falle, men om r faller mer eller mindre enn g vet vi ikke sikkert. Piketty tenker seg at r faller mer langsomt og at gapet ($r - g$) blir opprettholdt, i lang, lang tid.

For å forankre hypotesen om økt andel kapitalinntekter bedre enn ved å vise til likning (1), som er en identitet, henviser Piketty til substitusjonselastisiteten kapital / arbeid. Han mener den er større enn 1 og refererer i denne forbindelse til noen studier som har konkludert med dette. En slik elastisitet reflekterer at det er mange nye og nyttige ting å bruke kapitalen til, slik den historiske utviklingen

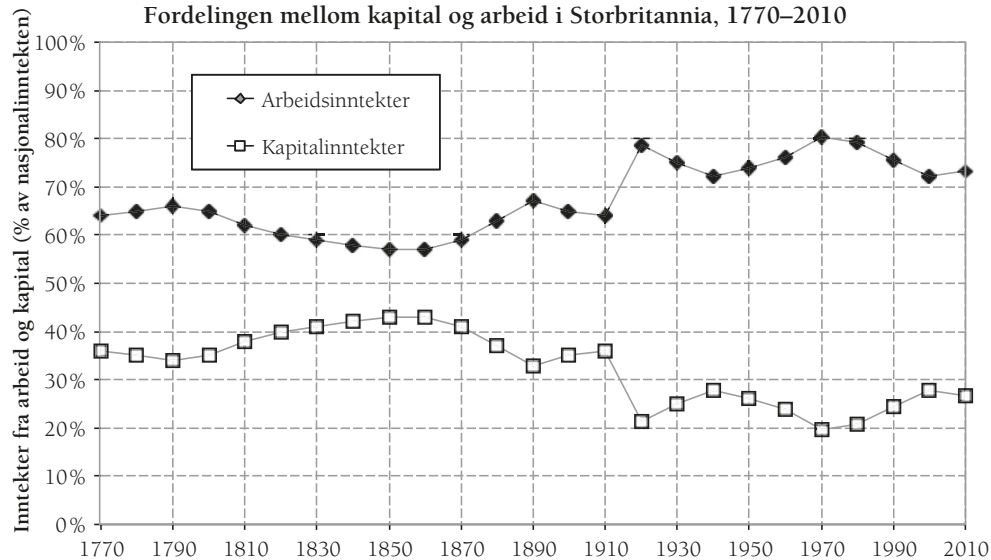
også viser fram til i dag. Er substitusjonselastisitet kapital / arbeid over 1, følger videre at kapitalinntektene vil vokse mer enn arbeidsinntektene. Piketty har imidlertid ikke gjort systematiske søk blant empiriske studier av substitusjonselastisiteten. Et slikt søk ville fortalt at langt de fleste har konkludert med at elastisiteten kapital / arbeid er mindre enn 1 (Dubay og Furth, 2014).

Hvis det nå likevel er slik at kapitalen finner stadig nye anvendelser og forholdstallet kapital / nasjonalinntekt vokser og β i likning (1) øker, vil ikke da den marginale avkastning av kapitalen avta? Piketty er inne på tanken, men skriver «ut fra de erfaringer vi kan høste av historien er det likevel mest sannsynlig at kvantumeffekten blir sterkere enn priseffekten, hvilket innebærer at akkumulasjonseffekten mer enn oppveier nedgangen i kapitalavkastningen». Dette synes jeg blir både uklart og for lettvinnt argumentasjon.

Sammenhengen mellom gapet ($r - g$) og oppsvulming av kapital og formue er heller ikke så entydig som den noe uoppmerksomme leser av boka kan få inntrykk av. Før avkastningen kan brukes til å akkumulere kapital per hode, må en nemlig korrigere for at noe av avkastningen brukes til forbruk, at ved befolkningsvekst vil flere personer bli berettiget arv, og at noe av avkastningen blir inndratt til det offentlige gjennom skatt. Det som akkumuleres til

Figur 6.1.

Fordelingen mellom kapital og arbeid i Storbritannia, 1770–2010



I løpet av 1800-tallet stod inntekt fra kapital (leieinntekter, profitt, utbytte, renter) for om lag 40 prosent av nasjonalinntekten, mot 60 prosent for inntekt fra arbeid (inkludert både lønnsinntekter og næringsinntekter).

Kilder og tidsserier: Se piketty.pse.ens.fr/capital21c.

kapitalbeholdning og formue per hode er derfor r minus en positiv prosent, som Mankiew (2014) tallfester til vel 7 %.

For å finne grensen for hvor stor kapitalbeholdningen i et land kan bli i forhold til nasjonalproduktet, definerer Piketty kapitalismens andre grunnleggende sammenheng som i likning (2).

$$(2) \beta = s / g$$

hvor β er forholdstallet kapital / inntekt, s er sparerate og g er veksten i landets økonomi. Med dette utgangspunktet utleder Piketty at i et land som sparer mye (stor s) og som har langsom vekst (liten g), vil det i det lange løp «akkumuleres enorme kapitalbeholdninger, som igjen vil få betydelige konsekvenser for landets sosiale struktur og fordelingen av rikdom» (underforstått store kapitalinntekter, tilsvarende små lønnsandeler og store ulikheter). Det er imidlertid fristende å spørre hvorfor det vil bli investert så mye når veksten i landets økonomi er liten? Likning (2) blir i boka stående alene og får ingen / liten betydning for analysene og drøftingene i boka.

Diskusjonen ovenfor kan indikere at Piketty's hypotese om at kapitalinntektene vil utgjøre en økende andel av nasjonalinntekten – og arbeidsinntektene en synkende andel

– bygger på usikre forutsetninger og diskutabile antagelser. Vi vil derfor nå spørre; hva forteller data om hva som har hendt med forholdet kapitalinntekter og arbeidsinntekter?

KAPITALINNTÉKTENE VERSUS ARBEIDSINNTÉKTENE

Piketty har særlig lange tallserier bakover for kapitalinntektenes andel av nasjonalinntekten i Frankrike og i Storbritannia, se for eksempel figur 6.1 ovenfor.

De to verdenskriger på 1900-tallet kostet de formuende dyrt, ikke minst i Europa, og β -koeffisienten i likning (1) gikk tilbake. Som en konsekvens skal kapitalinntektene etterpå utgjøre en mindre andel av nasjonalinntekten, ifølge Piketty og likning (1). Figur 6.1 illustrerer at dette er tilfelle i Storbritannia. Særlig synker andelen kraftig under 1. verdenskrig. Tendensen er ikke så markert under 2. verdenskrig. Politikken etter 2. verdenskrig var å fortsette med å utjevne inntektsforskjellene. Samtidig har kapitalen etter 2. verdenskrig vokst kraftig og utgjør i dag 5–6 års samlet samfunnsinntekt og nærmer seg nivået fra feudal-samfunnene på 1700- og 1800-tallet. I 1770 var kapitalinntektenes andel av nasjonalinntektene i Storbritannia ca. 38 %, den steg til 41 % rundt 1850, sank så til 20 % i løpet av 1. verdenskrig og har senere beveget seg i området 20–30 %. Figur 6.1 viser at kapitalinntektenes andel av

nasjonalinntektene i dag er lavere enn nivået på 1700- og 1800 – tallet (selv om brøken kapitalbeholdning/nasjonalinntekt er omtrent på samme nivå). Det er i Storbritannia heller ikke noen merkbar tendens til at kapitalinntektenes andel har økt etter 2. verdenskrig, slik Piketty mener å ha registrert som en generell tendens i de land han studerer, og som han mener vil kjennetegne framtida.

Tallene fra Frankrike viser et noe liknende mønster som i England. Kapitalinntektene utgjorde i 1820 ca. 30 % av nasjonalinntekten. Den steg til 42 % i 1850, sank så og nådde en foreløpig bunnnivå på 15 % i 1940. Etter 2. verdenskrig har den variert mellom 20 og i underkant av 30 %. Kapitalinntektsandelen har vært relativt stabil etter annen verdenskrig, med en svak tendens til økt kapitalinntektsandel etter 1980. Selv om brøken kapitalbeholdning / nasjonalproduktet begynner å nærme seg forholdstallet fra 1800 hundretallet, er kapitalinntektsandelen av nasjonalinntekten vel 30 % mot over 40 % midt på 1800-tallet.

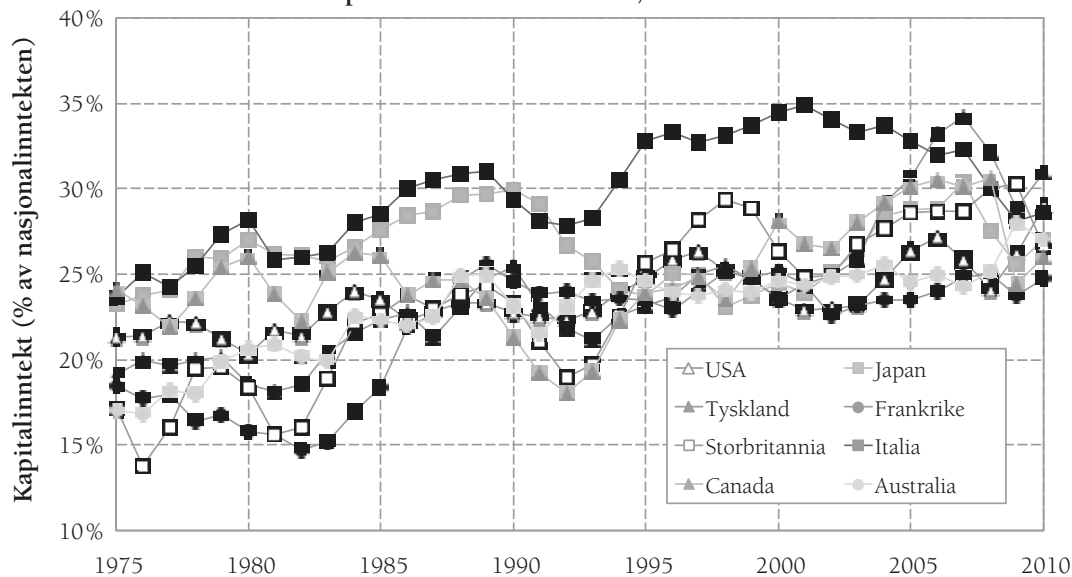
Figur 6.5 viser at det en tendens til at i perioden 1974 – 2010 har kapitalens andel av nasjonalinntekten økt noe i visse andre rike land. I gjennomsnitt fra 15–24 % til 25–30 %. Når det gjelder USA, vokser heller ikke

kapitalandelen spesielt mye her, vel 5 % fra litt over 25 % til litt over 30 %. Når inntektsforskjellene i USA de siste ti-årene har økt dramatisk, skyldes det helt andre forhold, se senere.

Dataene er langt fra entydige på at kapitalinntektsandelen av nasjonalinntekten kan bestemmes av likning (1), og er heller ikke samstemte på at kapitalinntektene utgjør en økende andel av nasjonalinntekten. Tatt i betraktning at dette er en sentral hypotese i boka, hadde jeg forventet en sterkere empiri. Men som vi allerede har vært inne på, hypotesen om at kapitalinntektene skal utgjør en økende andel av nasjonalinntekten er langt fra overbevisende forankret.

Piketty presiserer for øvrig selv at det ikke bare er en substitusjonselastisitet kapital / arbeid større enn 1 som innebærer at kapitalinntektene vokser raskere enn arbeidsinntekter. Han nevner at større kapitalinntekter også kan være resultatet av en styrket forhandlingsevne til kapitalens eiere som følge av større arbeidermobilitet. Når dette blir nevnt, er det meget overraskende at boken ikke har tatt for seg arbeidsmarkedet og sett på hvordan dette markedet har utviklet seg. I dag omfatter det fagforeninger som

Figur 6.5.
Kapitalens andel i rike land, 1975–2010



Kapitalinntektene utgjorde i 1970 mellom 15 og 25 prosent av nasjonalinntekten i de rike landene, og mellom 25 og 30 prosent i 2000–2010.
Kilder og tidsserier: Se piketty.pse.ens.fr/capital21c

fører lønnsforhandlinger med kapitalens eiere, fagforeningene har streikerett, det er lover som begrenser retten til oppsigelser, det forekommer statlige minstelønnsseter etc. Dette har svekket forhandlermakten for kapitalen og mulighetene for «slavekontrakter». Samtidig har den store innvandringen til de rike land fra de fattige land den senere tid svekket lønnsnivået i de land Piketty studerer. Ja, når en skal studere forholdet mellom kapitalinntekter og lønnsinntekter uten å trekke inn arbeidsmarkedet og de forhold som er nevnt ovenfor, kan det indikere at teorien ikke er godt nok utviklet for det som boken skal utforske (Moene, 2014).

ØKT KAPITAL- OG FORMUEKONSENTRASJON

En sentral hypotese i boka er også at kapitalen hopper seg opp hos noen personer og familier og at gapet til de andre øker. På dette området har tilgangen til relevante data vært begrenset og ikke robust nok til å foreta nøyaktige sammenlikninger over tid, og slettet ikke for mange land. Men for Storbritannia, Frankrike og Sverige dokumenter Piketty at den øvre persentilen så sent som på 1900 tallet eide ca. 60 % av nasjonalformuen, men at den rundt 1970 var kommet ned i 20 % og ved inngangen til 2000-tallet synes å ha stabilisert seg rundt 25–30 %. Motstykket til denne utviklingen er at en stor middelklasse i de nevnte / andre land er mye mer formuende enn tidligere. På den måten kan det virke som om boken dokumenterer at det har foregått en betydelig utjevning, i kontrast til hypotesen i boken om kapital- og formuekonsentrasjon. Riktignok er det en mindre, fattig del av befolkningen som har liten / ingen formue og som blir hengende etter.

Det kan være fruktbart å kommentere kapital- og formue eierskapet ved å skille mellom boligkapital og produksjonskapital. Når det gjelder boligkapitalen, som teller halvparten av kapitalen i et moderne samfunn, er det typisk for de fleste land som Piketty studerer at mange familier, som et resultat av framveksten av en stor middelklasse, i dag eier sin egen bolig. I den forstand har det her ikke skjedd noen konsentrasjon av denne komponenten av kapitalen, snarere tvert imot. På grunn av forskjeller i inntekter vil noen eie en dyr bolig og andre en mindre verdifull bolig. Gjennom skatt på arv har en prøvd å forhindre at denne skjevheten forplanter seg til neste generasjon, og i et land som Norge har en opp til nå klart det rimelig bra. Som Piketty påpeker, kan det være en fare for at dette skatteregimet framover vil bli svekket på grunn av globaliseringen.

Når det gjelder den andre viktige komponenten av kapital, bedrifter, maskiner, transportmidler osv., er den i de land som studeres i første rekke organisert som et aksjemarked. Dette er gjort fordi dette anses å være den mest effektive form for forvaltning av denne kapitalbiten. I aksjemarkedet kan enhver voksen person handle og skaffe seg eierandeler til bedriftene. Det er likevel noen private som har større andeler enn andre, og mange eier ingen ting av produksjonskapitalen. Men dette er delvis en villet forskjell, fordi en ønsker at kapitalen skal forvaltes av de som er best til det, dvs. det kan betraktes som fordelaktig ulikhet. Over tiden skifter også aksjeeiere navn. Noen taper penger, noen går konkurs, og nye kommer til. Tendensen til at stor kapitalformue forblir i samme familier / slekter over generasjoner, kjenner vi også til i Norge. Men om denne tendensen er økende eller avtagende, gir boka ikke noe klart svar på.

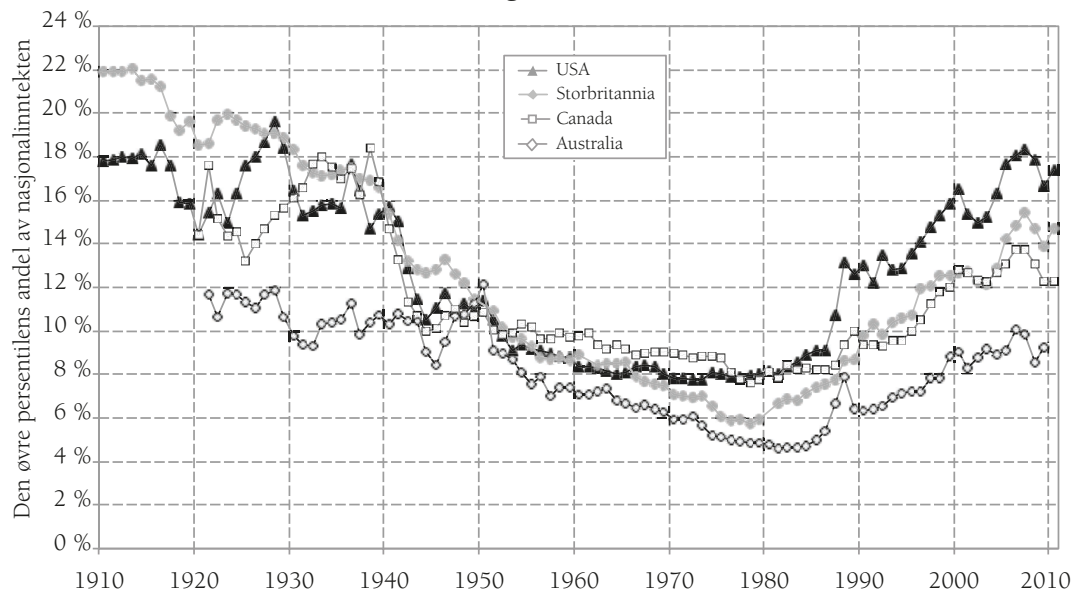
STØRRE LØNNSFORSKJELLER

Denne delen av boka blir innledet med to teorier om lønnsdannelse. Men når inntektsfordeling skal analyseres, konsentrerer Piketty seg mest om å beregne kurver som viser topp desilens- og bunn desilens andel av nasjonalinntekten. Dette er gode instrumenter for å belyse inntekts- og lønnsulikheter. Ved diskusjonen av kurvene, og forskjyllinger dem imellom, brukes i liten grad teoriene som innleder kapitlet.

Som allerede nevnt, har Inntektsfordelingen i USA de senere tiår blitt ekstremt skjev i den forstand at den øverste inntektsdesilen beslaglegger mellom 45–50 % av nasjonalinntekten mot 30 – 35 % på 1960 tallet, se figur 8.5 (vist tidligere). Det som er særlig interessant ved figuren er at inntektsdesilen og lønnsdesilen følger hverandre bra. Det forteller at det ikke er kapitalinntektene i USA som vokser dramatisk (som en skulle ventet utfra bokens hypoteser), men at det er topplønningene i bedriftene som vokser ekstremt mye. I følge Piketty er det i første rekke bedriftsledernes lønnsinntekter som har steget voldsomt. Den øverste inntektsdesilens andel av nasjonalinntekten i USA er nå på det nivå den var i 1920–1930 årene.

Også i de anglosaksiske landene Australia, Canada, Storbritannia er det økende lønnsforskjeller siden 1980 årene, se figur 9.2, men ikke så tydelig som i USA. Pikettys forklaring er også her at det er toppløernes lønnsvekst som forklarer de økende forskjeller. Han antyder at lønnsveksten til denne gruppen kan henge sammen med den teknologiske utviklingen og økt etterspørsel etter folk med høy utdanning, uten at utdanningssystemet kan levere

Figur 9.2.
Inntektsulikhet i anglosaksiske land, 1910–2010



Den øvre persentils andel av nasjonalinntekten har siden 1970-årene økt i samtlige anglosaksiske land, men omfanget har variert

Kilder og tidsserier: Se picketty.pse.ens.fr/capital21c.

nok kandidater. Men siden den ekstreme lønnsveksten, i alle fall hva angår USA, treffer en relativ liten gruppe av de som har høy utdanning, er det trolig andre faktorer enn etterspørsels- tilbuds mekanismen som er viktige drivkrefter (Roine, 2014). Piketty er selv inne på noen andre forklaringer: Når høy progressiv inntektsskatt dempes, vil lederne ta ut fortjeneste som tidligere ble lagt igjen i bedriften. Det kan også være at holdningene i samfunnet i utjevningspolitikken er endret seg slik at man i dag aksepterer at ledere skal tjene godt og selv kan beholde skattelettelsen.

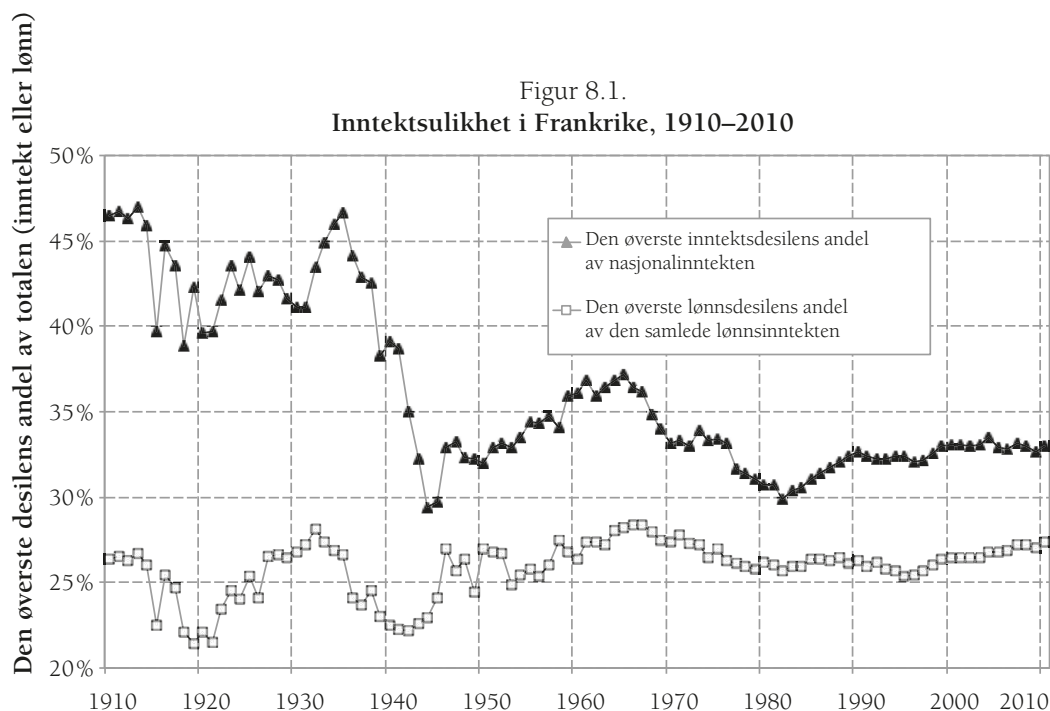
Figur 8.1 (på neste side) viser, i kontrast til USA (og andre anglosaksiske land), at i Frankrike har ikke den øverste inntekstdesilen økt sin andel av samlet lønn siden 1960. Men forskjellene mellom inntektsklasser er fortsatt relativt store, for eksempel disponerer den øverste inntekstdesilen over 30 % av nasjonalinntekten. – Det er et tilsvarende utviklingsmønster vi observerer for land i Nord- og Sør-Europa. Denne forskjellen mellom kontinenter og land er lite forklart.

I sin oppsummering tegner Piketty et troverdig bilde av økende lønnsforskjeller i de land han studerer. Ett viktig kjennetegn ved det bilde han tegner er at de med høye

lønnsinntekter stikker i fra de øvrige. Et annet viktig kjennetegn at et mindretall på bunnen av lønnsstigen ikke lenger klarer å holde tritt med gjennomsnittet. Men boken er skuffende knapp om hvilke underliggende mekanismer som skaper denne utviklingen (Krugman, 2014). Det er derfor synd at Piketty ikke utnytter de teorier han likevel innledningsvis nevner (og andre) til å belyse slike mekanismer, og for å veilede leseren mer om hvorfor hans data former de mønstre som figurene viser. Det må forøvrig være en feil strategi når en skal analysere og diskutere lønn og lønnsfordeling at fagbevegelsen og arbeidsmarkedet er så fraværende (Moene, 2014).

ARV

Frankrike er Piketty's laboratorium for å analysere arvens betydning (da han ikke har lange serier av data for arv fra andre land). For Frankrike viser disse dataene at i perioden 1900–1945 var det en kraftig nedgang i arvens betydning, nærmere bestemt fra 24 % av nasjonalinntekten per år til 4 %, se figur 11.1 på neste side. Årsaken var stor ødeleggelse av kapital og formue i perioden på grunn av svake økonomiske tider, kriger og etter hvert et nytt skatteregime for inntekter og arv.



Ulikheten med hensyn til samlet inntekt (arbeid og kapital) i Frankrike har falt i løpet av 1900-tallet, mens ulikheten med hensyn til lønn har vært stabil.

Kilder og tidsserier: Se piketty.pse.ens.fr/capital21c

For kullene etter 2. verdenskrig og de neste 10-årene har den viktigste måte å komme til formue og rikdom vært stor egeninnsats og sparing. Som følge av vekst i kapitalen etter krigen har arven gradvis igjen fått større betydning. I følge prognoser Piketty har utarbeidet vil andelen som arven utgjør av nasjonalinntekten stige til 20 % i år 2100 (slik det var for 150 år siden).

Det er imidlertid en viktig realøkonomisk forskjell mellom dagens / framtidig situasjon og den orden som hersket for 150 år siden. Den gang var det relativt få som arvet svært mye og noen kunne sågar bli rentenister. I dag er det mange som arver, men sjelden så mye at en avbryter utdannelse og yrkeskarriere.

Enkelte momenter tilsier også at arven framover ikke vil bli så viktig som før, og som burde vært kommentert: Slekts- og familieband svekket. Viktigheten av å holde en formue i familien og at den overleveres den / de som kan bygge den stadig større, er kraftig svekket. Levealder øker og tiden som pensjonist da en skal leve på oppsparte midler fra yrkesaktiv periode øker, og arven blir mindre. Landets formue er i stadig større grad humankapitalen som er basert

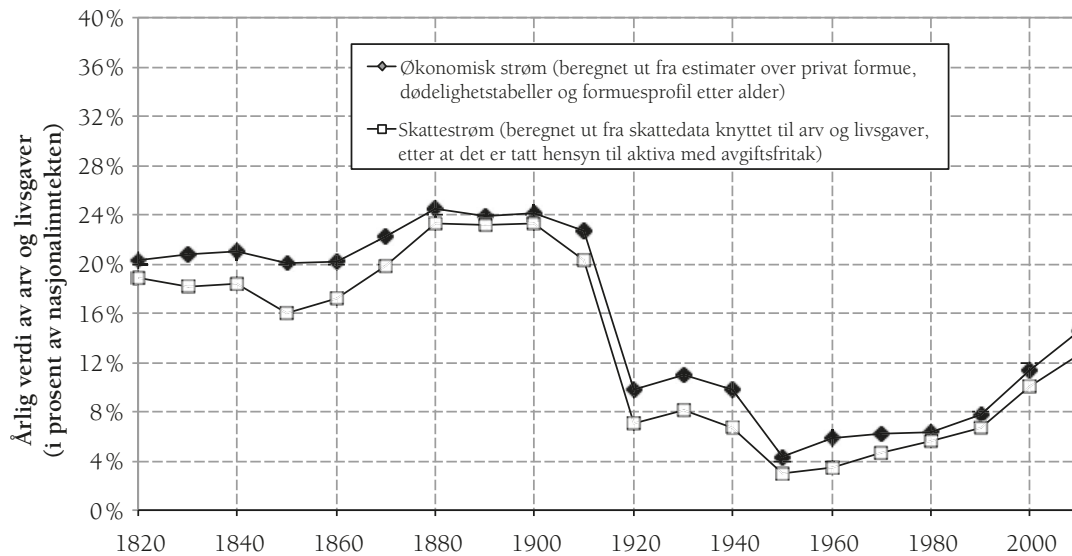
på individenes kompetanse og dyktighet og som det er langt vanskeligere å arve enn fast eiendom, industrielle og finansielle verdier.

TILTAK FOR Å HINDRE ØKT ULIKHET

Når forskjellene er blitt mindre sammenlignet med «gamle dager», skyldes det kriger og dårlige økonomiske tider, snarere enn politikk for å jevne ut. Men hvis vi nå ønsker at de historiske forskjellene ikke vender tilbake, hva skal vi da gjøre, spør Piketty. Svaret han gir er fortsatt å ha en skatt på arv, fortsatt inntektsskatt med relativt høye skattesatser (men med globalt nedslagsfelt), og med tillegg av en ny, global og progressive skatt med relativt lave skattesatser på nettokapitalen. Jeg synes Piketty på dette punktet avveier rimelig godt mellom argumentene for å beskatte formue (for å få en effektiv forvaltning av beholdningen av kapital) og argumentene for å beskatte de inntektene som kapitalen gir av hensyn til de som har formue som gir ingen / liten avkastning.

Forslagene om at skattene / satsene skal være globale er betegnet utopisk. Slike forslag rører ikke desto mindre ved

Figur 11.1.
Årlig arvestrøm angitt i prosent
av nasjonalinntekten, Frankrike 1820–2010



Den årlige strømmen av arv utgjorde på 1800-tallet og frem til 1914 20–25 prosent av nasjonalinntekten, før den falt til under 5 prosent på 1950-tallet og deretter økte til 15 prosent i 2010.

Kilder og tidsserier: Se piketty.pse.ens.fr/capital21c.

et svakt punkt i dagens verdensordning. Den er karakterisert ved et globalt, liberalt markedsøkonomisk system, men i bunnen er det stort sett suverene nasjonalstater. I et slikt system vil det være en tendens til at skattetrykket bestemmes av det / de land som ønsker de laveste skattesatser. På samme måte blir miljøskatter bestemt av det / de land som er minst interessert i slike skatter. Et markedsøkonomisk system som ikke hindrer de ekstreme forskjeller og neglisjerer miljøutfordringen, er neppe bærekraftig. Ved å få til globale og forpliktende lover / ordninger / skatter bestemt i et samspill mellom nasjoner og overnasjonale organer kan vi bevare et internasjonalt økonomisk system hvor politiske og markedsøkonomiske hensyn holder hverandre bedre i balanse.

Samtidig påpeker Piketty at mens den globale, frie markedsøkonomien har en tendens til å øke forskjellene internt i landene, inneholder markedsøkonomien viktige mekanismer som skaper utjevning mellom landene, særlig knyttet til spredning av kunnskaper og kapital- og teknologioverføringer over landegrensene. Blant annet viser han en figur 1.3 som kan indikere at siden 1990 har den

globale ulikhet mellom rike og fattige land avtatt, se neste side.

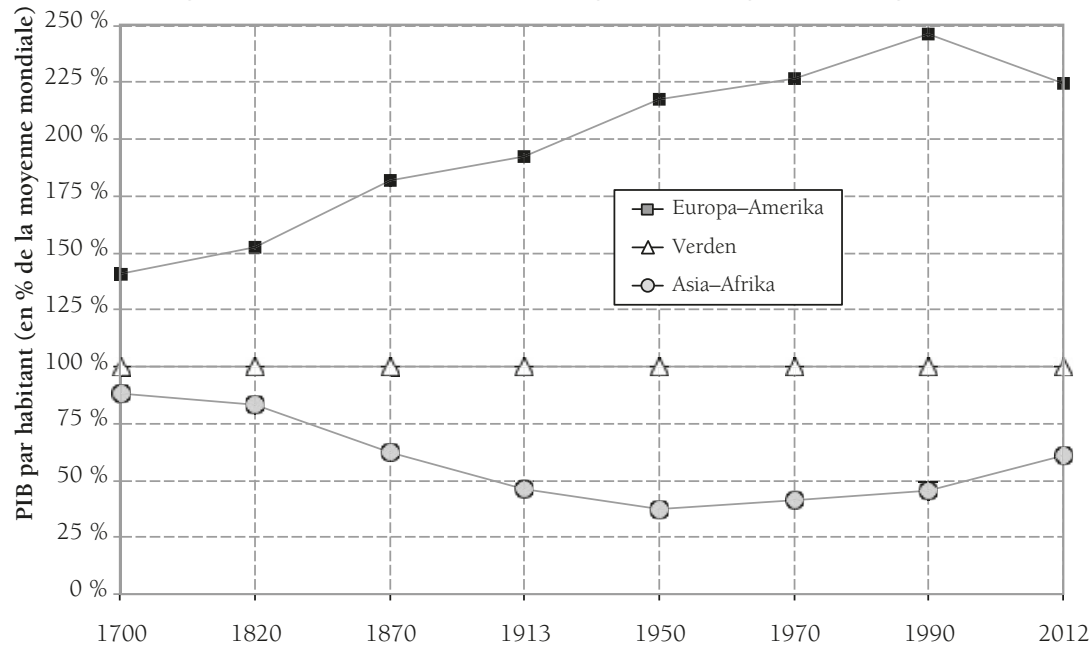
De globale forskjeller får imidlertid liten plass i boken, som først og fremst studerer den interne fordelingen i det enkelte land

AVSLUTNING

Et stort og fortjenestefullt arbeid er nedlagt for å vise hvordan inntekter i mange land fordeles før og nå. Prognoser antydes også for hvordan fordelingen av inntekter vil utvikle seg framover. Diskusjonene er grundige, mange momenter blir tatt opp og det tas høyde for begrensninger i data og datakilder. Men boken klarer ikke å dokumentere hypotesen om de økende inntektsforskjeller utenfor USA like godt som for USA. Den største svakheten i boka er at den teoretiske delen, som skal begrunne hypotesene og hjelpe oss til å forstå tallene / figurene, er for svak. Differensen $r - g$ tillegges for stor betydning når det gjelder å generere inntektsforskjeller og ulikheter. Det er ikke overbevisende når Piketty analyserer fordelingen mellom kapitalinntekter og arbeidsinntekter uten å gå inn på

Figur1.3.

Den globale ulikhet, 1700–2012: divergens etterfulgt av konvergens?



BNP per innbygger i Asia-Afrika er gått fra 37 prosent av verdensgjennomsnittet i 1950 til 61 prosent i 2012.

Kilder og serier: Se piketty.pse.ens.fr/capital21c

arbeidsmarkedet med fagforeninger, forhandlinger mellom arbeidere og kapitaleiere og med muligheter for statlig inn- gripen. Det er et også et savn at boken ikke går nærmere inn på mekanismene som fører til at de rike på lønnsstigen stikker i fra de andre og at en lavlønnsgruppe heller ikke greier å holde følge med gjennomsnittslønnen.

REFERANSER

Dubay, C. S. og Furth, S. (2014). Understanding Thomas Piketty and His Critics. Backgrounder # 2954, The Heritage Foundation, Economics, Sept. 2014.

Krugman, P. (2014). Why We're in a a New Gilded Age. The New York Review of Books, 08.0.2014.

Mankiw, G. (2014). Yes, $r > g$. So what? Essay prepared the Annual Meeting of the American Economic Association, January, 2014.

Moene, K. (2014). Kapitalen i det 21 århundre. Dagens Næringsliv, 13.05.2014.

Piketty, T. (2014). *Kapitalen – I deet 21 århundre*, Cappelen Damm, 2014



EGIL BAKKE
Cand. oecon., pensjonist

Et marked for «offentlige» tjenester

I INNLEDNING

Den sentrale politiske oppgave i alle utviklede land er å opprettholde rettsstaten, og å beskytte innbyggerne mot indre og ytre fiender. Dessuten er det et en akseptert fellesoppgave å produsere kollektive goder og å treffe tiltak for å forhindre eller redusere negative eksternaliteter. I de fleste land står også offentlige myndigheter for en betydelig del av investeringer vedlikehold og drift av samfunnets fysiske infrastruktur

Men i tillegg til disse oppgaver, som de fleste mener de offentlige myndigheter må løse, har det offentlige etter hvert påtatt seg å produsere en rekke viktige tjenester. Av disse kan nevnes undervisningstjenester, helsetjenester, sosiale tjenester, kulturtjenester, arbeidsmarkedstjenester og næringslivstjenester. Et karakteristisk trekk ved disse tjenestene er at de ikke er kollektivgoder, som nødvendigvis må dekkes av fellesskapet, men private goder. Et annet karakteristisk trekk ved dem, er at de deles ut gratis eller til lave priser som ikke dekker produksjonsomkostningene og at tildelingen av dem ofte er basert på lovfestede eller avtalefestede rettigheter.

Formålet med dette notatet er å begrunne dannelsen av et ordinært marked for disse tjenestene, hvor tjenestene selges og kjøpes, i stedet for som nå, å bli tildelt brukerne etter byråkratiske beslutningsprosesser.

Den umiddelbare begrunnelse for forslaget er at omfanget av disse tjenester har økt kraftig i Norge og i de fleste andre utviklede land. Veksten har skapt finansieringsproblemer og statsfinansielle problemer, høy statsgjeld og høyt

skattenivå. Som følge av dette har det i flere år, i mange land, vært ansett som en politisk oppgave å få brakt de offentlige utgiftene ned og å få redusert underskuddet i statsfinansene.

I Norge har disse problemene vært mindre enn i mange andre land, til dels fraværende. Vi har hatt meget lav arbeidsløshet og en meget høy arbeidsdeltakelse. De norske statsfinanser viser store overskudd. Men både vår realøkonomiske stabilitet og den statsfinansielle balanse har sammenheng med vår spesielle oljesituasjon. Uten en svært omfattende bruk av oljeinntekter (som for tiden svarer til ca. 6 prosent av nasjonalproduktet) ville våre offentlige utgifter nødvendiggjort en betydelig økning av skattene.

I tillegg til de statsfinansielle problemer som de fleste utviklede land har, selv om de hos oss foreløpig er dekket til ved bruk av oljeinntektene, vil den demografiske utvikling skape store problemer i fremtiden. Den økende levealder vil føre til at innen ikke så altfor lang tid vil det for hver person som er i arbeidslivet vil være et økende antall som vil være utenfor arbeidslivet, barn og eldre. De yrkesaktives «forsørgerbyrde» vil med andre ord øke. Men med de vekstprognoser som det synes rimelig å regne med, vil denne demografiske utvikling ikke være til hinder for at hver enkelt fortsatt vil kunne regne med en betydelig gjennomsnittlig realøkonomisk disponibel inntektsvekst. Problemet er at de som er utenfor arbeidslivet ikke uten videre vil få del i denne inntektsveksten. For å oppnå det, så må overføringene økes betydelig, noe som nødvendigvis gjør økte skatter. Det må forventes å oppstå problemer med å få politisk aksept for dette.

På tross av betydningen av å komme ut av denne tvangstrøye, som blir skapt av de stadig økende statsutgifter til forskjellige stønader, synes det allikevel i praksis umulig å klare det. En årsak til at det er svært vanskelig å få redusert, for ikke å si fjernet, utgifter til formål som engang er funnet verdige til å bli finansiert over offentlige budsjetter er at små grupper vil ha store muligheter for å bevare sine privilegier og vil vanligvis lykkes i sine bestrebelser for å motsette seg at disse forsvinner eller blir redusert.

Det blir etterhvert stadig mer klart at hele dette omfattende skattefinansierte omfordelingssystemet, til dels basert på rettigheter, er «a middle class racket».¹ Det er et nullsumspill mellom ordinære, friske, arbeidsføre og (i alle fall i Norge) velstående mennesker. Det finansielle presset dette systemet skaper, fører til at vår evne til på en skikkelig måte å dekke behovene til dem som av en eller flere grunner ikke klarer å delta i det økonomiske liv, blir begrenset og mangelfull, noe som stadig utløser krav om tiltak for de «virkelig» svake og uheldige, noe som i realiteten er umulig fordi det straks oppstår krav om tilsvarende ytelser til alle.

Den forventede demografiske utvikling har understreket betydningen av å sikre en fortsatt økonomisk vekst. Det er i denne forbindelse pekt på det faktum at mens vi stadig blir flere eldre, blir de eldre stadig friskere og mer arbeidsføre. Dette taler for å heve gjeldende aldersgrenser for å få flere eldre til å bli noe lenger i arbeidslivet og i alle fall å fjerne regler som hindrer eldre å forbli yrkesaktive. En slik utvikling ville trolig ikke bare medføre økt nasjonalprodukt, men også medføre økt trivsel.

Et annet nærliggende vekstfremmende tiltak ville være å få flere av dem som i dag er erklært uføre, til å vende tilbake til arbeidslivet.

Men uansett hvor viktige og ønskelige disse eller andre liknende tiltak måtte være, så løser de ikke «overføringsproblemet». Det økende antall eldre vil nødvendigvis stadig større overføringer. Og stadig økte overføringer vil nødvendigvis medføre økte skatter.

Av forskjellige gode grunner fremstår dette bilde, av en stadig mer omfattende stat, for mange som lite tiltrekkende. De fleste vil forstå at en stadig mer omfattende stat (eller rettere sagt, en stadig mer omfattende politisk sektor)

nødvendigvis i det lange løp vil virke til å svekke samfunnets omstillingsevne og dermed den økonomiske vekst.

Men viktigere enn denne motforestilling er at denne omfattende stat, som i stadig større grad vil være beskjeftiget med å kreve inn skatter for å administrere overføringer basert på rettigheter, til syvende og sist vil skape et samfunn av folk som i økende grad blir vent til at «det offentlige» tar ansvaret for å dekke deres viktigste behov, behovet for utdanning, for helse, for deres alderdom m.m.

På tross av de dårlige erfaringer vi har hva angår det politiske maktapparats evne og vilje til «å skjære gjennom», og bevisst foreta selv åpenbart fordelaktige systemendringer, vil det i det følgende bli skissert en politikk med sikte på gradvis å redusere det politiske maktapparats ansvarsområde og tilsvarende å øke det private samfunns ansvarsområde.

II EN POLITIKK FOR BEVISST Å ERSTATTE DET OFFENTLIGE STØNADS- OG RETTIGHETSSYSTEMET MED ET MARKED FOR KJØP OG SALG AV TJENESTER
Den politikk som vil bli skissert i det følgende består av tre elementer.

For det første må det gjennomføres relativt betydelige skattelettelser.

For det andre må offentlige tjenester som i dag deles ut gratis eller tilnærmet gratis, selges til en pris som i stor grad dekker produksjonskostnadene ved tjenestene.

For det tredje må eventuelle bestemmelser som formelt eller i praksis gir det offentlige enerett til å produsere disse tjenestene, oppheves.

Skattelette bør vedtas av flere grunner. Det er allment akseptert, og slått fast i nær sagt alle økonomiske lærebøker, at skatter forvrir ressursanvendelsen, til slik virksomhet som skattene gjør privatøkonomisk lønnsomme, vekk fra virksomheter som ville være samfunnsmessig mer lønnsomme. Hvor stort effektivitetstapet som følge av høye skatter er, kan ikke fastslås nøyaktig, men det er fremlagt økonomiske anslag som antyder at det, for enkelte skatteformer, kan koste 50 øre å kreve inn en krone. I den grad dette er riktig betyr det at provenytapet ved skattelettelser vil kunne være vesentlig mindre enn det man tradisjonelt regner med og at den samfunnsmessige effektivitetsgevinst vil være tilsvarende stor.

¹ John Gray: *The Moral Foundations of Market Institutions*. London 1992.

Det er imidlertid grunn til å mene at den misnøye med det høye skattenivået, som er merkbar både i Norge og i mange andre velstående utviklede land, og som fører til at de politiske makthavere ikke lenger synes det mulig å finansiere økte offentlige utgifter med skatteøkninger, har andre årsaker enn økonomiske effektivitetsberegninger. Misnøyen kan skyldes generell motvilje mot å betale skatt, å overlate sine surt ervervede penger til andre. Men skatter må det offentlige ha for å kunne finansiere nødvendige fellesutgifter. Men når skattebetalerne ser at deres bidrag i stadig større grad anvendes for å støtte mennesker og virksomheter de ikke innser berettigelsen av å støtte, så vil misnøyens beger fort løpe over. Denne misnøye kan anses som den jevne borgers svar på, forsvar mot, mange interessegruppers suksess med å ivareta sine særinteresser.

Mange vil også synes det er dypt urimelig å bli beskattet av midler som allerede er beskattet en gang. Formuesskatten kan kritiseres av denne grunn. De som ikke har forbrukt alle sine inntekter og som dermed har hatt positiv sparing, vil bli formuesbeskattet, men de som har brukt hele sin inntekt vil slippe å betale denne skatten. Noe som kompliserer dette ytterligere er at formue blir ulikt beskattet etter hva formuen er plassert i. De som låner for å skaffe seg realkapital (hus, hytte, båt eller bil) slipper lett unna, mens de som mer passivt har spart i finansaktiva (bankinnskudd eller verdipapirer) vil bli hardere beskattet. Det er således mange grunner til at mange er irritert over å måtte betale en slik skatt.

Rent generelt er det også slik at når folk forstår at de skattene de betaler i realiteten brukes til å finansiere deres eget forbruk, så vil mange mene at dette vil de klare bedre selv enn ved skattemyndighetenes og politikeres mellomkomst. Dette leder meg over til det andre leddet i den foreslåtte reform; prising av offentlige tjenester.

Det ville i praksis, av statsfinansielle grunner, være nærmest umulig å gjennomføre store skattelettelser og kun det. Det kan også reises betydelige moralske innvendinger mot isolert å vedta og å gjennomføre store skattekutt. Hva skal de som i tilfelle får økt disponibel inntekt etter skatt gjøre med denne inntektsveksten? De kan selvfølgelig spare enn god del av den, og de fleste vil forhåpentlig gjøre det. Men mange ville også gradvis bedre sine materielle kår ytterligere. De kan kjøpe dyrere vin, foreta enda lengre og dyrere feriereiser, anskaffe seg større bolig, hytte, staseligere båt eller en bedre bil eller flere biler. Mulighetene er mange. Men tilbake står staten og kommunene, med reduserte inntekter og et press på seg til å skaffe oss det vi virkelig

har behov for; utdanning, helse, sikkerhet for alderdommen og sykdom eller andre ulykker i arbeidslivet.

Av denne grunn synes det høyst rimelig at de som får økt inntekt fordi skattene reduseres selv i tilsvarende grad må betale for sin bruk av de tjenester som det offentlige i dag står for og som det stort sett ikke tas betaling for. (Dette forutsetter at de som ikke betaler skatt på grunn av permanent lav inntjeningssevne må særbehandles, med den risiko for moral hazard dette medfører)

Den politikkendring som foreslås innebærer ikke et enten eller. Den kan gjennomføres gradvis. Det kan i denne sammenheng minnes om at vi allerede har et stort, mangfoldig og effektivt tjenestemarked. Snekkere, rørleggere, elektrikere, malere og mange andre yrkesutøvere dekker våre allsidige behov for tjenester. Dette marked synes å virke temmelig bra, ingen køer, ingen ventetid. Folk får stort sett dekket sine behov. Dette tjenestemarked er privat. Noen få liknende tjenester utføres vanligvis i offentlig regi, bl.a. feiertjenester. Noen må formodentlig engang ha ment at dette er en tjeneste folk flest ikke ville være interessert selv om den er nødvendig av samfunnsmessige årsaker og at det offentlige derfor må ta ansvaret. Om denne begrunnelse for politisk engasjement er holdbar i dag, må kunne diskuteres.

Ett tjenestemarked som er privat, noe som kan se ut som en misforståelse, er tannlegemarkedet. Det er ett av mange private markeder som virker svært effektivt, uten køer eller ventelister. På den annen side har vi mange eksempler på at det, på grunn av misnøye med omfanget eller kvaliteten på offentlige tjenester, har grodd frem private tjenestemarkeder i tillegg til de offentlige, i en viss grad i konkurranse med disse. Et eksempel kan være fremveksten av markedet for vakthold. Andre er fremveksten av private skoler og helseforetak. Denne utvikling mislikes av mange som prinsipielt mener at det offentlige bør ha enerett til å yte disse tjenestene, men det kan virke som om den prinsipielle motstand er i ferd med å svekkes, fordi de nye supplerende private tilbudene har vist seg å være sterkt etterspurt.

Ytterligere et marked fortjener en spesiell omtale; markedet for kulturtjenester. Dette er et stort og raskt voksende marked. Størstedelen av markedet er privat, men for visse kulturformer som anses som spesielt verdifulle har en stor del av etterspørselen vært finansiert av det offentlige. Noen av disse, som store teater-, opera- og ballettforestillinger har en kostnadsstruktur som tradisjonelt har innebåret at de har vært finansiert av velstående mesener (konger eller

andre fyrster) og i moderne tid av de politiske myndigheter. Velstandsutviklingen (og den teknologiske utvikling) synes imidlertid å ha medført større muligheter selv for disse kostnadskrevene kulturformene å klare seg i markedet.

Når det offentlige i dag er så sterkt involvert i finansieringen av diverse kulturelle aktiviteter som tilfellet er, kan det derfor ikke alene tilskrives den bakenforliggende produktionsstruktur, med svært høye kostnader og langt mindre forventede salgsinntekter, men må skyldes dels et betydelig innslag av paternalisme, men kanskje først og fremst at man på kulturområdet vil kunne finne svært mange sterke interesseorganisasjoner som vet å ivareta sine særinteresser.

Den politikkendring som foreslås går ut på at staten og kommunene i større grad enn hittil må kreve betaling for de tjenester de yter og, at prisen på de områder der de i dag allerede krever et visst gebyr, må heves betraktelig slik at salget av tjenestene i større grad dekker produksjonsutgiftene. Det må tas sikte på at prissettingen i sum skaper så store inntekter til staten og kommunene at disse kompenseres for inntektssvikten som følge av reduserte skatter.

En slik politikkendring, som i realiteten innebærer en omlegging fra et komplisert omfordelingssystem basert på skatter, stønader og rettigheter, til et marked for kjøp og salg av tjenester, vil kunne medføre betydelige samfunnsmessige fordeler.

For det første vil det innebære omfattende administrative forenklinger. Som i markedsøkonomien ellers vil det være basert, ikke på byråkratiske, men på desentraliserte private vedtak om å kjøpe og selge. Dette vil for det første innebære betydelige samfunnsøkonomiske besparelser. For det andre vil det faktum at tjenestene ikke ytes som en stønad men som noe det betales for, gi kjøperen rett til å forvente at tjenestene kvalitetsmessig holder mål, noe som er vanlig ellers i markedet.

Det synes her riktig å minne om den tredje forutsetning for denne politikkomlegging, som nevnt ovenfor, eventuelle lover og regler eller politiske vedtak som hindrer andre enn staten og kommunene selv å fremskaffe disse tjenestene må oppheves. Det synes rimelig å anta at den konkurranse på tilbudssiden dette vil kunne skape, i seg selv vil virke produktivitetsfremmende og samfunnsøkonomisk gunstig. Konkurransen vil trolig både bidra til at allerede eksisterende produsenter øker sin effektivitet for å klare seg i konkurransen og at det, (dette også trolig, men basert

på lang erfaring med konkurransens virkninger), vil kunne oppstå nye tjenester som vil dekke de foreliggende behov bedre enn de tjenestene vi kjenner i dag.

Men den største potensielle gevinst ved den foreslåtte politikkomlegging vil være de endringer den vil kunne medføre på etterspørselssiden. Når tjenester som i dag deles ut tilnærmet gratis blir priset, så vil det vise seg at etterspørselen etter dem blir vesentlig mindre enn den synes å være med dagens stønadssystem. Det er få økonomiske sannheter som står tryggere enn denne, at varer eller tjenester som deles ut gratis eller til sterkt subsidierte priser vil bli overforbrukt. De køer som finnes er ikke alltid et tegn på mangel, men kan være et resultat av gal prising. Derfor er det rimelig å anta at dersom det, for de tjenester det offentlige i dag tilbyr som stønader, innføres noenlunde riktige priser, priser som i større grad dekker produksjonsomkostningene, så ville etterspørselen etter dem og forbruket av dem falle betydelig.

Spørsmålet om hvilke fordelingsvirkninger som kan bli resultatet at den foreslåtte omlegging, fra et byråkratisk til delingsystem for offentlige tjenester til et marked for disse, vil bli kort diskutert avslutningsvis.

III HVILKE «OFFENTLIGE» TJENESTER KAN ELLER BØR PRISES?

Ovenfor er det gitt uttrykk for at mange tjenester det offentlige yter, blir delt ut gratis eller til priser som bare i liten grad dekker omkostningene ved å produsere tjenestene. Det følgende kan betraktes som en illustrasjon av dette.

Både det offentlige og private tilbyr barnehagetjenester. Det kreves betaling, men prisen som forlanges dekker bare en liten del av produksjonsomkostningene.

Det offentlige står for et vidt spekter av undervisningstjenester, fra barneskolen til universitet og andre høyskoler. En god del av denne undervisningen er obligatorisk og gratis. Det gjelder grunnskolen og ungdomsskolen. Men også når det gjelder frivillig undervisning, som videregående skole eller høyere utdanning, kreves det ikke betaling for tjenestene dersom man velger de offentlige tilbud. Men det tilbys også undervisning av private skoler og høyskoler, som tar betaling for sine tjenester, og det er mange studenter som søker til disse.

I arbeidslivet er det offentlige tilbud for alle som blir syke eller som av andre grunner ønsker å trekke seg

ut av arbeidslivet for en kortere eller lengere periode. Sykelønnsordninger og uføretrygd blir i prinsippet belastet de yrkesaktive ved forskjellige premier eller avgifter, i realiteten faller en betydelig av kostnadene ved de ytelser som de som er syke eller uføre mottar på det offentlige og må dekkes av skatter og avgifter. «Prising» av disse tjenestene ville måtte gå ut på å redusere de løpende ytelser, eller kreve høyere premier av de yrkesaktive.

For det allmenne helsevesen, for folks bruk av primærhelsetjenesten og de forskjellige helseinstitusjonene, er det praksis med et omfattende bruk av priser og betaling, men samtidig slik at de virkelig store og mest kostbare tjenester, som operasjoner og langvarig sykehusopphold, ytes gratis. De priser som ellers forlanges er så lave at det trolig koster like mye å kreve dem inn som det de innbringer. Det som fremstår som ganske sikkert er at prisingene på dette område ikke i noen vesentlig grad påvirker folks adferd. Det som synes typisk er at de som har det største behov for helsetjenester ikke er «de eldre», men de virkelig gamle som er syke. Samtidig som vi forventer lengre levealder og dermed flere eldre, har de fleste eldre god helse.

De sosiale ytelser som stat og kommuner yter er til dels gratis, men for noen av ytelsene kreves det betaling. I stor grad er ytelsene basert på skjønn, et skjønn som åpenbart kan variere sterkt fra sak til sak, jamfør diskusjonen om Trygderettens avgjørelser.

Det offentlige yter betydelig finansiell støtte til diverse private kulturaktiviteter. En god del av denne støtten ytes fordi de politiske myndighetene mener at uten slik støtte ville vi ikke få disse aktivitetene, noe myndighetene ville anse som svært uheldig for samfunnet. Dette kan være riktig, men er også uttrykk for paternalistiske holdninger. Slike holdninger vil alltid være omstridt. Riktigere er trolig at denne støtten er resultat av at sterke interesseorganisasjoner gjennom lang tid har bearbeidet dem som disponerer skattepengene til å tro at nettopp deres kulturvirksomhet må støttes.

Det som karakteriserer kulturmarkedet er at det er i sterk vekst og i det store og hele er et privat marked. Med den sterke inntektsvekst vi har hatt, er det et potensielt privat marked for de aller fleste kulturaktiviteter. Mulighetene for å redusere bruken av skattepenger for å støtte disse synes å ligge klare i dagen.

Det omfattende system av skatter og avgifter som finansierer et spekter av stønader, til dels basert på rettigheter, er

ikke beskrevet på noen fullstendig måte ved de illustrasjoner som er gitt ovenfor. Men to andre stønadsområder bør nevnes.

Det er for det første nærliggende også å betrakte den støtte som ytes til næringslivet, i første rekke til jordbruket, som en del av dette komplekset. Den sterkeste pressgruppe for særinteresser vi har, jordbrukets organisasjoner, har gjennom år fått oss til å tro at denne næring må støttes. Uten å gå inn på argumentasjonen for og imot støtte i dette spesielle tilfellet, må det pekes på at støtten har et omfang som innebærer at utøverne i næringen nå får hele sin inntekt av skattebetalerne.

En annen omfattende stønadsordning som bør nevnes er u-hjelpen. Det synes å være liten tvil blant uavhengige analytikere og iakttakere, at denne hjelpen ikke bare i det store og hele har vært bortkastet, men at den dessuten dessverre har hatt skadelige virkninger. Men på dette feltet har vi også å gjøre med en sterk pressgruppe, nemlig det store nord-syd-komplekset bestående av Utenriksdepartementet, Norad, de store «frivillige» organisasjonene, et stort antall «forskere» og deler av pressen, som alle lever av u-hjelpen.

IV AVSLUTTENDE MERKNADER

Hva med fordelingsvirkningene? Dette synes å være det viktigste spørsmål i norsk økonomisk politisk debatt. Svaret vil nok avhenge av hvordan den foreslåtte omlegging gjennomføres, hvilke skatter som fjernes eller reduseres og hvilke av dagens offentlige tjenester som det vil bli krevd noenlunde reelle priser for og hvordan man behandler dem med varig svak inntjeningssevne. Men generelt kan det reises spørsmål ved om gjeldende system har noen betydning for inntektsfordelingen. Det er derfor liten grunn til å forvente noe annet enn at en omlegging fra skatter til priser vil virke temmelig nøytralt. Det er stort sett de som får reduserte skatter som også må betale mer for tjenestene.

Riktigere er kanskje å svare at dette vil ingen kunne vite. Poenget er at folks adferd vil endres. Når systemet legges om, fra høye skatter og gratis tjenester til lavere skatter og prisbelagte tjenester, fra offentlig administrasjon til et privat marked, så vil folk på en helt annen måte enn i dag vurdere hva de skal kjøpe og til hvilken kvalitet, og hvilke av de tjenester de automatisk bruker i dag som de egentlig ikke har bruk for.

Det som synes helt sikkert er at folks evne til å tilpasse seg markedets vilkår når de lenge har vent seg til at andre passer på dem, vil variere fra person til person, fra familie til familie. Noen er flinkere enn andre og vil klare seg bedre. Men her bør man kanskje ikke moralisere. Folk har forskjellige preferanser. Der er mye som tyder på at nordmenn generelt er lite prisbevisste, men at de allikevel lever godt med ikke å være det.

Det viktigste ved slik omlegging som er skissert, fra et byråkratisk tildelingssystem til et desentralisert marked vil være, som nevnt innledningsvis, at alle gradvis vil måtte erkjenne at de i større grad enn hittil må ta ansvar for sine livsvalg.



SAMFUNNSØKONOMENE

Visste du at samtlige utgaver av vårt tidsskrift er tilgjengelig på nett? Se vår hjemmeside og les om aktuelle saker helt tilbake til 1958!

God lesning!

<http://samfunnsokonomene.no>



ANNEGRETE BRUVOLL
Vista Analyse AS

HANNE MARIT DALEN
Statistisk Sentralbyrå

Mange motiver i klimapolitikken¹²

Økonomer har relativt enhetlige synspunkter på hva som bør gjøres for å håndtere klima-problemet. Generelt anbefaler vi virkemidler som gir mest mulig like marginalkostnader for utslippskilder, det vil si gjennom uniforme klimaavgifter og internasjonale kvotesystemer. Dette drives av ønsket om kostnadseffektivitet. Likevel er det stor avstand mellom økonomers råd og praktisk politikk både nasjonalt og internasjonalt. Hva er grunnene til politikerne ikke følger rådene våre? Vi har intervjuet elleve norske stortingspolitikere for å kunne belyse dette nærmere. I intervjuene finner vi at politikerne generelt er enige i at kostnadseffektivitet er viktig. Samtidig benyttes klimapolitikken ikke bare for å redusere utslippene, men også for å oppnå andre målsettinger innenfor industripolitikk, distriktpolitikk og sysselsetting. Mangelfull kunnskap om hvordan virkemidler fungerer kan også bidra til å forklare avvik mellom utforming av politiske virkemidler og økonomers råd.

Standard økonomisk teori sin resept for å oppnå utslippsmål til laveste kostnad er å rette virkemidlene direkte mot utslippene, og like marginalkostnader for alle utslippskilder. Offisielle begrunnelser for klimapolitikken fokuserer da også på kostnadseffektivitet i virkemidlene (se for eksempel Finansdepartementet 2014 og Miljøverndepartementet 2012). I praksis preges imidlertid klimapolitikken av et komplekst sett av virkemidler. Vi har næringstilpassede karbonavgifter både i form av varierende satser og unntaksordninger, gratiskvoter, ulik grad av deltakelse i kvotemarkeder, differensierte elektrisitetsavgifter, grønne sertifikater, omsetningskrav for biodiesel og en rekke tiltak og tilskuddordninger for energisparing, fornybar energi og klimateknologier som for eksempel avgiftsfritak for elektriske biler. Politikere fra de fleste partier støtter

industriens unntak fra karbonavgifter og tildeling av gratiskvoter, karbonpriskompensasjon i kraftprisene og unntak fra det grønne sertifikatmarkedet. Samtidig påpeker økonomer at de mangfoldige virkemidlene med mange unntak gir uoversiktlige effekter, og at de mange virkemidlene ofte arbeider mot hverandre.

Den observerte ulikheten mellom faktisk politikutforming og fagråd fra ulike samfunnsvitere har tidligere blitt omtalt som et resultat av to helt ulike institusjonelle kulturer (se

¹ Artikkelen er en del av forskningsprosjektet «Multiple virkemidler i klimapolitikken», finansiert av Norges Forskningsråd.

² Takk til Karine Nyborg, redaksjonen og referee for svært nyttige kommentarer.

for eksempel Caplan 1979s «Two-communities theory») med ulikt språk, ulike verdier og belønningssystemer. Med utgangspunkt i denne tankegangen kan man skille mellom avvik mellom økonomers politikkutformingsanbefalinger og faktisk politikkutforming på grunn av ulikt fokus på hva virkemidlene skal oppnå, ulik oppfatning av hvilken kunnskap som er relevant og interessant, og derfor blir forkastet eller hensyntatt, eller faktisk kunnskapsmangel. Det er ofte stor avstand mellom mange økonomers tilrådninger hva gjelder utformingen av energi- og klimapolitikken og den observerte politikken. Hva er det som gjør dette vanskelig, hvorfor følger ikke politikerne økonomenes råd, og hvilke mål har politikerne i utformingen av klimapolitikken? For å se nærmere på disse spørsmålene har vi intervjuet elleve politikere som har sittet i Stortingets Energi- og miljøkomité³. Denne artikkelen drøfter funnene fra intervjuene, som er grundigere dokumentert i Bruvoll, Dalen og Larsen (2012).

FORUTSETNINGER FOR EFFEKTIV KLIMAPOLITIKK

Gjennom politiske prosesser bestemmer de folkevalgte hvilke utslippsmål vi skal ha som nasjon, og hvilke virkemidler vi skal bruke for å oppnå målene. En rimelig antagelse basert på vårt demokratiske system er at politikerne stort sett representerer samfunnets preferanser, og at de søker å legge rammer for å optimalisere samfunnets velferd - det vil si gjøre kaken størst mulig - og at de er opptatt av å fordele kaken på en mest mulig rettferdig måte. En størst mulig kake oppnår en gjennom kostnadseffektive virkemidler.

For at politikerne skal kunne maksimere velferden, er det en betingelse at de har *full informasjon*. Full informasjon en av betingelsene for at aktører generelt skal opptre velferdsmaksimerende under fri konkurranse. Men i praksis er denne betingelsen sjelden eller aldri oppfylt. En mer anvendbar formulering som følger av betingelsen er at mulighetene for effektive beslutninger øker desto større innsikt en har om vesentlige forhold som påvirker utfallet av beslutningene. Hverken politikere eller andre samfunnsaktører kan ha full oversikt over alle effekter av alle

virkemidler til enhver tid. Men gitt den kunnskapen som finnes, er det å forvente at beslutningstagere søker god innsikt i den informasjon som finnes. Vi ønsket å undersøke i hvilken grad politikerne var satt inn i sentrale deler av det økonomifaglige kunnskapsgrunnlaget bak virkemidlene økonomer anbefaler. Formålet var å belyse om manglende informasjon kan bidra til å forklare manglende samsvar mellom økonomers råd og praktisk politikk.

Videre er det en nødvendig, men ikke tilstrekkelig, betingelse for at en politikk skal være effektiv at det minimum eksisterer *like mange uavhengige virkemidler som det er mål* (kjent som Tinbergens teorem, Johansen 1965). En kan altså generelt ikke nå flere mål med bare ett virkemiddel (med mindre målene er perfekt korrelerte med hensyn til endringer i virkemidlene). Har man et mål om å begrense utslippene av klimagasser i 2020 til for eksempel 84 prosent av 1990-nivå, som Norge har avtalt i Kyotoavtalen, og et annet mål om å opprettholde industrien i distriktene, vil to uavhengige virkemidler være nødvendige for å oppnå begge disse målene på en kostnadseffektiv måte. Distriktpolitikken bør sikre distriktsutvikling uavhengig av hvordan politikken påvirker utslippene, og en effektiv klimapolitikk sikrer utslippskutt uavhengig av hvordan politikken påvirker distriktsutviklingen. Videre vil *flere enn ett virkemiddel per mål* (for eksempel både kvotepriser og grønne sertifikater) legge ekstra restriksjoner på aktørenes handlingsfrihet, og dermed potensielt gi økte samfunnsmessige kostnader, samtidig som virkemidlene kan motvirke effekten av hverandre.⁴ I intervjuene ville vi undersøke i hvilken grad politikerne forsøker å oppnå flere mål gjennom ett virkemiddel.

En sentral forutsetning i konsumentteorien er at konsumenten har *begrensede ressurser* (budsjettskranke). En parallell kan trekkes til politikernes beslutninger. Subsidier til fornybar energi, for eksempel, må finansieres med økte skatter eller med reduserte utgifter til andre områder. Vi har derfor også undersøkt i hvilken grad politikerne opplever at de må forholde seg til inndekning av utgifter ved klimapolitikken.

³ Av 18 kontaktede medlemmer i Energi- og miljøkomiteen stilte 11 til intervju. Av de syv som ikke deltok i intervjuer var det representanter for fem ulike partier. Fordelingen av de som ble intervjuet var 1 representant fra SV, 4 fra AP, 1 fra SP, 1 fra KrF, 2 fra H og 2 fra FrP. Intervjuene var basert på en intervjuguide med på forhånd spesifiserte spørsmål, der politikerne fikk svare fritt. Vi benyttet lydopptaker i tillegg til at det ble skrevet referat under intervjuene. Tre intervjuere deltok i hvert intervju, der en ledet intervjuet og to skrev referat.

⁴ I tilfeller med usikkerhet rundt effekten av virkemidler og andre eksogene faktorer er det vist teoretisk at det kan være effektivt med flere virkemidler per mål (Brainard 1967).

HVILKEN INNSIKT HAR POLITIKERNE I VIRKEMIDLENES EFFEKTER?

Før vi gikk inn på de enkelte virkemidlene, ville vi først undersøke om politikerne hadde samme oppfatning av kostnadseffektivitet som vi økonomer.

Vi stilte politikerne spørsmålet: «Hva innebærer en kostnads-effektiv politikk for deg?». Åtte av elleve svarte at prinsippet innebærer høyest mulig kutt til gitt kostnad / lavest mulig kostnad til gitt kutt. Alle uttrykte også at de var positive til prinsippet, og sju av politikerne påpekte at kostnadseffektivitet var en viktig rettesnor når de deltok i utformingen av virkemidler. Av dette slutter vi at det er godt samsvar mellom politikernes og økonomers tolkning av begrepet kostnadseffektivitet.

Likevel var over halvparten av politikerne klare på at de var imot en uniform klimaavgift. Vi spurte «Hva er din holdning til at CO₂-avgiften ikke har vært lik for alle forurensere?». Fire var for en flat avgift, noe som er i tråd med kostnadseffektiv utforming, men samtidig opptatt av å balansere konflikter med andre målområder. Spesielt avvek politikerne fra prinsippet i forhold til industrien. De var generelt opptatt av at klimaavgiften måtte avhenge av industriens evne til å betale, og at politikken burde innrettes etter hvem som tåler å bære kostnadene, det vil si at overskudd i industrien var viktigere enn kostnadseffektive utslippskutt i utformingen av klimapolitikken. Her var det altså en viss inkonsistens – de var for lik avgift men ville samtidig ta hensyn til betalingsevne som neppe vil gi flat avgift.

Videre ønsket vi å undersøke i hvilken grad mangelfull informasjon om hvordan virkemidlene fungerer kunne føre til beslutninger på feil grunnlag. Det er opplagt et umulig krav å ha full informasjon om alle virkningene av et tiltak. Noen mekanismer er imidlertid kjente, og vi søkte å avdekke politikernes kjennskap til disse. For eksempel er det klart hvem som omfattes av grønne sertifikater, og hvordan ordningen påvirker produsentprisen. Vi stilte politikerne spørsmål tilknyttet kvotesystemet, grønne sertifikater og lekkasjevirkninger av klimapolitikk, se omtale av disse virkemidlene i tekstboksen.

Kvotesystemet

De fleste politikerne mente at gratis tildeling av utslippsrettigheter undergraver effektiviteten i kvotesystemet. Vi spurte dem «Hvilke hensyn mener du taler for og imot gratis utslippsrettigheter for enkelte aktører?». Typiske synspunkter var at «gratis tildeling er mindre effektivt» og at «det gir større utslipp, konkurransevridning og mindre forskning på

utslippsreducerende tiltak». Men når utslippskvotene er omsettelige, påvirker ikke gratis tildeling effektiviteten i virkemidlet eller utslippene. Forurenserne vil ha de samme insentivene til å tilpasse seg marginale reduksjonskostnader enten tildelingen er gratis eller auksjonert da egen bruk av kvoter har en alternativ verdi ved salg. Dette betinger imidlertid at framtidige tildelinger ikke er avhengig av dagens anvendelse av de gratis tildelte kvotene, noe som kan være en streng forutsetning. Utformingen har opplagt betydning for kostnadene i virksomhetene siden tildeling av en kvote med markedsverdi er ekvivalent med en pengeoverføring. Ved gratis utslippsrettigheter betaler ikke forurenserne for utslippene, men de har fått en verdi tildelt ved at utslippsrettighetene kan omsettes i markedet. På grunn av kvotenes alternativverdi, er marginalkostnaden ved utslipp ekvivalent med en utslippsavgift.

Flere av politikerne mente at prisen på kvoter i markedet er «for lav», og at dette er et tegn på at kvotesystemet (ETS) ikke virker. Det kan være mange komplikasjoner i kvotesystemet, for eksempel knyttet til tildelingskriterier og mulig markedsrett som reduserer effektiviteten. Men lave priser er i seg selv ikke et uttrykk for dette. Prisen uttrykker marginalkostnadene ved å oppnå det utslippsnivået politikerne har fastsatt. Et kjennetegn med kvotesystemet er at utslippsmengden er gitt, men prisen er usikker. En pris som er lavere enn forventet kan tolkes som at det viser seg billigere å oppnå utslippsmålet (kvoten) enn politikerne antok på forhånd. Men det betyr ikke at systemet ikke virker.

Av intervjuene rundt effekten av kvotemarkedet er vår oppfatning at flere av politikernes kunnskaper ikke var i overensstemmelse med kjente mekanismer om kvotemarkedets funksjonsmåte. Dette gjaldt både oppfatningen av effektiviteten i gratis tildeling, og tolkningen av hva nivået på kvoteprisene uttrykker om at kvotesystemet virker etter hensikten.

Grønne sertifikater

Grønne sertifikater er et annet område der mange av politikernes oppfatninger var forskjellige fra hvordan ordningen virker. Mange av mekanismene i markedet for grønne sertifikater er usikre, og avhengige av markedsforholdene. Eksempler er hvordan priser og forbruk for husholdninger påvirkes (se for eksempel Bye 2003, Bye og Amundsen 2012).

Vi stilte spørsmålet «Grønne sertifikater vil kunne påvirke markedsprisen på elektrisitet. Er du bekymret for dette?»

Spørsmålet ble formulert åpent med hensyn til hvilken retning prisen påvirkes, og ble fulgt opp med tilleggsspørsmål om nødvendig. Det er entydig at sertifikatsystemet vil gi lavere kraftpriser for industrien, siden kraftprisen vil falle når tilbudet av kraft blir større og kraftkrevende industri er

unntatt fra sertifikatplikten. Likevel var tre av respondene sikre på at markedsprisene ville gå opp, mens to mente prisene ikke ville endre seg: «*det stimulerer til ny utbygging uten at prisen påvirkes*». Bare fire påpekte at priseffekten var usikker. Få av politikerne var klar over at industrien var

VIRKEMIDLER SOM BLE STUDERT

Vi fokuserte intervjuene rundt ulike politikktilfeller som alle er hovedsakelig begrunnet i klima. Samtidig er virkemiddelbruken på dette området preget av unntak og de inneholder klare støtteelementer til enkeltinteresser. Det ene tilfellet omhandler **CO₂-avgifter og kvotesystemer**. Forenklet er dette to utgaver av det samme kostnadseffektive virkemidlet; en uniform avgift kan tilpasses slik at den oppfyller samme utslippsmengde som settes i et kvotesystem, og en kvote kan settes slik at marginalkostnaden ved utslipp tilsvarer en gitt avgift. På grunn av den praktiske utformingen av virkemidlene vil imidlertid disse to systemene fungere forskjellig med hensyn til effektivitet. Det er blant annet unntak for hvem som omfattes både innenfor avgifts- og kvotesystemet, kvotesystemet åpner for gratiskvoter, det vil si at utslipper ikke betaler for forurensningen, og systemet gir ulike insentiver til strategisk tilpassing gjennom blant annet ordninger med grandfathering (tildeling av kvoter basert på historiske utslipp). Tilsvarende kan avgiftssystemet gi fritak mot avtaler om frivillige reduksjoner der man slipper å betale for restutslippene. De andre casene omhandler **grønne sertifikater** og andre mer direkte **subsider** til fornybar energi.

CO₂-avgifter/kvotesystemer: Norge introduserte CO₂-avgiften i 1991. En optimalt utformet klimaavgift tilsvarer anslått marginal skade ved utslippene, og er lik for alle utslipp, siden skaden er lik uansett utslippskilde. Slik den norske avgiften er utformet, er den stort sett begrenset til CO₂ fra fossil energibruk, og den har svært varierende satser (se for eksempel Finansdepartementet 2014, figur 2.16). Prosessindustri og fiske er unntatt, og en rekke andre industrier har lave satser, mens oljeindustrien og husholdningene har de høyeste satsene. Kvotesystemet i Norge ble innført i 2005 og delvis knyttet opp til EUs kvotesystem (ETS) i 2008. Systemet inkluderer en del av de sektorene som er unntatt fra avgiften, samt oljesektoren som må delta både i kvotesystemet og betale avgift. Samlede utslipp innenfor

kvotesystemet bestemmes politisk og prisen bestemmes endogent i markedet. Gratis tildeling av utslippsrettigheter innebærer at bedriftene ikke betaler for restutslippene. Kvotesystem og avgifter gir imidlertid de samme insentivene til å redusere utslippene på marginen, uavhengig av om tildelingen er gratis eller ikke, siden gevinsten ved salg av utslippsrettighetene versus å slippe ut er lik i begge tilfeller. Ved gjentatte tildelinger basert på grandfathering kan det likevel gi ulike kostnader også på marginen.

Grønne sertifikater: Norge var midt i forhandlingene om grønne sertifikater da intervjuene ble foretatt, og ordningen var et svært tidsaktuelt tema. Grønne sertifikater er en støtteordning som skal bidra til å øke produksjonen av fornybar kraft i Norge og Sverige. Kraftprodusenter som etablerer ny fornybar kraftproduksjon får inntekter gjennom salg av elsertifikater, som strømleverandører og visse forbrukere med egen kraftanskaffelse er pålagt å kjøpe. Kraftintensiv industri er unntatt fra sertifikatplikten. Ordningen gir økt produksjon og lavere priser på kraft. Det vil si at industrien får lavere pris. For øvrige forbrukere, som betaler for sertifikatet i tillegg, vil sluttbrukerprisen kunne bli både høyere og lavere, avhengig av hvor mye produsentprisen faller. Kostnadene bæres i hovedsak av eksisterende kraftprodusenter som får lavere priser og dermed lavere inntekter.

Andre subsidieordninger: Enova er eid av Olje- og energidepartementet og ble etablert i 2001. Enova skal drive frem miljøvennlig omlegging av energibruk og energiproduksjon og bidra til utvikling av energi- og klimateknologi gjennom subsidier og rådgivning. Subsidieordningene stimulerer på den ene siden til redusert energibruk og på den andre siden økt energiproduksjon gjennom utbygging av fornybar energi. Etter at det grønne sertifikatmarkedet ble etablert fra 2012 har støttereimet blitt vridt mer i retning av spareprosjekter på forbrukssiden.

unntatt. Flere uttrykte at en fordel med ordningen var at «de som bruker må betale».

Forbruket i industrien vil isolert sett øke, siden de får lavere priser. For husholdningene er effekten avhengig av om sluttbrukerprisen går opp eller ned. Om tilgangen til ny energi oppveier mindre tilgang på energi fra eldre kraftverk, vil også prisen til husholdninger måtte gå ned for å absorbere den økte tilgangen på kraft. De politikerne som sa noe om forbruket, mente imidlertid at det ville gå ned eller at det var usikkert.

Intervjuene ble foretatt mens den grønne sertifikatordningen var under debatt og like før det norsk-svenske sertifikatmarkedet ble innført. Mange økonomer hadde vært på banen for å informere om både fordelingsvirkninger (mellom industrien og eksisterende kraftverk), pris- og kvantumeffekter. Det var derfor spesielt interessant å undersøke om sentrale deler av informasjonen var fanget opp av beslutningstakerne. Vår tolkning er at sentrale politikere hadde manglende informasjon om hovedelementer i ordningen, som den kraftkrevende industriens fritak for sertifikatplikt, og om prisvirkninger for de ulike forbrukergruppene, selv om informasjonen var tilgjengelig.

Karbonlekkasjer

Videre ønsket vi å undersøke politikernes kjennskap til karbonlekkasjer. Bedriftsnedleggelser i Norge som følge av klimapolitikk kan føre til at produksjonen flytter til andre land. Dermed kan utslippsgevinster hjemme svekkes av at utslipp øker ute (karbonlekkasjer). Empiriske undersøkelser gir klare indikasjoner på at økte utslipp ute vil utgjøre en mindre andel av utslippsreduksjonene her hjemme, se litteraturgjennomgang i Bruvoll, Hoel og Vennemo (2012) og Bye og Rosendahl (2012). Litteraturen viser generelt

at utslippslekkasjen er lavere enn utslippsreduksjonen hjemme ($0 < \text{lekkasje} < 1$). Bare én studie finner at utslippene øker mer enn reduksjonen hjemme (lekkasje > 1), mens noen finner at tiltakene hjemme fører til ekstra utslippsreduksjoner ute (lekkasje < 0). Hovedvekten av studiene viser imidlertid at utslippene ute øker med mindre enn 30 prosent av utslippsreduksjonen hjemme ($0 < \text{lekkasje} < 0,3$). Selv om ny produksjon etableres i andre land, vil denne bare delvis erstatte nedlagt innenlandsk produksjon, og nye produksjonsenheter i andre land anvender normalt mer moderne og renere teknologier enn de som eventuelt legges ned her hjemme. Litteraturen viser altså at netto klimaeffekt er positiv, dvs at totalutslippene går ned, til tross for karbonlekkasjer.

I forbindelse med flere av spørsmålene knyttet til differensierte avgifter og prosessindustrien kom alle inn på karbonlekkasje. Lekkasje var et hovedargument for unntak fra klimaavgifter for norsk industri. Åtte av elleve representanter vektla økte utslipp som følge av utflagging, og som vi ser i tabellen under, var lekkasjer det viktigste sidehensynet ved prising av karbonutslipp gjennom karbonavgifter og kvotesystemet. Et representativt synspunkt er at «fare for karbonlekkasje er absolutt viktigste hensyn for gratis utslippsrettigheter» og at «vi må ta hensyn til karbonlekkasje. Prosessindustri bør ikke flytte ut. En må være forsiktig med å avgiftsbelegge verdens mest effektive verk.» «Det er trøblete med prinsippet om at forurensere skal betale og det med karbonlekkasje: Vi kan ikke risikere at de flytter ut hvis utslippene i stedet da skjer ute». Bekymringen for lekkasjer var sammenvevd med målet om å opprettholde industrien: «vi taper arbeidsplasser, miljø og verdiskaping dersom andre overtar».

Samlet sett er vår oppsummering at politikerne synes å mangle innsikt i eller har feil forståelse av enkelte sentrale

Vektlegging av andre hensyn i vurderinger av kostnadseffektiv klimapolitikk

Mål	Gjennomsnittlig verdi	Antallet som oppga 4 eller 5	Partitilhørighet
Utslippslekkasjer – dvs mulig utflagging av industri til andre land	4.8	11	1 SV, 4 AP, 1 SP, 1 KrF, 2 H, 2 FrP
Næringshensyn – eksempelvis sysselsetting i tjenesteyting, primærnæringer, industri	4.0	9	1 SV, 3 AP, 1 SP, 2 H, 2 FrP
Andre miljøhensyn	3.8	5	2 AP, 1 KrF, 1 H, 1 FrP
Regionale hensyn – eksempelvis bosetting og sysselsetting i distriktene	2.8	3	1 AP, 1 SP, 1 H
Inntektsfordeling – dvs hensyn til ulike inntektsgrupper	2.4	2	1 AP, 1 H
Offentlige inntekter	2.3	2	2 AP

mekanismer og resultater knyttet til de økonomiske virkemidlene. Dette ser ut til og delvis skyldes institusjonelle forskjeller mellom forskning og politikk i hva som ansees som relevant og viktig informasjon for politikkutforming, og delvis feiloppfatninger av hvilke effekter en kan forvente av enkelte virkemidler. I det siste tilfellet vil bedret formidling fra økonomisk forskning kunne føre til en mer effektiv virkemiddelutforming.

2) ETT MÅL PER VIRKEMIDDEL

Mens økonomer fokuserer på størst mulig kake, begrenses politikerne av mangelfulle verktøy for å fordele denne kaken, se Zajac (1995), som gir en god beskrivelse av politikkutformerens dilemma i møte med effektive virkemidler. I intervjuene var det klart at politikerne legger inn flere målsetninger i klimapolitikken. En politiker uttrykte at andre hensyn er selve hovedfokus, og at klimapolitikken måtte ha samfunnsnytte utover utslippskutt, for eksempel bidra til utbygging av energi og til utbedringer av transportsektoren. Vi spurte politikerne direkte hvordan de vurderte kostnadseffektiv klimapolitikk versus andre hensyn. Spørsmålsstillingen var «Hvor viktig er hensynet til XX for din vurdering av CO₂-avgiften og kvotesystemet, på en skala fra 1 til 5?», der XX er oppgitt i venstre kolonne i tabellen under.

Utslippslekkasjer ble rangert som det viktigste hensynet, der alle elleve respondentene ga verdien 4 eller 5 (snitt 4,8). Ni oppga verdiene 4 eller 5 for næringshensyn. Etter dette kom andre miljøhensyn med en gjennomsnittlig verdi på 3,8. Vi utdypet ikke spørsmålet om andre miljøhensyn, men det er nærliggende å anta at avveien mellom utslipp av klimagasser og utbygging av fornybar energi, eller sammenfallet mellom reduserte utslipp av klimagasser og utslipp med lokale helseskader var av betydning. Regionale hensyn ble vurdert som midt på treet viktig (2,8), mens inntektsfordeling og offentlige inntekter i gjennomsnitt ble rangert som mindre viktig (2,4 og 2,3).

De åpne intervjuene utdypet svarene fra rangeringen. Alle politikerne støttet avgiftsunntaket i prosessindustrien, og flere argumenterte for bruk av frivillige avtaler i prosessindustrien fremfor avgift. Hovedbegrunnelsen var konkurransehensyn og bekymring for utslippslekkasjer. Vanlige uttalelser var at «vi skal stille krav til industrien, men ikke pålegge særnorske byrder» og at «i det lange løp må også industrien betale, men ikke på bekostning av konkurransehensyn». «Vi kan ikke stoppe samfunnet på grunn av klimaet. Vi må ha industri og sysselsetting» Flere argumenterte for å

benytte klimapolitikken til å skape nye næringer, «bedre bedrifters lønnsomhet», «sikre energiproduksjon og energiforbruk» og «å påvirke holdninger». Målsettingen om å opprettholde industrien var koblet sammen med sysselsetting, og om lag halvparten vektla sysselsetting som et viktig hensyn i klimapolitikken i de åpne intervjuene.

Samtidig som det var generell støtte til fritak for prosessindustrien, støttet alle politikerne den høye avgiften for petroleumssektoren. I 2010 var avgiften i petroleumssektoren nesten 400 kroner per tonn CO₂, over det doble av den gjennomsnittlige avgiften for alle utslipp og mer enn tre ganger den gjennomsnittlige kvoteprisen. Argumentasjonen for avgiftsnivået i petroleumssektoren var generelt den samme som for prosessindustrien, men med motsatt konsekvens: «de tåler denne beskatningen», «de har god betalingsevne» og «de kan ikke flagge ut». Politikerne synes å være opptatt av at klimapolitikken ikke skal påvirke produksjonen i næringene negativt. De støtter avgifter i petroleumssektoren, siden marginene er høye. Flere politikere mente avgiften hadde fungert godt i petroleumssektoren, i den forstand at avgiften hadde ført til utslippsreduserende teknologiendringer og økt lønnsomhet, og bidratt til sysselsetting og innovasjon. Tilsvarende argumenter som man prinsipielt kunne benyttet for prosessindustrien ble ikke brukt. Det ble også uttrykt at CO₂-avgiften egentlig var en fiskal avgift. Viktige politiske begrunnelser for CO₂-avgiften på sokkelen ser ut til å være støtte til innovasjon og dermed mulig sysselsetting på lenger sikt, og å skaffe inntekter til staten.

Subsidieordninger

Subsidieordninger innenfor klimapolitikken omfatter blant annet ulike former for støtte til fornybar energiproduksjon og redusert forbruk av energi, se omtale i boksen. Økonomiske analyser viser at effektene av slike virkemidler er usikre. Med mindre subsidier er rettet mot å korrigere for positive eksterne virkninger eller rette opp for annen markedssvikt (som for eksempel manglende informasjon), fører subsidier til samfunnsøkonomiske tap. Det er typisk knyttet positive ekternaliteter til innovasjon og læring fra nye teknologier, men dette gjelder ikke kjente energiteknologier, som for eksempel vann- og vindkraft.

Økt produksjon av fornybar energi bidrar til lavere priser og øker dermed energiforbruket, og insentivene til energisparing og teknologiutvikling blir redusert. Subsidiert energisparing som gir lavere energipriser, og mindre utbygging, vil også redusere insentivene til teknologiutvikling. Subsidier til biodrivstoff kritiseres videre for å øke

utslippene gjennom økt avskoging og høy energiforbruk i selve produksjonen av brenslene (Holtmark 2010).

På spørsmålet «Gitt en målsetting om å redusere utslipp av CO₂: ville du foretrukket avgift på utslipp av fossile brenslere, eller subsidier på fornybare energikilder, eller begge deler?» foretrakk seks av de spurte avgifter framfor subsidier. Dette var stort sett begrunnet i kostnadseffektivitet; som at «avgifter er mer treffene ifht utslipp», «subsidier innebærer mer byråkrati». Og «reelle kostnader kommer fram, det gir rasjonelle valg» og rettferdighetshensyn som at «det er grunnleggende at forurenser betaler». De fleste var usikre på om subsidier hadde positive klimaeffekter. Bare tre av de elleve trodde at mer fornybar energi ville redusere bruk av fossil energi – ikke i Norge – men utenfor landets grenser: tanken var å «påvirke utslippene gjennom eksport av energi og nye industrier», og at man ville oppnå «positive klimaeffekter ved fortrenkning av kullkraft».

Selv om politikerne generelt var skeptiske til subsidier og støttende til kostnadseffektive virkemidler, var de positive til subsidier i den praktiske politikken. Hva var så motivet for subsidieordningene? Hovedargumentene reflekterte andre mål enn klima; hensyn til næringsliv, handel, sysselsetting og energiforsyning: «Vi frigjør energi til eksport», «det gir mulighet til regioner og bedrifter å få fram ny industri», «fornybar teknologi som eksportartikkel er et mål i seg selv», «staten har ansvar for energiforsyningen».

Av svarene slutter vi at politikerne gjennomgående søker å oppnå flere mål i tillegg til å redusere utslipp av klimagasser. Spesielt er industriproduksjon og sysselsetting i industrien viktige hensyn i utformingen av klimapolitikken. Synet på subsidieordningene ser ut til å være et godt eksempel på hvordan det som kan fremstå som mangelfull kunnskap om effekter i hovedsak handler om institusjonelle forskjeller mellom forskning og politikk. Det betyr at hvilken informasjon som ansees som relevant og viktig i politikkutformingen er forskjellig og kommer blant annet av ulike oppfatninger av mål og handlingsrom for omfordeling.

3) BUDSJETTBETINGELSE

Til slutt forsøkte vi å avdekke politikernes holdninger til budsjettmessige konsekvenser. Ordningen med grønne sertifikater påvirker ikke offentlige budsjetter direkte, men ved at offentlige inntekter påvirkes som følge av endret avkastning i kommunale, fylkeskommunale og statlige kraftverk. Siden ordningen fører til lavere kraftpriser,

reduseres avkastningen i kraftverkene som også produserte før ordningen ble innført. Dette gjelder de fleste norske kraftverk. Kraftverkene er stort sett eid av stat og kommuner, og offentlige inntekter går da ned.

Vi spurte politikerne følgende: «Grønne sertifikater vil kunne påvirke lønnsomheten til eksisterende produsenter av fornybar kraft – er dette viktig for deg i dine vurderinger?» Politikerne uttrykte at inntektsbortfall var uproblematisk siden kraftverkene allerede tjener godt. Ingen av de spurte tok stilling til offentlige budsjetter og hvordan inntektsbortfall skulle inndekkes. Eksempler på kommentarer var «..de fleste er statseide. Jeg anser ikke lønnsomheten som et problem i de tilfellene..», «..dagens produsenter lider ikke noen nød akkurat. Jeg er ikke bekymret for litt dårligere lønnsomhet», «..det er ikke viktig, eksisterende produsenter har veldig gode marginer», «de gamle anleggene er mer lønnsomme, så det er ikke et problem».

Politikerne så ikke ut til å være opptatt av koblingen mellom kraftverkenes lønnsomhet og eiernes inntekter. Vi fant dermed ikke at politikerne opplevde at de måtte forholde seg til inndekning av utgifter ved denne delen av klimapolitikken.

AVSLUTTENDE KOMMENTARER

Politikerne forsøker å slå flere fluer i en smekk i klimapolitikken. Hensyn til industri, regionalutvikling og sysselsetting framkom i vår intervjuundersøkelse som de viktigste målene ved siden av reduksjon av selve utslippene. På spørsmål om hvilke hensyn som var viktige for vurdering av CO₂-avgiften og kvotesystemet, vektla politikerne spesielt industriens konkurranseevne og faren for karbonlekasje. Videre var de opptatt av andre miljøvirkninger og distriktshensyn.

Generelt støtter politikerne en kostnadseffektiv virkemiddelbruk og forurenser-betaler-prinsippet. Men samtidig er de mot en flat karbonskatt for alle forurenserne, og de er enstemmig for å unnta prosessindustrien fra CO₂-avgifter. Begge deler undergraver prinsippene om kostnadseffektivitet og at forurenseren skal betale. Samtlige politikere uttrykte også støtte til subsidier til utbygging av vann- og vindkraft, men da begrunnet i eksportmuligheter, sysselsetting og energiforsyning, mens de uttrykte liten tiltro til klimaeffektene. De nevnte heller ikke kostnadene ved manglende verdiskaping i virksomheter som krever subsidier.

Som følge av internasjonale konkurransehensyn, som EØS-avtalen, er det vanskelig å få gjennomslag for politikk med

direkte aktivitetsregulerende virkemidler, og en må benytte andre mer indirekte virkemidler for å oppnå målene. I det demokratiske systemet er politikken en sum av mange partiers til dels motstridende preferanser, og sluttresultatet kan bli kaotisk sammenlignet med teoretiske løsninger der vi bare ser på kostnadseffektivitet for ett og ett mål av gangen. I praksis er det ikke mulig for en politiker å styre alle sine mål med ett og ett virkemiddel. Dermed forsøker politikerne å skyte på flere blinker samtidig.

Likevel er det et faktum at sammenblanding av virkemidler og unntak gir en virkemiddelbruk med uoversiktlige effekter (Bruvoll og Dalen 2008). Ved å sikte på flere mål samtidig, kan målene komme i direkte konflikt. For eksempel vil støtte til bioenergi kunne være en god næringspolitikk, men en dårlig klimapolitikk da dette kan øke utslippene av klimagasser (se for eksempel Holtsmark 2010). Grønne sertifikater gir lokale ringvirkninger og lavere energipriser, i hvert fall for industrien, men negative virkninger for naturen, svekkede insentiver til å spare energi og utvikle nye teknologier, og usikre virkninger på utslipp av klimagasser (Bye og Amundsen 2012).

Generelt synes det enklere å støtte forslag som innebærer økte utgifter på budsjettet, altså subsidier, enn økte skatteinntekter. Som én av politikerne uttrykte det: «*Det er positivt med positive virkemidler*». En rekke studier påpeker at når tapende grupper er vanskelige å identifisere og dårlig organisert, vil de ikke protestere på en like effektiv måte som små og veldefinerte grupper som i større grad stiller med sterke lobbygrupper mot reguleringer (Olson 1965, Becker 1983, Svendsen 1988). Dette kan være en forklaring på at industrien tas mer hensyn til i klimapolitikken enn husholdningene. Husholdningene har høyere klimavgifter enn industrien, og industrien tilgodeses i ordningen med grønne sertifikater. «Husholdningene» er imidlertid en veldig sammensatt og uorganisert gruppe. Som vist i tabellen var ikke inntektsfordeling et av de målene politikerne var spesielt opptatt av i utformingen av klimapolitikken. De argumenterte generelt med at det skal koste å forurense og var positive til høye avgifter for husholdningssektoren, men dette argumentet ble ikke brukt for industrien.

Effektene av økonomiske instrumenter er ofte usikre og vanskelige å forstå, også for økonomer. Instrumentene virker gjennom et komplekst samspill mellom markeder. Flere samfunnsområder påvirkes av tiltak på ett område, og det kreves gjerne helhetlige modellanalyser for å få en forståelse av hvordan mange små endringer virker sammen

gjennom ulike markeder. Dette setter høye krav til samarbeid om analysebehov og ikke minst god formidling av informasjon fra økonomers side. Bedre bruk av den kunnskapen som finnes om virkemidler kan bidra til å sortere mål og midler, noe som igjen kan tjene de sakene som politikerne er opptatt av.

REFERANSER:

Becker, G. S. (1983): A theory of competition among pressure groups for political influence, *The Quarterly Journal of Economics*, XCVIII, 3.

Brainard, W.C. (1967): Uncertainty and the Effectiveness of Policy, *American Economic Review Papers and Proceedings*, 57, 411-425.

Bruvoll, A. og H. M. Dalen (2008): *Lag på lag i norsk klima- og energipolitikk*, Økonomiske analyser 5, 29-37.

Bruvoll, A., H., M. Dalen and B. M. Larsen (2012): Political motives in climate and energy policy, Discussion Paper 721.

Bruvoll, A. M. Hoel og H. Vennemo (2012): Betydningen av karbonlekkasjer for norsk næringsliv, Vista Analyse Rapport 06.

Bye, T. (2003): On the Price and Volume Effects from Green Certificates in the Energy Market, Discussion Papers 351, Statistics Norway.

Bye, T. og E. Amundsen (2012): Grønne og hvite sertifikater iblandet sort, Økonomiske analyser 3, 46-53, Statistisk sentralbyrå.

Bye, B. og K.E. Rosendahl (2012): Karbonlekkasje: Årsaker og virkemidler, *Samfunnsøkonomen* 126(1), 40-49.

Caplan, N. (1979): The Two-Community Theory and Knowledge Utilization, *American Behavioral Scientist*, 22(3), 459-470.

Finansdepartementet (2014): Skatter, avgifter og toll 2014, St.Prop 1 LS (2014–2015)

Holtsmark, B. (2010): Virkningene på klimagassutslipp ved økt bruk av biodrivstoff – en litteraturgjennomgang, Rapporter 44, Statistisk sentralbyrå

Johansen, L. (1965): Public economics. Amsterdam: North Holland.

Miljøverndepartementet (2012): Norsk klimapolitikk, St. Meld. Nr. 21 (2011–2012)

Olson, M. (1965): *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*, Harvard University Press, Cambridge.

Svendsen, G.T. (1998): *Public Choice and Environmental Regulation: Tradable Permit Systems in the United States and CO₂ Taxation in Europe*, Edward Elgar, Cheltenham.

Zajac, E. E. (1995): *Political economy of fairness*, Cambridge, MA: MIT Press.



ABONNEMENT

HUSK!

*Abonnementet løper til det blir oppsagt,
og faktureres per kalenderår.*

www.samfunnsokonomene.no



VIDAR CHRISTIANSEN
Økonomisk institutt, Universitetet i Oslo¹

Kostnader ved skattefinansiering²

Den offisielle anbefalingen i Norge er at kostnaden ved offentlige tiltak skal blåses opp med en faktor på 1,2 med den begrunnelse at skattefinansiering skaper vridninger i økonomien. Artikkelen påpeker et antall svakheter ved dagens praksis. Gjeldende veiledning synes helt løsrevet fra det forhold at vridende skatter skyldes at en ønsker å oppnå fordelingsvirkninger som ellers ikke ville være mulige. Den ser bort fra at de goder som finansieres, kan stimulere beskattet aktivitet. Den neglisjerer investeringer i infrastruktur og arbeidsevne og betrakter godene som rene forbruksgoder. Artikkelen presenterer et rammeverk for å vurdere skattefinansieringskostnaden og argumenterer for å revurdere dagens praksis.

INNLEDNING

Det er vanlig å anta at skattefinansierte offentlige prosjekter medfører kostnader utover direkte betaling for de innsatsfaktorene som benyttes i prosjektet. Tanken er at de nest-beste skatter en bruker i praksis, påfører økonomien vridninger og effektivitetstap. Slik det gjerne framstilles, gir dette en ekstra marginalkostnad ved offentlige tiltak, som taler for å begrense omfanget av offentlig virksomhet. Denne ekstrakostnaden omtales gjerne som marginal *skattefinansieringskostnad*.³ I NOU (1997:27) er dette formulert på følgende måte: «Siden skattefinansiering medfører et økonomisk tap for konsumentene utover selve skatteprovenyet, synes det rimelig at færre prosjekter blir

samfunnsøkonomisk lønnsomme når vi tar hensyn til slike skattefinansieringskostnader.» Utredningen anbefaler derfor at skattefinansierte kostnader ved et offentlig prosjekt multipliseres opp med en faktor på 1,2 for å ta hensyn til skattefinansieringskostnaden. Dette omtales som en skattekostnad på 0,2. Anbefalingen er beholdt i en senere utredning om samfunnsøkonomiske analyser (NOU 2012:16).

Andre har argumentert for at skattefinansieringskostnaden er enda høyere. I en rapport om effektiviseringsmuligheter i offentlig virksomhet (SNF, 1991) heter det: «Det finnes en rekke studier som viser at økte offentlige utgifter fører til skatteforstyrrelser i den økonomiske tilpasningen. De samfunnsøkonomiske kostnadene blir høyere enn utgiftsøkningen totalt sett innebærer. Et typisk anslag er at 1 krone i skatt senker den realdisponible inntekt i den private sektoren med mellom 1,50 og 2 kroner. Det betyr i så fall at en offentlig etat som greier å redusere kostnadene med 1 million kroner i virkeligheten sparer samfunnet for mellom 1,5 og 2 millioner kroner.»

¹ Artikkelen er del av arbeidet ved Oslo Fiscal Studies (OFS) ved Økonomisk institutt, Universitetet i Oslo. OFS er støttet av Norges forskningsråd.

² Jeg takker Michael Hoel og Agnar Sandmo for kommentarer til et tidligere utkast og Robin Boadway og Katherine Cuff for nyttige samtaler om innholdet i artikkelen. Jeg er også takknemlig for kommentarer i en anonym fagfellevurdering.

³ I engelsk terminologi snakker en om marginal cost of public funds.

Det sentrale argumentet er altså at dersom det offentlige skal finansiere større ytelser, må skattene økes, og dermed oppstår det større vridninger og effektivitetstap. Det er imidlertid flere forhold som mangler i resonnetet ovenfor. Det mest slående er at grunnen til at vi har vridende skatter, er at en ønsker å få til omfordeling som ikke er mulig med ikke-vridende skatter – som også sterkt påpekt av Sandmo (1998). Mer omfordeling krever mer vridende skatter. Men det følger ikke uten videre av dette at et større offentlig finansieringsbehov krever mer vridende skatter. Jacobs (2010, p. 19) uttrykker det slik: «The marginal excess burden is therefore the price of equality and not the price of public-goods provision.»

Et økt finansieringsbehov kan dekkes på mange måter. En kan øke skatten for alle med et gitt kronebeløp. For at dette også skal gjelde for dem som mottar overføringer, kan vi tenke oss at disse får et kutt i overføringene. En slik reform vil ha en ren inntektseffekt, som dermed vil ha positiv virkning på arbeidstilbudet og skatteprovenyet. Hvis en derimot vil dekke økt finansieringsbehov ved å øke marginalsattene, vil vi få den velkjente kombinasjonen av inntekts- og substitusjonseffekter. Den siste effekten vil tale for redusert arbeidstilbud og partielt sett lavere skatteinntekt. Dette vil forsterke ineffektiviteten på grunn av vridningen. Jo sterkere slike effekter som legges inn i skatteendringen, jo større blir kostnaden ved å finansiere økte offentlige utgifter.

Det er ytterligere to forhold som typisk ikke tas hensyn til i de analyser som ligger til grunn for å regne med en skattefinansieringskostnad. Det ene er at også nyttevirkningene av mange offentlige prosjekter vil påvirke atferden og dermed effektiviteten i økonomien på en måte som i mange tilfeller kan motvirke (og i andre tilfeller forsterke) de negative effektene av skatter. Det andre og beslektede forholdet er at mange offentlige prosjekter ikke primært bidrar direkte med goder som kan betraktes som konsumgoder, men snarere bidrar til høyere produktivitet i økonomien gjennom investeringer i infrastruktur og humankapital. Som vi skal se, kan dette være et viktig forhold å ta hensyn til.

Det er behov for å gå vesentlig bakenfor den enkle argumentasjonen en ofte møter. I det følgende skal vi se på et rammeverk for å drøfte skattefinansieringskostnadens eventuelle plass i den samfunnsøkonomiske vurderingen av offentlige prosjekter. Dette krever at skattefinansieringen settes inn i en større sammenheng der en tar hensyn til alle virkningene av et prosjekt. Perspektivet vil være at skattefinansieringskostnaden ikke er særlig interessant i

seg selv, men bør vurderes ut fra sin rolle i nytte-kostnadsanalyser. Tilnærmelsen jeg skal presentere, er i utgangspunktet inspirert av Slemrod og Yitzhaki (2001).

I det følgende skal vi tenke på et offentlig prosjekt som er «lite» i den forstand at vi med tilstrekkelig god tilnærmelse kan begrense oss til å se på førsteordenseffekter. For det andre skal vi tenke oss at prosjektet bidrar med et kollektivt gode eller en kollektiv innsatsfaktor eller eventuelt et individualgode som alle får mer av. Uansett kan det være hensiktsmessig å tenke som om det dreier seg om en kollektiv vare eller tjeneste. I det følgende er det den offentlige finansieringen som er viktig, så jeg skal omtale godet som det offentlige godet.

I den enkleste teorien for kollektive goder der en tenker seg finansiering gjennom lumpsum-skatter og dermed ser bort fra skattevridninger, vil en legge Samuelson-regelen til grunn for forsyningen: På marginen bør summen av alle individers eller bedrifters nytteøkning⁴ være lik marginalkostnaden ved å skaffe til veie mer av godet, der kostnaden er den konvensjonelle ressurskostnaden uten tillegg for skattevridninger. Spørsmålet vi skal stille, er hva som blir annerledes i vurderingen av prosjektet når en benytter vridende skatter.

Siden skatteendringer vil stå i fokus, er det grunn til å se nærmere på de endringene en får i skatteproveny når en endrer skattesatsene. Spesielt er det nyttig å splitte provenyendringen i en mekanisk endring og en atferdsindusert endring. Den mekaniske effekten er endringen en ville få av å sette opp skattesatsene ved uendret atferd, dvs. ingen endring i etterspørsel og tilbud. Men i praksis vil det også skje endringer i skatteproveny fordi atferden endres som respons på at skattesatsene settes opp. Generelt vil arbeidstilbud, sparing, forbruk osv. endres. De to effektene har vesensforskjellig økonomisk innhold. Mekaniske skatteendringer innebærer en ren overføring av ressurser mellom privat og offentlig sektor, som hverken gjør markedene mer eller mindre effektive. Atferdsinduserte endringer i skatteproveny derimot gjenspeiler mer fundamentale underliggende effektivitetsgevinster eller effektivitetstap gjennom mer eller mindre gunstig ressursallokering i markedene. Det skyldes at når det er positive marginalsattene på inntekt, foreligger det vridninger som gir ineffektivitet, og endringer i atferd vil påvirke omfanget av effektivitetstapet. Om vi tenker på arbeidstilbud, vil positiv marginalsatt på

⁴ «Nytte» brukes her i betydningen verdsetting eller betalingsvilje på samme måte som «benefit» på engelsk.

inntekt innebære at den merinntekten en marginal arbeidstime vil skape (inntekt før skatt), overstiger den kompensasjon individet må ha for å yte en times ekstra arbeidsinnsats (inntekt etter skatt). Vi kan se på differansen som en bruttoverdi for samfunnet minus en kostnad ved å arbeide og dermed et samfunnsøkonomisk overskudd. Denne differansen, som altså er skatten på den marginale arbeidstimen, er dermed et mål på effektivitetsgevinsten av en ekstra arbeidstime eller effektivitetstapet ved tapet av en marginal arbeidstime. Atferdsbetingede endringer i skatteproveny er altså et mål på effektivitetsendringer.

Som vi allerede har vært inne på, er det to forhold som kan motivere atferdsendringer. Det ene er at endrede skattesatser påvirker privatøkonomiske inntekter og kostnader og dermed motiverer til endringer i atferd, for eksempel arbeidstilbud. Vi vil snakke om skatteinduserte atferdsendringer. Det andre forholdet er at også de godene som prosjektet gir, kan motivere til atferdsendringer. Vi vil referere til denne effekten som skattestimulerings effekten, selv om den i visse tilfeller kan være negativ.

PROSJEKTVIRKNINGER – EFFEKTIVITET OG FORDELING

Vi skal i første omgang ha i tankene et prosjekt som gir fordeler som vi kan tenke på som konsumgoder som vi direkte har glede av (bedre helsetjenester, transporttjenester, miljø etc.), for senere å omtale investeringer i infrastruktur etc. til fordel for næringslivet. Prosjektet vil ha følgende virkninger. 1. Det vil påløpe kostnader til de innsatsfaktorer (arbeidskraft, energi, osv.) som behøves i prosjektet. I det følgende skal vi konsentrere oss om arbeidskraft. 2. Prosjektet krever at det offentlige skaffer seg økt skatteinntekt gjennom høyere skattesatser. 3. Skatteøkningen påfører skatteyderne en direkte byrde ved at de må gi fra seg inntekt eller får realverdien av inntekten redusert gjennom økte avgifter og priser.⁵ 4. Prosjektet vil gi nyttevirksomheter, som vi nå tenker oss målt i kroner. 5. Nytte-virkningene av prosjektet kan indusere atferdsendringer (endringer i tilbud og etterspørsel) som påvirker skatteprovenyet.

For å få fram de prinsipielle poengene, skal vi bruke en svært enkel modell som referanseramme. Resonnementene og resultatene kan lett generaliseres til mer omfattende modeller. Vi skal anta at det er to typer aktører i økonomien (kalt 1 og 2), som er det minste vi trenger for å inkludere

fordelingseffekter. Vi antar som ren forenkling at det bare er ett individ av hver type. Offentlige prosjekter finansieres ved en lineær inntektsskatt. Hvert individ har en gitt lønssats og velger arbeidstilbud og dermed inntekt som i en standard lærebokmodell. Myndighetene tilordner en velferdsvekt λ_i til individ i ($=1,2$). Den angir den vekt som tillegges en ekstra krone i inntekt til vedkommende person. De relative velferdsvektene vil avhenge av inntektsfordelingen og myndighetenes fordelingspreferanser. For en gitt inntektsforskjell vil vektene være mer forskjellige jo større ulikhetsaversion myndighetene har. Den marginale enhet av godet gir individ i en nytte målt i kroner lik b_i . Den samlede nytten for individene, $\sum b_i$, betegnes med b . Andelen av nytten som tilfaller individ i er dermed b_i/b . La X_i betegne den ekstra direkte skattebyrden på individ i som følge av skattefinansieringen av en marginal enhet. La X være den samlede ekstra skattebyrden. Dette svarer til den mekaniske skatteendringen. Det skyldes at når individene er optimalt tilpasset, vil en liten atferdsendring ikke endre nytten. Dermed er det skatteøkningen ved uendret atferd som gir uttrykk for den ekstra byrden. Individ i 's andel av skattebyrden er X_i/X . For offentlig sektor må vi imidlertid ta hensyn til at skatteendringen vil påvirke atferden og dermed skatteprovenyet. Vi lar dR_A betegne den endringen i skatteproveny som skyldes skattemotivert endring i tilpasning. Likedan kan nytten av prosjektet påvirke atferden og gi en atferdsindusert økning i skatteproveny, eller med andre ord en skattestimulerings effekt, dR_g . Prosjektet har en kostnad k . Det følger at for å finansiere prosjektet må den samlede (mekaniske og atferdsinduserte) skatteendringen være lik kostnaden.

$$X + dR_A + dR_g = k \quad (1)$$

SKATTEFINANSIERINGSKOSTNAD OG OPTIMAL FORSYNING

Vi kan nå utlede den optimale mengden av det offentlige godet eller med andre ord kravet til at et marginalt prosjekt ikke skal endre velferden. Dette er gjort i detalj i et appendiks. Med notasjonen ovenfor vil den optimale mengden av godet være karakterisert ved følgende betingelse (jfr. (a19) i appendikset).

$$\frac{b \sum_i \lambda_i b_i / b}{k - dR_g} = \frac{X \sum_i \lambda_i X_i / X}{X + dR_A} \quad (2)$$

Hvis vi, istedenfor å karakterisere den optimale mengden av det offentlige godet, tar et utgangspunkt som ikke nødvendigvis er optimalt, vil det være ønskelig å øke mengden

⁵ Med direkte byrde menes at vi ikke inkluderer virkninger som kommer indirekte gjennom vridninger i markedene.

av det offentlige godet dersom uttrykket på venstre side i (2) er større enn uttrykket på høyre side. Det vil si at nytteøkningen overstiger kostnaden på marginen, når vi også tar hensyn til de fordelingsvirkninger og vridninger som er inkludert i (2), og som vi skal komme tilbake til. Tilsvarende vil det være ønskelig å redusere mengden av det offentlige godet dersom uttrykket på venstre side i (2) er mindre enn uttrykket på høyre side.

For å få en presis betingelse, som angitt i (2), er den utledet innenfor en enkel formalisert modell. Den vil imidlertid gjelde mer generelt både for flere typer av individer og skatter. Derfor vil det i det følgende også av og til bli referert til andre atferds- og skatteendringer enn dem som gjelder arbeidstilbud og skatt på arbeidsinntekt.

Nedenfor skal vi skrittvis se på tolkninger av de forskjellige elementene i (2). For dem som umiddelbart ønsker en sammenfattende tolkning, er det trolig enklere å skrive om (2) som

$$b \sum_i \lambda_i b_i / b = \frac{X \sum_i \lambda_i X_i / X}{X + dR_A} (k - dR_g) \quad (2')$$

Her kan vi tolke venstre side som den fordelingskorrigerte nytten av tiltaket og høyre side som den fordelings- og effektivitetskorrigerte kostnaden.

Vi skal nå se på ulike tilfeller som alle er inneholdt i (2). La oss begynne med å konstatere at dersom individuelle lumpsum-skatter faktisk var tilgjengelige, ville en omfordele til alle fikk samme velferdsvekt, og det ville ikke være noen atferdsinduserte skatteendringer. Formel (2) ville da reduseres til $\sum_i b_i = k$. Summen av marginal betalingsvilighet er lik konvensjonell marginalkostnad, som nettopp er Samuelson-regelen. Dette er imidlertid ikke en realistisk situasjon i praksis.

Det meste av litteraturen om skattefinansieringskostnader gjør tre forutsetninger: 1. Det er en enkelt forbruker eller identiske individer (slik at velferdsvekten λ_i er uavhengig av i). 2. Det er vridende skatter, og skattefinansieringen gir et atferdsindusert proveny tap. 3. Det er ingen skattestimulerings effekter av nytten av prosjektet ($dR_g = 0$). Da reduseres (2) til

$$\sum_i b_i = \frac{X}{X + dR_A} k \quad (3)$$

Når skattefinansieringen medfører atferdsendringer som reduserer skatteprovenyet, blir $dR_A < 0$. Da blir $X/(X + d$

$R_A) > 1$, og vi ser at k blåses opp med en faktor større enn 1. Brøken blir opplagt større jo større absoluttverdien av dR_A , og dermed effektivitetstapet, er og kan tolkes som et uttrykk for den marginale skattefinansieringskostnaden vi omtalte innledningsvis. La oss for eksempel anta at $dR_A = -0,17X$. Effektivitetstapet er 17% av det direkte inntektstapet til husholdningene. Da er $X/(X + dR_A) = X/0,83X \approx 1,2$. Rett fram anvendelse av denne skattefinansieringskostnaden innebærer at når innsatsfaktor-kostnaden til et prosjekt er k , skal denne kostnaden blåses opp til $kX/(X + dR_A)$. Med en faktor på 1,2 følger en anbefalingen fra de norske NOUer om nyttekostnadsanalyse.

Vi kan merke oss at det er endringer i atferd med utgangspunkt i en situasjon med vridninger som gir opphav til skattefinansieringskostnader. Årsaken er ikke i og for seg at en ender opp med en større skattekilø etter realisering av prosjektet (dette er en annenordenseffekt).

Skattefinansieringskostnaden uttrykt ved brøken i (3) vil avhenge av hvilke skatter som økes. Det er vanlig å anta at marginalsattene øker og gir substitusjonsvirkninger som reduserer skattegrunnlaget og dermed provenyet. Hvis en derimot øker lumpsum-skatter, vil en få en ren inntektseffekt, som vil stimulere arbeidstilbudet og øke skatteprovenyet. Det vil innebære at $dR_A > 0$. Faktoren foran k blir mindre enn 1, og det er en negativ skattefinansieringskostnad. Når kostnaden skifter fortegn, betyr det at den snus til en fordel, fordi arbeidstilbudet faktisk øker ut fra en situasjon der det hemmes av en skattekilø. Selv om en har en positiv skattefinansieringskostnad, vil den avhenge helt av hvordan skattene øker, og verdien synes dermed temmelig vilkårlig.

Jeg vil argumentere for en alternativ tilnærming der en tar hensyn til at det ligger fordelingshensyn bak utformingen av skattene. Fordelingseffekter fanges opp av leddene $\sum_i \lambda_i b_i / b$ og $\sum_i \lambda_i X_i / X$. Det første uttrykket omtales som fordelingskarakteristikken til nyttevirkningene av prosjektet. Uttrykket veier sammen personenes andeler av nytten med velferdsvektene til de respektive individene som vekter. Fordelingskarakteristikken blir høyere jo høyere andel av nytten som tilfaller den relativt sett fattige personen. Velferdsvektene blir mer forskjellige, og fordelingskarakteristikken blir høyere jo mer ujevn inntektsfordeling som råder, og jo større ulikhetsaversjonen er. Tilsvarende er $\sum_i \lambda_i X_i / X$ fordelingskarakteristikken til skattebyrden. Den blir større jo mer av skattebyrden som faller på den relativt fattige, og jo større forskjell det er mellom velferdsvektene,

som igjen avhenger av hvor skjev inntektsfordelingen er, og hvor sterk ulikhetsaversjonen er. Vi kan merke oss at fordelingskarakteristikken til nytten er bestemt når prosjekt, inntektsfordeling og fordelingspreferanser er gitt, mens fordelingskarakteristikken til skattebyrden avhenger av den skatteendring som velges.

La oss nå anta at skattepolitikken er optimalt utformet. Det vil si at enhver liten skatteendring vil ha samme velferdseffekt. Hvis vi antar at dette ikke er tilfellet, vil velferdseffekten av prosjektet avhenge av hvilken skatteendring som finansierer det. Hvis skattepolitikken ikke er optimal, bør en innrette skatteendringene slik at en får en velferdsforbedrende skattereform, men dette kunne gjøres uavhengig av prosjektet. Prosjektet bør gjennomføres mest mulig uavhengig av potensialet for en ønsket skattereform. Det kan derfor være rimelig å ta som utgangspunkt for en prosjektkalkyle at skattepolitikken er optimalt utformet. Da følger det at når vi ser på en liten skatteendring slik at interessen begrenses til førsteordenseffekter, kan vi regne med hvilken som helst skatteendring som oppfyller kravet til finansiering siden velferdseffekten er den samme. La oss nå velge den skatteendringen som har samme fordelingskarakteristikk som nytten av prosjektet. Det vil innebære at de to fordelingskarakteristikkene i (2) opphever hverandre, og formelen reduseres til

$$\frac{b}{k - dR_g} = \frac{X}{X + dR_A} \quad (4)$$

Det er grunn til å tro at mange offentlige goder verdsettes høyere jo høyere inntekt en person har fordi de er komplementære med privat forbruk eller simpelthen fordi betalingsvilligheten øker med inntekten. I slike tilfeller vil en skatteøkning som har samme fordelingskarakteristikk som nytten av prosjektet, gjøre skatten mer progressiv og formentlig ha negative atferdseffekter på skatteprovenyet og dermed gi en positiv skattefinansieringskostnad. Ytelser rettet mot personer med høy velferdsvekt i fordelingsvurderingen innebærer at en skatteøkning med tilsvarende fordelingskarakteristikk legger mye av byrden på personer med lave inntekter, noe som vil ha gunstige snarere enn uheldige insentivvirkninger, spesielt på arbeidstilbudet. Imidlertid er en rekke offentlig-finansierte goder rettet mot personer som vi kan ta som gitt ikke er særlig yrkesaktive, særlig på grunn av alder eller uførhet, og som dermed ikke forventes å endre arbeidstilbudet merkbart. (Dette er særlig framhevet av Currie og Gahvari, 2007.) Offentlige ytelser til pensjonister kan i prinsippet svekke insentivene hos yrkesaktive til arbeidsinnsats og sparing med tanke på

alderdommen. På den annen side kan spesielt omsorgstjenester avlaste yrkesaktive pårørende og gjøre det lettere for dem å arbeide.

Enkelte offentlige ytelser tar nettopp sikte på å redusere kostnadene ved å arbeide for å stimulere arbeidstilbudet. Det typiske eksempel er selvfølgelig offentlig bygging og subsidiering av barnehager. Også bedre reisemuligheter for (potensielle) pendlere kan stimulere arbeidstilbudet og kanskje også gi samfunnsøkonomiske gevinster på grunn av agglomerasjonseksternaliteter gjennom konsentrasjon av arbeidskraft i visse geografiske områder.⁶ (Se Venables, 2007.)

Hvis nytteeffektene ikke har skatteeffekter, $dR_g = 0$, reduseres (4) til

$$b = \frac{X}{X + dR_A} k \quad (5)$$

som tilsvarende (3) med den forskjell at brøken foran k nå ikke er vilkårlig, men er bestemt gjennom kravet om like fordelingskarakteristikker.

Imidlertid er det ikke klart at $dR_g = 0$ er en rimelig forutsetning. Skattestimuleringseffekter har vært inkludert i teoretiske analyser i hvert fall siden Atkinson og Stiglitz (1980), men synes stadig å ha liten appell til praktikere. Slike effekter er opplagt vanskelige å kartlegge og har heller ikke blitt studert empirisk. Dette er imidlertid en tynn begrunnelse for å anta at de ikke eksisterer.

Det virker plausibelt at effekten av en del offentlige prosjekter vil være å øke nytten av å få høyere inntekt. Hvis en får høyere inntekt, kan en for eksempel få råd til å reise mer, og nytten av dette vil være høyere jo bedre offentlig-finansierte veier og jo mer effektiv kollektivtransport en har. Da vil det offentlige godet og privat forbruk være komplementære. Jo større nytten av høyere inntekt er, jo sterkere blir insentivet til å arbeide mer og jo høyere blir skatteprovenyet. Tilsvarende effekter kan en tenke seg av (offentlig-finansierte) bedringer av miljø, helse og utdanning. Tiltak som legger til rette for arbeidsinnsats (for eksempel barnehager eller annen omsorg som avlastar yrkesaktive) vil forventelig gi enda sterkere effekt. Nå kan vi ikke forutsette at dette gjelder alle goder. Kjøp av jagerfly eller mer uhjelp vil neppe stimulere arbeidstilbudet. Goder som legger til rette for fritidsaktivitet kan ha motsatt effekt.

⁶ Produktiviteten øker når en skaper klynger med mange arbeidsplasser, uten at den enkelte tar hensyn til dette i sin tilpasning.

I andre tilfeller kan virkningene være mer sammensatte. Et bedre offentlig helsetilbud kan gjøre at flere blir helsemessig i stand til både å tjene og å nyttiggjøre seg større inntekt og dermed stimuleres arbeidstilbudet.

Under visse forutsetninger vil atferdseffektene av nytten av prosjektet akkurat oppveie atferdseffektene av skatteøkningen slik at $dR_g + dR_A = 0$ (jfr. Christiansen, 1981, 2007, Boadway og Keen, 1993, Kaplow, 2006, 2008 og Jacobs, 2010). Da følger av (1) at $X = k$, og (4) kan skrives som $\sum_i b_i = k$. Vi er altså tilbake til Samuelson-regelen til tross for at vi har vridende skatter. I dette tilfellet er ikke argumentet for å se bort fra skattefinansieringskostnaden at den ikke eksisterer. Saken er at når en følger praksis med ikke å inkludere skattestimulerings-effekten, bør en i dette tilfellet heller ikke regne med en skattefinansieringskostnad. Siden de oppveier hverandre, kan en se bort fra begge, og det blir galt bare å regne med den ene.

Vi kan merke oss at tilnærmingen med å bestemme skatteendringene ut fra fordelingskarakteristikken til nytten innebærer at skattefinansieringskostnaden blir prosjektspesifikk (på samme måte som skattestimulerings-effekten). Imidlertid er det vanskelig å se at dette skal være en større ulempe enn å operere med en skattefinansieringskostnad som avhenger helt av hvilke vilkårlige skatteendringer som forutsettes.

Med utgangspunkt i den valgte modellen med vridende skatter som er utformet optimalt i nest-beste forstand, kan velferdsvurderingen av å forsyne befolkningen med mer av et offentlig gode formuleres på flere ekvivalente måter. Ovenfor har vi sett på én bestemt tilnærming. En annen tilnærming er presentert i et arbeidsnotat av Bas Jacobs (Jacobs 2010). Jacobs ser både på en lineær og en ikke-lineær inntektsskatt. Vi skal her begrense oss til det lineære tilfellet behandlet i denne artikkelen og utdypet i appendikset. Jacobs velger riktignok å se på et kontinuum av individer, men modellen kan uten videre og uten tap av generalitet gis en diskret form, for eksempel med to typer individer. Ved også å erstatte notasjonen til Jacobs med notasjonen i den foreliggende artikkelen kan følgende størrelser benyttes: La w_i og n_i betegne henholdsvis lønns-satsen og arbeidstilbudet til et individ av type i slik som i appendikset. La dessuten T betegne en lumpsum-skatt (og ikke lumpsum-overføring som hos Jacobs). Videre benyttes den marginale sosiale verdsetting av inntekt til individ i som definert av Diamond (1975):

$$\alpha_i = \lambda_i - \mu \sum_i t w_i \frac{\partial n_i}{\partial T} \quad (6)$$

Denne uttrykker grensenytten av inntekt for individ i pluss verdien av den endring i skatteproveny som oppstår når individet endrer arbeidstilbud som følge av å få økt inntekt, og der skatteprovenyet verdsettes til skyggeprisen på offentlig inntekt, μ . Gjennomsnittlig verdi av α_i betegnes med $\bar{\alpha}$.

Jacobs argumenterer for å definere en marginal skattefinansieringskostnad, kalt MCF, som $\mu/\bar{\alpha}$ (se Jacobs 2010, formel 30). Siden optimal beskatning er karakterisert ved at $\bar{\alpha} - \mu = 0$, som vist i appendikset nedenfor (formel a25), følger det at i optimum er $MCF = \mu/\bar{\alpha} = 1$, hvilket forklarer tittelen på notatet til Jacobs: «The marginal cost of public funds is one».

Med utgangspunkt i samme modell (bortsett fra notasjon og valg mellom kontinuerlig og diskret form) er selvsårlig optimumsbetingelsene de samme. Det er i hvordan de utnyttes, at Jacobs (2010) og den foreliggende artikkelen skiller lag. Ved å velge en annen vei videre fra formel (2) ovenfor kan betingelsen til Jacobs lett utledes. Anta at g økes med én enhet ($dg=1$) og la finansieringen skje ved en økning dT i T . Med utgangspunkt i variablene i formel (2') har vi da at

$$X_i = dT, X = 2dT, dR_A = \sum_i t w_i \frac{\partial n_i}{\partial T} dT \text{ og } dR_g = \sum_i t w_i \frac{\partial n_i}{\partial g}$$

Innsetting i formelen gir

$$\sum_i \lambda_i b_i = \frac{\sum_i \lambda_i dT}{2dT + \sum_i t w_i (\partial n_i / \partial T) dT} (k - \sum_i t w_i \partial n_i / \partial g) \quad (7)$$

Ved å benytte at skattene er satt optimalt og velge samme omskrivninger som Jacobs, kommer en fram til en diskret variant av formel (33) hos Jacobs, som vist i appendikset del II (se a30). Med notasjonen og definisjonene ovenfor kan betingelsen som Jacobs utleder for optimal forsyning av det offentlige godet, skrives

$$\sum \frac{\alpha_i b_i / b}{\bar{\alpha}} = \left(1 - \frac{t \sum w_i n_i}{k g} \bar{\varepsilon}_{ng}^c \right) k \quad (8)$$

$\bar{\varepsilon}_{ng}^c$ er den inntektsveide kompenserte arbeidstilbudselastisiteten med hensyn på det offentlige godet.

Jacobs tolker $\sum \frac{\alpha_i b_i / b}{\bar{\alpha}}$ som et uttrykk for fordelingskarakteristikken til det offentlige godet⁷. Individ i 's andel av nytten b_i / b vektet med $\alpha_i / \bar{\alpha}$. Dette er altså en fordelingskarakteristikk som avviker fra den vi har benyttet i det foregående. Jacobs' karakteristikk benytter vektorer som ikke er rene velferdsvekter (her λ_i), men også inneholder individenes arbeidstilbudsrespons på inntektsendring. Ved å benytte definisjonen av α_i kan (8) kan like gjerne skrives som

$$\sum \frac{\lambda_i b_i / b}{\bar{\alpha}} b - b \sum t w_i \frac{\partial n_i}{\partial T} b_i / b = \left(1 - \frac{t \sum w_i n_i}{k g} \bar{\epsilon}_{ng}^c \right) k \quad (9)$$

Ligninga består av tre hovedledd. Det første inneholder fordelingskarakteristikken som vi benyttet i (2). Men leddet inneholder også effektivitetsvirkninger av endring i lumpsum-skatt slik den inngår i $\bar{\alpha}$ (se (6)). Andre ledd inneholder effektivitetsvirkningene av at økt forsyning av det offentlige godet har en inntektseffekt som påvirker atferd og dermed effektivitet: Inntektsekvivalenten til økt offentlig forsyning svekker arbeidstilbudet. Leddet på høyre side inneholder for det første produksjonskostnaden, k . For det andre inneholder det effektivitetsvirkningene av den kompenserte arbeidstilbudseffekten av økt tilgang på det offentlige godet, mens inntektseffekten altså allerede er plassert på venstre side.

PRODUKTIVITETSFREMMENDE TILTAK

Som det framgikk av forrige avsnitt, er det ikke alt offentlig konsum som bør belastes med en skattefinansieringskostnad i nytte-kostnadskalkyler. Det er grunn til å stille enda større spørsmålstegn ved den konvensjonelle skattefinansieringskostnaden når vi ser på tiltak for å øke produktiviteten i økonomien gjennom investering i infrastruktur, utdanning og helse. La oss se på en modell som ligger mest mulig nær modellen ovenfor. Vi har individer med arbeidsproduktivitet w^i og arbeidstilbud n^i ($i=1,2$). Vi ser på et offentlig tiltak som frambringer en mengde g av et gode som har positiv effekt på arbeidsproduktiviteten, som vi nå skriver som $A(g)w^i$ der $A'(g) > 0$. Kostnaden er kg , der k som tidligere er en positiv konstant. Tiltaket finansieres ved samme type inntektsskatt som i det foregående. Da kan det vises slik det er gjort i appendikset (jfr. a35), at betingelsen for optimal g er at

⁷ Strengt tatt definerer Jacobs $\xi_g = 1 - \sum \frac{\alpha_i b_i / b}{\bar{\alpha}}$ som fordelingskarakteristikken. I formelen sin, ligning (33), benytter han imidlertid $1 - \xi_g$, som er en enkel lineær funksjon av ξ_g og dermed et alternativt uttrykk for fordelingskarakteristikken.

$$A'(g)w_1 n_1 + A'(g)w_2 n_2 = k \quad (10)$$

Med et vilkårlig utgangspunkt, som altså ikke nødvendigvis er optimalt, vil mer (mindre) av det offentlige godet være ønskelig dersom venstre side er større (mindre) enn høyre side. Formel (10) er Samuelson-regelen for den type tiltak vi nå ser på. Tolkningen er at den totale produktivitetsøkningen på marginen er lik marginalkostnaden. Resultatet er ikke som i den konvensjonelle litteraturen om skattefinansieringskostnad at en skal dempe den offentlige innsatsen i forhold til Samuelson-regelen for å begrense vridningseffektene. Samuelson-regelen skal legges til grunn selv om det benyttes vridende skatter. Bak dette ligger at skattevridninger og skattestimulerings effekter motvirker hverandre, men det er liten grunn til å spesifisere de enkelte effektene. Det er det overordnede resultatet som er viktig. I dette tilfellet kan (10) tolkes som en betingelse for effektivitet i produksjonen som vi vet er ønskelig dersom produksjonseffektivitetsresultatet til Diamond og Mirrlees (1971) kan legges til grunn.

I det foregående har vi skilt mellom rene konsumgoder og effektivitetsfremmende tiltak, men i mange tilfeller vil vi ha en kombinasjon. Infrastruktur i mange former for transport og andre former for kommunikasjon vil både være til direkte nytte for forbrukerne og til gagn for næringslivet. Likedan kan utdannings- og helsetjenester og investering i bedre sikkerhet for liv og helse dels oppleves som konsumgoder og dels som bidrag til å gjøre arbeidskraften mer produktiv. Nyttekostnadsanalyse av slike tiltak vil da måtte inneholde elementer av begge de kategoriene vi har sett på.

KONKLUSJON

Veiledningen for nytte-kostnadsanalyse i Norge anbefaler at en skal regne med en skattefinansieringskostnad som innebærer at den konvensjonelle kostnaden blåses opp med en faktor på 1,2 for å ta hensyn til at prosjektet finansieres med vridende skatter. Denne anbefalingen legger til grunn at det hverken er fordelingsvirkninger eller at nytten av prosjektet gir skattestimulerings effekter. I det foregående har jeg argumentert for å ta hensyn til fordeling ved å se på skatteendringer som har samme fordelingskarakteristikk som nytteeffektene. Med disse skatteendringene er det fullt mulig at skattefinansieringskostnaden til prosjekter som særlig tilgodeser personer med liten eller ingen inntekt, er liten, null eller sågar negativ (for eksempel når en primært får inntektseffekter på arbeidstilbudet). I andre tilfeller kan nytten av prosjektet gi en skattestimulerings effekt

som oppveier skattefinansieringskostnaden. Spesielt gjelder dette når det offentlige prosjektet bidrar til økt produktivitet i økonomien gjennom investering i infrastruktur og humankapital. Praksisen i Norge legger til grunn at en regner med en og samme skattefinansieringskostnad i alle prosjekter. Gitt at en regner med en bestemt skattefinansieringskostnad, for eksempel på 0,2 (og ingen skattestimuleringsseffekt), vil en feilaktig forkaste noen prosjekter med lavere reell skattefinansieringskostnad og godta noen prosjekter med høyere reell skattefinansieringskostnad. Hvis en setter opp den skattefinansieringskostnaden som benyttes, vil noen prosjekter som tidligere feilaktig ble tilordnet lav skattefinansieringskostnad og akseptert, nå med rette bli forkastet. Samtidig vil det være prosjekter som tidligere riktig ble tilordnet lav skattefinansieringskostnad og akseptert, som nå blir feilaktig forkastet. Hvis en setter ned den skattefinansieringskostnaden som benyttes, vil en på tilsvarende måte både korrigere tidligere feil og begå nye. Det kan være prosjekter med reelt sett god lønnsomhet som tidligere ble funnet marginalt ulønnsomme, og som nå blir akseptert. Det er altså ikke slik at det nødvendigvis bare er en marginal gevinst ved at et prosjekt så vidt går fra å bli forkastet til å bli akseptert.

I praksis bør en formodentlig sette en lav (høy) skattefinansieringskostnad dersom en tror det er mange prosjekter som faktisk har lav (høy) kostnad. Spesielt må dette gjelde innenfor den del av prosjektporteføljen der nytte-kostnadsanalyser faktisk benyttes. Riktignok kunne det tenkes at mange av prosjektene med spesielt høy eller lav skattefinansieringskostnad ble funnet lønnsomme eller ulønnsomme nokså uavhengig av valg av skattefinansieringskostnad, men i praksis er det vanskelig å tenke seg noe mer sofistikert enn å danne seg en oppfatning av hvilke skattefinansieringskostnader som er mest hyppige. Anvendte analyser av skattefinansieringskostnader bør derfor legge vekt på dette spørsmålet.

I praksis er det neppe mange prosjekter med negativ skattefinansieringskostnad. I det foregående har jeg framhevet prosjekter der det vil være riktig å regne med null skattefinansieringskostnad (særlig når en ikke regner med skattestimuleringsseffekter i analysen). Dette gjelder ikke minst prosjekter med stort innslag av produktivitetshavende effekter. Ved å sette skattefinansieringskostnaden som benyttes, til null vil disse prosjektene bli gjenstand for riktig nyttekostnadsanalyse.

For rene konsumgoder er det grunn til å tro at skattestimuleringsseffektene varierer mye. Som nevnt vil det være offentlige goder som øker nytten av å tjene ekstra inntekt og dermed stimulerer arbeidstilbudet. Andre goder som kulturgoder og fritidsgoder vil ha negativ virkning på arbeidstilbud og skatteproveny. Det er derfor ikke gitt hvordan en skal justere skattefinansieringskostnaden for å oppveie at en ikke regner med skattestimuleringsseffekt i analysene. Hvis vi antar null skattestimuleringsseffekt og ser bort fra negative skattefinansieringskostnader, vil det å sette skattefinansieringskostnaden til null i analysen innebære at en feilaktig aksepterer et antall prosjekter med høyere faktisk skattefinansieringskostnad. Ved å sette skattefinansieringskostnaden litt over null vil en unngå noen av disse feilene, men feilaktig forkaste noen av prosjektene med null skattefinansieringskostnad. Imidlertid vil dette bare ramme prosjekter med marginal reell lønnsomhet siden det å pålegge en liten skattefinansieringskostnad er tilstrekkelig til at de forkastes. Det taler for at null skattefinansieringskostnad ideelt sett er en for lav verdi, selv det ville være riktig for en del (mange?) prosjekter. Spørsmålet er da om det er argumenter for å sette en skattefinansieringskostnad klart over null – og her inkluderer jeg 0,2. For å få en pekepinn om dette, kan en spørre hva slags prosjekter som bør tilordnes høy skattefinansieringskostnad (spesielt når en neglisjerer skattestimuleringsseffekter). Ut fra tilnærmelsen i denne artikkelen vil det være prosjekter som gir konsumgoder snarere enn produktivitetssøkende investeringer i infrastruktur og humankapital, og der godene har ett eller flere av følgende kjennetegn: de stimulerer til å begrense arbeidstilbudet (og heller ta pensjon eller fritid), de tilgodeser personer med arbeid og (god) inntekt, men øker ikke nevneverdig nytten av å skaffe seg ytterligere inntekt. Personlig har jeg vanskelig for å se at dette er typiske karakteristika ved særlig mange offentlige prosjekter. Jeg mener derfor det kan være grunn til å revurdere den offisielle anbefalingen om å regne med en skattefinansieringskostnad på 0,2 (men null skattestimuleringsseffekt) i norske nyttekostnadsanalyser.

REFERANSER

Atkinson A.B. and J.E.Stiglitz (1980). *Lectures on Public Economics*, McGraw-Hill Maidenhead

Boadway, R. and M. Keen (1993). Public goods, self-selection and optimal income taxation, *International Economic Review* 34(3), 463–78

Christiansen, V. (2007). Two approaches to determine public good provision under distortionary taxation, *National Tax Journal* 60(1), 25–43

Christiansen, V. (1981). Evaluation of public projects under optimal taxation, *Review of Economic Studies* 48 (3), 447–57

Currie, J. and F. Gahvari (2008). Transfers in cash and in-kind: Theory meets the data. *Journal of Economics Literature* 46(2), 333–83

Diamond, P. (1975). A many-person Ramsey tax rule. *Journal of Public Economics* 4(4), 335–342.

Diamond, P. and J.A. Mirrlees (1971). Optimal taxation and public production I: Production efficiency, *The American Economic Review* 61(1), 8–27

Førsund, F., E. Holmøy, O.-J. Mørkved, V. D. Norman and R. Sørensen (1991). Mot bedre vitende? Effektiviseringsmuligheter i offentlig virksomhet, *SNF-rapport* 4/91

Jacobs, B. (2010). The marginal cost of public funds is one. CESifo Working Paper No. 3250, Munich.

Kaplow, L. (2008). *The Theory of Taxation and Public Economics*. Princeton and Oxford: Princeton University Press

Kaplow, L. (2006). Public goods and the distribution of income. *European Economic Review* 50, 1627–1660

NOU (2012: 16). Samfunnsøkonomiske analyser. Oslo: Finansdepartementet

NOU (1998: 16). Nytte-kostnadsanalyser. Veiledning i bruk av lønnsomhetsvurderinger i offentlig sektor. Oslo: Finans- og tolldepartementet

NOU (1997: 27). Nytte-kostnadsanalyser. Prinsipper for lønnsomhetsvurderinger i offentlig sektor. Oslo: Finans- og tolldepartementet

Sandmo, A. (1998). Redistribution and the marginal cost of public funds, *Journal of Public Economics* 70 (3), 365–382

Slemrod, J. and S. Yitzhaki (2001). Integrating expenditure and tax decisions: The marginal cost of funds and the benefit of projects. *National Tax Journal* 54(2), 189–201

Venables, A.J. (2007). Evaluating urban transport improvements: Cost-benefit analysis in the presence of agglomeration and income taxation. *Transport Economics and Policy* 41 (2), 173–188

APPENDIKS: DEN FORMELLE MODELLEN

I. g som konsumgode

Vi betegner mengden av godet med g , og vi skal vurdere den samfunnsøkonomiske effekten av en liten økning dg som for enkelhets skyld settes lik 1. Det offentlige godet finansieres ved en lineær inntektsskatt med marginalsatt t , og det er en lumpsum-skatt T . Hvert individ står overfor en gitt lønssats (w_i), velger sitt arbeidstilbud (n_i), betaler skatt, konsumerer et privat individualgode og nyter godt av det offentlige godet. Individ i 's arbeidstilbud er gitt ved $n_i((1 - t)w_i, T, g)$, når vi antar at arbeidstilbudet i tillegg til å avhenge av lønn og skatt også kan påvirkes av det offentlige godet. Skatteprovenyet er gitt ved

$$R(t, T, g) = tw_1n_1((1 - t)w_1, T, g) + tw_2n_2((1 - t)w_2, T, g) + 2T \quad (a1)$$

For å finansiere dg må en endre én eller begge skattesatsene. Endringer dt og dT gir følgende endring i skatteprovenyet.

$$dR_s = w_1n_1dt + w_2n_2dt + 2dT + dtw_1\partial n_1/\partial t + dtw_2\partial n_2/\partial t + dTtw_1\partial n_1/\partial T + dTtw_2\partial n_2/\partial T \quad (a2)$$

Vi betegner den mekaniske endringen med dR_M og den atferdsbetingede endringen med dR_A . Dermed har vi at

$$dR_M = w_1n_2dt + w_2n_2dt + 2dT \quad (a3)$$

$$dR_A = dtw_1\partial n_1/\partial t + dtw_2\partial n_2/\partial t + dTtw_1\partial n_1/\partial T + dTtw_2\partial n_2/\partial T \quad (a4)$$

$$dR_s = dR_M + dR_A \quad (a5)$$

For gitte endringer i skatteparametrene, som definerer valg av finansiering, betegner vi den mekaniske effekten for hver type med henholdsvis X_1 og X_2 .

$$X_i = w_in_idt + dT; i = 1, 2. \quad (a6)$$

Dermed kan vi skrive

$$dR_M = X_1 + X_2 = X \quad (a7)$$

Skatteprovenyet utover kostnaden til det offentlige godet er da $R(t, T, g) - kg$ og endringen som følge av å øke mengden av det offentlige godet med dg er lik

$$dR_g = tw_1(\partial n_1/\partial g)dg + tw_2(\partial n_2/\partial g)dg - kdg \quad (a8)$$

Den sosiale velferdsfunksjonen, W , er gitt ved summen av de (indirekte) nytte-funksjonene:

$$W = V^1((1-t)w_1, T, g) + V^2((1-t)w_2, T, g) \quad (a9)$$

Vi antar at det offentlige har et gitt krav R_0 til skatteinntekt utover finansieringen av g .

$$R(t, T, g) - kg = R_0 \quad (a10)$$

Vi antar at det offentlige maksimerer den sosiale velferden med hensyn på skatteparametrene. Det betyr at velferdseffekten er den samme på marginen uansett hvilke endringer i t og T som benyttes for å skaffe en ekstra skattekrone. Den optimale mengden av g er den som maksimerer den sosiale velferden gitt det offentlige budsjettbetingelse.

Vi kan benytte velkjente egenskaper ved nyttefunksjonene, til å finne effekter av marginale politikkendringer. Notasjonen $\lambda_i = -\partial V_i/\partial T$ betegner velferdsvekten.

$$\partial V_i/\partial t = -\lambda_i w_i n_i \quad i = 1, 2 \quad (a11-i)$$

$$\partial V^i/\partial g = \lambda_i(\partial V^i/\partial g)/\lambda_i = \lambda_i b_i \quad (a11-ii)$$

der b^i er is marginale verdsetting av g målt i kroner. Ved endring i t og T finner vi følgende velferdsendring

$$\begin{aligned} dW_s &= \sum_i [(\partial V^i/\partial t)dt + (\partial V^i/\partial T)dT] \\ &= \sum_i [(-\lambda_i w_i n_i)dt - \lambda_i dT] \\ &= -\sum_i \lambda_i X_i, \end{aligned} \quad (a12)$$

og velferdsendringen på grunn av dg er

$$dW_g = \sum_i \lambda_i b_i dg \quad (a13)$$

For å karakterisere den optimale politikken formulerer vi Lagrange-funksjonen

$$\Lambda = V^1((1-t)w_1, T, g) + V^2((1-t)w_2, T, g) + \mu(R(t, T, g) - kg - R_0) \quad (a14)$$

Maksimering mhp. t , T og g gir førsteordensbetingelsene

$$\partial W(t, T, g)/\partial t + \mu R/\partial t = 0 \quad (a15-i)$$

$$\partial W(t, T, g)/\partial T + \mu R/\partial T = 0 \quad (a15-ii)$$

$$\partial W(t, T, g)/\partial g - \mu k + \mu R/\partial g = 0 \quad (a15-iii)$$

Velferdsendringene som følge av marginale endringer dt , dT og dg kan uttrykkes som

$$\begin{aligned} &(\partial W/\partial t)dt + (\partial W/\partial T)dT \\ &+ \mu(\partial R/\partial t)dt + \mu(\partial R/\partial T)dT = 0 \end{aligned} \quad (a16)$$

$$(\partial W/\partial g)dg - \mu kdg + \mu(\partial R/\partial g)dg = 0 \quad (a17)$$

Det følger at vi kan skrive

$$-\frac{(\partial W/\partial t)dt + (\partial W/\partial T)dT}{(\partial R/\partial t)dt + (\partial R/\partial T)dT} = -\frac{(\partial W/\partial g)dg}{(\partial R/\partial g)dg - kdg} \quad (a18)$$

$$\frac{\lambda_1 X_1 + \lambda_2 X_2}{dR_M + dR_A} = \frac{X \sum_i \lambda_i X_i / X}{X + dR_A} = \frac{b \sum_i \lambda_i b_i / b}{k - dR_g} \quad (a19)$$

II Bas Jacobs' tilnærming

Utgangspunktet er maksimering av velferdsfunksjonen i (a9) gitt den offentlige budsjettbetingelsen (a10), som gir oss Lagrange-funksjonen (a14), som mer i detalj kan skrives:

$$\begin{aligned} \Lambda &= V^1((1-t)w_1, T, g) + V^2((1-t)w_2, T, g) \\ &+ \mu(\sum_i tw_i n_i(t, T, g) + 2T - kg - R_0) \end{aligned} \quad (a20)$$

Maksimering med hensyn på T gir førsteordensbetingelsen

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial T} = -\sum_i \lambda_i + \mu(2 + \sum_i tw_i \frac{\partial n_i}{\partial T}) = 0 \quad (a21)$$

som kan skrives

$$\sum_i tw_i \frac{\partial n_i}{\partial T} = 2 \frac{\bar{\lambda}}{\mu} - 2 \quad (a22)$$

der overstreking angir gjennomsnitt. Ved å definere

$$\alpha_i = \lambda_i - \mu \sum_i tw_i \frac{\partial n_i}{\partial T} \quad (a23)$$

kan (a21) også omskrives som

$$-\sum \alpha_i + 2\mu = 0 \quad (a24)$$

eller

$$\mu = \sum \alpha_i / 2 = \bar{\alpha} \quad (a25)$$

Betrakt igjen (a19):

$$\sum_i \lambda_i b_i = \frac{X \sum_i \lambda_i X_i / X}{X + dR_A} (k - dR_g)$$

Anta at g økes med én enhet ($dg=1$) og la finansieringen skje ved en økning dT i T . Da har vi at

$$X_i = dT, X = 2dT, dR_A = \sum tw_i \frac{\partial n_i}{\partial T} dT \text{ og } dR_g = \sum tw_i \frac{\partial n_i}{\partial g}$$

Innsetting i (a19) gir

$$\sum_i \lambda_i b_i = \frac{\sum_i \lambda_i dT}{2dT + \sum tw_i (\partial n_i / \partial T) dT} (k - \sum tw_i \partial n_i / \partial g) \quad (a26)$$

Benytt så (a22):

$$\sum_i \lambda_i b_i = \frac{\sum_i \lambda_i}{2 + 2 \frac{\bar{\lambda}}{\mu} - 2} (k - \sum tw_i \partial n_i / \partial g) = \mu (k - \sum tw_i \partial n_i / \partial g) \quad (a27)$$

som lett omformuleres til

$$\sum_i \lambda_i b_i / \mu - \mu \sum tw_i b_i (\partial n_i / \partial T) / \mu = k - (\sum tw_i \partial n_i / \partial g - \sum tw_i b_i \partial n_i / \partial T) \quad (a28)$$

Innsetting fra (a23) og (a25) gir

$$b \sum_i \frac{\alpha_i b_i / b}{\bar{\alpha}} = k - \sum tw_i \partial n_i^c / \partial g \quad (a29)$$

der $\partial n_i^c / \partial g$ er den kompenserte arbeidstilbudsderiverte mhp. g .

En siste omformulering i tråd med Jacobs (2010), formel (33), leder til

$$\sum \frac{\alpha^i (b^i / b)}{\bar{\alpha}} b = \left(1 - \frac{t \sum w_i n_i}{kg} \bar{\epsilon}_{ng}^c \right) k \quad (a30)$$

$\bar{\epsilon}_{ng}^c$ er den inntektsveide kompenserte arbeidstilbudselasticiteten med hensyn på det offentlige godet

III. g som produktivitetsøkende tiltak

Med lønnsatser $A(g)w_i$ kan vi formulere Lagrange-funksjonen

$$L = V^1((1-t)A(g)w_1, T) + V^2((1-t)A(g)w_2, T) + \mu(A(g)tw_1n_1((1-t)A(g)w_1, T) + A(g)tw_2n_2((1-t)A(g)w_2, T) - 2T - kg) \quad (a31)$$

Maksimering mhp. g gir en førsteordensbetingelse som er ekvivalent med

$$\lambda_1(1-t)A'(g)w_1n_1 + \lambda_2(1-t)A'(g)w_2n_2 + \mu t A'(g)w_1n_1 + \mu t A'(g)w_2n_2 + \mu t A(g)w_1(\partial n_1 / \partial \omega_1)(1-t)A'(g)w_1 + \mu t A(g)w_2(\partial n_2 / \partial \omega_2)(1-t)A'(g)w_2 = \mu k \quad (a32)$$

Maksimering mhp. t gir førsteordensbetingelsen

$$-\lambda_1 A(g)w_1n_1 - \lambda_2 A(g)w_2n_2 + \mu A(g)w_1n_1 + \mu A(g)w_2n_2 - \mu t A(g)w_1(\partial n_1 / \partial \omega_1) A(g)w_1 - \mu t A(g)w_2(\partial n_2 / \partial \omega_2) A(g)w_2 = 0 \quad (a33)$$

Ved å multiplisere med $-A'(g)(1-t)/A(g)$ på begge sider og flytte noen ledd får vi

$$\lambda_1 A'(g)(1-t)w_1n_1 + \lambda_2 A'(g)(1-t)w_2n_2 + \mu t A'(g)w_1n_1 + \mu t A'(g)w_2n_2 + \mu t A'(g)(1-t)w_1(\partial n_1 / \partial \omega_1) A(g)w_1 + \mu t A'(g)(1-t)w_2(\partial n_2 / \partial \omega_2) A(g)w_2 = \mu A'(g)w_1n_1 + \mu A'(g)w_2n_2 \quad (a34)$$

Ved å kombinere (a33) og (a34) finner vi at

$$A'(g)w_1n_1 + A'(g)w_2n_2 = k \quad (a35)$$



KLAUS MOHN
Professor, Handelshøgskolen ved Universitetet i Stavanger

Ressursrikdom og rikardiansk ekvivalens¹

Ein hovudidé bak den norske oljefondsmekanismen og handlingsregelen for finanspolitikken er å skjerme fastlandsøkonomien mot uheldig høg bruk av oljeinntekter over statsbudsjettet. Denne forvaltningsmodellen slår sprekker om auka sparing i offentleg sektor blir motsvart av redusert sparing i privat sektor. Ein enkel økonometrisk modell tyder på at substitusjonen mellom sparing i privat og offentleg sektor er avgrensa, og at teoremet om rikardiansk ekvivalens ikkje har stød i norske data. Resultata tilseier likevel at den norske modellen for ressursforvaltning ikkje fullt ut lykkast i å separere bruken av olje- og gassinntektene frå oppteninga av dei same inntektene.

1. INNLEIING

Den makroøkonomiske forskinga på makroøkonomiske effektar av ressursrikdom sorterar typisk verknadane i to hovudgrupper. Den eine gruppa (*resource movement effect*) har å gjere med olje- og gassnæringa sin etterspurnad etter innsatsfaktorar frå resten av økonomien, som vil vri ressursbruken i økonomien mot utvinningsnæringa, med tradisjonelle eksportnæringar som typisk tapande part. Den andre gruppa av verknader (*spending effect*) er knytt til bruken av dei ekstraordinære inntektene frå olje- og gassproduksjon, og spesielt bruken over statsbudsjettet (jfr. Corden og Neary, 1982; Corden, 1984).

Ved å legge til rette for separasjon mellom opptening og bruk av olje- og gassinntekter over statsbudsjettet, utgjør oljefondsmekanismen og handlingsregelen for finanspolitikken det sentrale forsvarsverket mot *spending effects* av ressursrikdommen i Noreg. Handlingsregelen for finanspolitikken bind politikarane til ei innfasing over tid av olje- og gassinntektene i norsk økonomi som tilsvarer den estimerte avkastninga av fondskapitalen (pt 4%). Ein underliggende premiss for oljefondsmekanismen og handlingsregelen er at hushald og føretak i Fastlands-Noreg ikkje tek omsyn til endaringar i staten sin formue når dei sjølv tek avgjerder om si eiga tilpassing av privat forbruk og investeringar. Ein slik føresetnad står i kontrast til teoremet om rikardiansk ekvivalens, som inneber at staten sin fomuesposisjon inngår i grunnlaget for private aktørar sine avgjerder om forbruk og investeringar over tid.

¹ Klaus Mohn er i tillegg professor II ved Norges Handelshøyskole. Forfatteren er takksam for nyttige merknadar og innspel frå Torfinn Harding, Steinar Holden, Ola Kvaløy, Øystein Thøgersen og tidsskriftets fagkonsulent. Feil og manglar som står att er forfattarens ansvar åleine.

I si sterkaste form betyr rikardiansk ekvivalens at ei endring i staten sin nettofinansposisjon vil bli motsvar av ei kompensierende tilpassing i spareåtferda hos hushalda, slik at samla forbruk blir glatta over tid. Men ei så tett samanheng har vore vanskeleg å påvise empirisk (Ricciuti, 2003). Innslag av føresjåande langsiktige konsumentar vil uansett medføre at ei auke i sparinga på staten si hand delvis vil bli motsvar av opplåning i privat sektor. Ei rimeleg tolking er at private aktørar i så fall kan ha ei anna oppfatning enn myndigheitene av mekanismene rundt konsum og sparing i privat og offentleg sektor, og eit anna syn på kva som er optimalt når det gjeld forbruk av olje- og gassinntektene. Eit slikt perspektiv-språk kan reflektere manglande truverd og transparens i forvaltinga av olje- og gassinntektene, noko som i sin tur kan redusere effektiviteten i penge- og finanspolitikken (Medina og Soto, 2014).

Denne analysen supplerar litteraturen om makroøkonomiske verknader av ressursrikdom med empirisk innsikt knytt til samspelet mellom formue-utvikling i privat og offentleg sektor (jfr. Arezki og Brückner, 2010; van der Ploeg 2011, Harding og van der Ploeg, 2011, van der Ploeg og Venables, 2011). Empiriske studiar av rikardiansk ekvivalens er så langt knytt til budsjettunderskot og gjeldsoppbygging i offentleg sektor (sjå td. Ricciuti, 2003; Galí, Valléz og Salido, 2004; de Mello, Kongsrud og Price, 2004; Coenen og Straub, 2005; Röhn, 2010). Denne analysen fokuserer eksplisitt på eit land der staten går med store budsjettoverskot og bygger opp finansformue på vegne av privat sektor.

Hypotesa om rikardiansk ekvivalens blir testa gjennom estimering av ein økonometrisk modell på tidsseriedata frå norsk økonomi. I denne modellen skulle rikardiansk ekvivalens innebære ein-til-ein substitusjon mellom sparing i offentleg og privat sektor. Den estimerte modellen tyder på at substitusjonen mellom privat og offentleg sparing er avgrensa til om lag 0,2, og støttar dermed ikkje hypotesa om rikardiansk ekvivalens. Resultata indikerer likevel at den norske forvaltningsmodellen ikkje fullt ut lykkast i å separere oppteninga av olje- og gassinntekter frå bruken av dei same inntektene. Dette tilseier enno større varsemd med bruk av oljeinntekter enn handlingsregelen formelt sett legg opp til, og/eller ein politikk som stimulerer sparing i privat sektor. Begge desse elementa er på sett og vis reflektert i dagens økonomiske politikk.

Ein gjennomgang av aktuell teori og empirisk forskning på rikardiansk ekvivalens i kapittel 2 blir fulgt av

spesifikasjon, estimering og drøfting av ein enkel økonometrisk modell i kapittel 3. Oppsummering og konklusjonar følgjer i Kapittel 4.

2. RIKARDIANSK EKVIVALENS

Teoriutvikling og testing

At endringar i staten sin nettofinansposisjon blir kompensert gjennom tilpassinga av etterspurnad frå privat sektor legg ein dempar på potencialet for finanspolitikken som effektiv motkonjunkturpolitikk. Dette tankesettet skapte stor interesse ved introduksjonen i moderne økonomiforsking for 40 år sidan (Barro, 1974).² Ei rekke empiriske studier blei gjennomført for å teste det rikardianske ekvivalensteoremet. Tidlege oversikter over denne litteraturen er gitt av Bernheim (1987) og Seater (2003). Dei empiriske resultata er sprikande, og konsensus er ikkje oppnådd sjølv i nyare forskning på området. I ei seinare oversikt over litteraturen konkluderer Ricciuti (2003) med at rikardiansk ekvivalens finn eit visst stød i økonomiske data, men i ein mildare form enn det opprinnelege teoremet skulle tyde på.

Med utgangspunkt i heterogene forbrukar-preferansar lanserar Mankiw (2000) ein modifisert modell som opnar for at ein mildare variant av rikardiansk ekvivalens fortsatt kan være i tråd med økonomisk teori. Mankiws modell opererar med to grupper av forbrukarar, der den eine (*savers*) ser langt fram og maksimerer intertemporal nytte som i ein dynamisk optimeringsmodell, mens forbruket for ei anna gruppe av hushald (*spenders*) er tettare knytt til løpande inntekt.

Tankesettet frå Mankiw (2000) er reflektert i fleire seinare teoretiske og empiriske analyser. Eit døme er Galí, Valléz og Lopez-Salido (2004), som bygg ein keynesiansk dynamisk stokastisk generell likevektsmodell (DSGE) med to grupper av forbrukarar som tilsvarar Mankiws (2009) *savers* og *spenders*. I dette arbeidet argumenterar Galí mfl. (2004) for at ei auke i offentlege utgifter vil gi ei auke i privat forbruk som avheng av kor stor del private forbruket som er drive av løpande inntekt i hushalda (keynesiansk forbrukar-åtferd), snarare enn av føresjåande dynamisk optimering (rikardiansk forbrukar-åtferd). I ein tilsvarande modell kalibrert på data for Euro-området, viser Coenen og Straub (2005) at slike resultat let seg reproducere sjølv

² I appendiks er hovudtankesettet bak hypotesa om rikardiansk ekvivalens formalisert i ei forenkla teoretisk modellramme for tilpassinga av forbruk over tid.

under meir realistiske føresetnader for det finanspolitiske rammeverket.

Denne vidareutviklinga av teori og empirisk modelleringsstrategi kan dermed sjåast som ei bru-bygging mellom det tradisjonelle keynesianske og det neo-klassiske perspektivet på finanspolitikken. Med eit teorigrunnlag som kombinerer dei to perspektiva, er status for litteraturen i dag at innslaget av rikardiansk ekvivalens er eit empirisk spørsmål. Spesifikt finn ein ofte eit signifikant negativt korrelasjonsforhold mellom sparing i privat og offentleg sektor, men med gjennomsnittsestimat i intervallet $[-0,7; -0,2]$ er korrelasjonen frå eit fleirtal av empiriske studier typisk mindre enn 1 (sjå td. de Mello mfl, 2004).

Samanhengen mellom offentleg og privat spareåtfærd i ressursrike land har så langt fått lite merksemd i den akademiske litteraturen. For slike land er det fleire forhold som endrar perspektivet i forhold til arbeida som er referert ovanfor. For det første er mange ressursrike land i utgangspunktet relativt fattige, med hushald som ikkje utan vidare føyer seg til teorien om langsiktig optimering av forbruk og sparing. Innslaget av keynesianske forbrukarar (*spenders*) vil typisk være større enn i representative industrialiserte økonomiar, og rikardiansk ekvivalens vil dermed være mindre uttalt enn i rikare vestlege nasjonar (Mankiw, 2000). Vidare har fleire ressursrike nasjonar etter kvart oppretta ulike typar fond på staten si hand, for å skilje innfasinga av ressursinntektene frå forbruket av dei same inntektene.

Problemstillinga blir dermed på sett og vis snudd på hovudet i forhold til den tradisjonelle litteraturen om rikardiansk ekvivalens, som hadde sitt utgangspunkt i opplåning, statsgjeld og verknaden av finanspolitikk. I ein teori-basert gjennomgang av optimal forvaltning av ressursinntekter i utviklingsland argumenterer van der Ploeg og VENABLES (2011) for at rikardiansk forbrukar-åtfærd kan undergrave staten si sparing av ressursinntekter gjennom ei motsvarande kredittfinansiert auke i hushalda sitt forbruk («Ricardian curse»). Utover dette let det ikkje til at den empiriske samanhengen mellom spareåtfærd i privat og offentleg sektor er studert eksplisitt for ressursrike land.

I Noreg står oljefondsmekanismen og handlingsregelen for finanspolitikk sentralt i forvaltninga av dei ekstraordinære inntektene frå petroleumsverksemda. Om hushalda konsoliderer privat og offentleg formue i tilpassinga av forbruk og investeringar, så vil dette svekke den oppdemmande

verknaden fondsmekanismen er tiltenkt i innfasinga av petroleumsinntektene i norsk økonomi. For dei økonomiske utsiktene og tilpassinga av økonomisk politikk blir det dermed viktig å kjenne samanhengen mellom privat og offentleg sparing. Neste skritt i analysen er difor å studere slike samanhengar nærmare ved å konfrontere teorien med data frå norsk økonomi gjennom bruk av statistiske metodar.

3. ØKONOMETRISK MODELLERING

I sin gjennomgang av forskningslitteraturen knytt til rikardiansk ekvivalens peiker Ricciuti (2003) på to hovudtilnærmingar i empiriske testar av den aktuelle hypotesa. Den eine tek utgangspunkt i konsumfunksjonar basert direkte på intertemporal optimering. Den andre tilnærminga studerer tilpassinga av konsum og sparing på redusert form, som oftast ved bruk av moderne metodar for tidsserieøkonometri. Utan ei eksplisitt kobling til førsteordensvilkåra frå ein teoretisk modell, havnar den empiriske analysen som no kjem i den siste kategorien av tidlegare studier av rikardiansk ekvivalens. I tråd med tidlegare arbeid innfor denne retninga (sjå td. de Melo m fl 2004, Holmes 2006, Röhn, 2010) er målet for den økonometriske analysen nærmare bestemt å gi ein empirisk karakteristikk av samanhengen mellom privat og offentleg sparing, men no med spesifikt fokus på Noreg. Spesielt interessant blir det å undersøke om endringar i sparinga i offentleg sektor blir kompensert av motsvarande endringar i privat sparing, etter som dette vil gi ein indikasjon på rikardiansk forbrukar-åtfærd.³

Datasettet

Denne analysen tek i bruk spararater for hushald (SRH) og offentleg sektor (SRG) frå OECD (2014), i tillegg til tre kontrollvariablar; Oljepris (OP), rentenivå (IR) og arbeidsløyse (UR). Oljeprisen er tatt med for å teste relevansen av spesifikke impulsar frå endringar i oljepris (og petroleumsaktivitet) for tilpassinga av sparinga i norske hushald. Endringar i rentenivået påverkar tilpassinga av forbruk og sparing over tid, medan arbeidsløysa er teken med for å fange opp eventuelle verknadar av konjunktursvingningar.

³ Merk at nasjonalrekneskapen utelet kapitalgevinstar frå aksje-investeringar i definisjonen av disponibel inntekt. Dette kan medføre måleproblem knytt til formuesinntekter og sparing. I andre land er slike måleproblem spesielt relevante for privat sektor, medan den store finansformuen på staten si hand i Noreg, gjer at måleproblema her truleg er større for finansinntekter og sparing på staten si hand. For ei drøfting av rolla for kapitalgevinstar i empiriske analysar av spareåtfærd, sjå de Melo mfl. (2004).

Tabell 1. Deskriptiv statistikk for modellvariablene

	Observasjoner	Min	Maks	Gjennomsnitt	Std-avvik
SRH	33	1,14	6,95	4,58	1,50
SRG	33	2,42	21,9	11,2	5,27
OP	33	18,3	114,5	53,53	29,23
IR	33	-0,4	12,0	5,66	3,11
UR	33	1,7	6,00	3,70	1,18

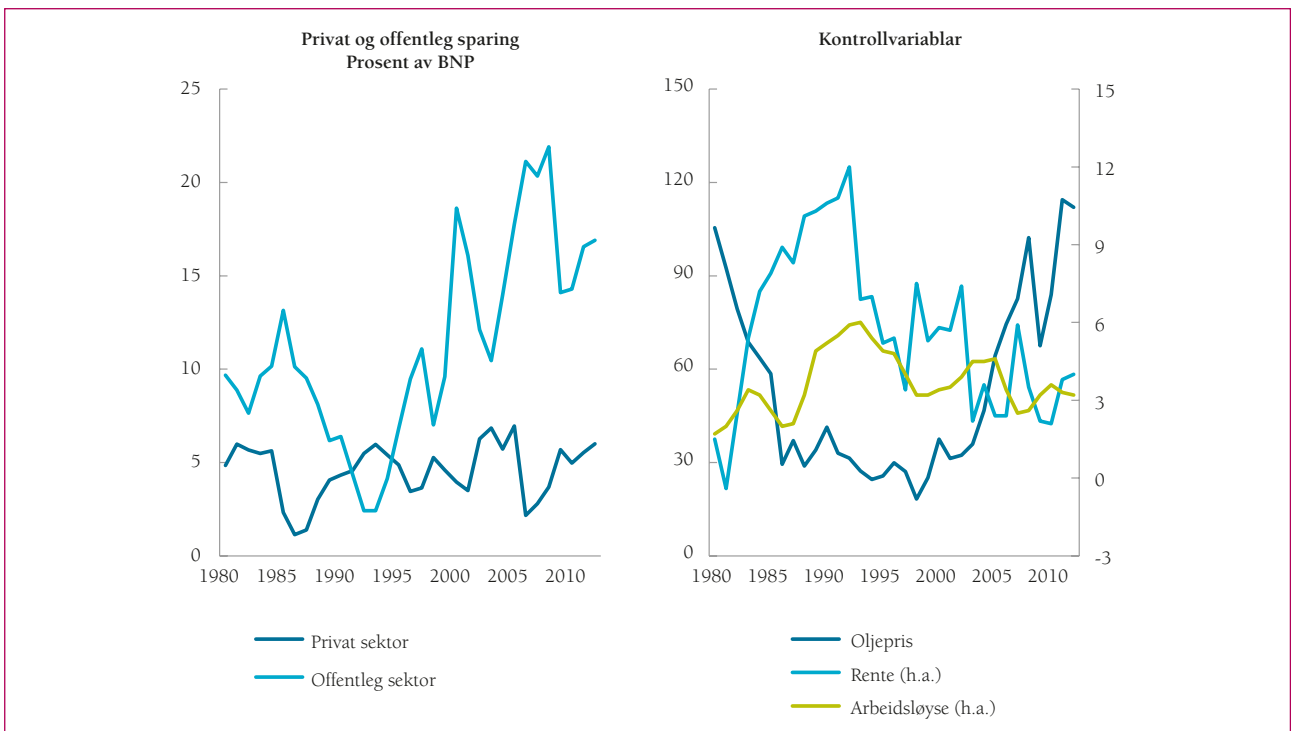
På den eine sida kan ei auke i arbeidsløysa redusere inntektene i hushalda. Om hushalda skal halde forbruket oppe, må sparerata i så fall gå ned. På den andre sida kjem at ei auke i arbeidsløysa ofte vil opplevast som ei auke i usikkerheita rundt dei økonomiske utsiktene, og dermed skjerpe insentivet til sparing motivert av varsemd.

Deskriptiv statistikk for modellvariablene er oppsummert i Tabell 1. Tidsoppløysinga er årleg og historikken dekker perioden 1980-2012. Sparerater for hushald (SRH) og offentlig sektor (SRG) her henta frå OECD (2014). Oljeprisen (OP) er henta frå ReutersEcoWin, er målt i USD/fat og oppgitt i faste 2012-prisar. Rentevariabelen (IR) er årleg gjennomsnittleg reell utlånsrente i norske bankar,

og er henta frå Statistisk årbok (SSB). Arbeidsløysa (UR) er spesifisert i prosent av arbeidsstyrken og er henta frå Statistisk sentralbyrå.

Utviklinga over tid i modellvariablene er illustrert i Figur 2. Denne grafiske framstillinga etterlet ingen klare teikn på ein eintydig samanheng mellom sparing i privat og offentlig sektor. Likevel ser ein spor av ein viss negativ samvariasjon, kanskje spesielt i den kortsiktige utviklinga frå år til år. Mellom forklaringsvariablene ser ein tendensar til negativ samvariasjon mellom oljepris og arbeidsløysa. Dette er ikkje uventa, etter som oljepris og oljeaktivitet har vore viktige drivarar for konjunkturmønsteret i Noreg i store delar av perioden (jfr Bjørnland og Thorsrud,

Figur 2. Sparerater og kontrollvariablar



Kjelder: OECD (Economic Survey of Norway 2014), Norges Bank, Statistisk sentralbyrå.

2013; Eika og Martinussen, 2013). Vidare indikerer Figur 2 at sparinga i offentlig sektor er negativt korrelert med arbeidsløysa. Dette er heller ikkje uventa, etter som ei auke i arbeidsløysa normalt vil møtast med ekspansiv finanspolitikk og redusert offentlig sparing.

Meir støtte til dei førebelse indikasjonane frå den grafiske framstillinga får me av Tabell 2, som visar korrelasjonsmatrisa for modellvariablane. Den viktigaste observasjonen er kanskje at samvariasjonen mellom privat og offentlig sparing er negativ, men ikkje stor. Isolert sett tyder dette på at det ikkje er nokon tett samheng mellom sparinga i privat og offentlig sektor i Noreg. Men for å karakterisere og stadfeste ei slik kobling på meir solid grunnlag må me gå grundigare til verks. For dette formålet er neste skritt å spesifisere og estimere ein økonometrisk modell.

Tabell 2. Korrelasjonsmatrise for modellvariablane

	SRH	SRG	OP	IR	UR
SRH	1,00	-0,19	0,17	-0,33	0,37
SRG		1,00	0,55	-0,50	-0,47
OP			1,00	-0,59	-0,52
IR				1,00	0,39
UR					1,00

Økonometrisk modell

Til grunn for denne analysen ligg årlege tidsseriedata. Variablane i slike datasett er sjeldan stasjonære. Direkte estimering på variablar som ikkje er stasjonære bryt med sentrale føresetnader for økonometrisk metode, gir uskarpe parameter-estimat og reiser utfordringar knytt til statistisk inferens. Samstundes er det slik med variablar som er integrert av grad 1 ($I(1)$) at differansen deira vil være stasjonær: $y_t \sim I(1) \Rightarrow \Delta y_t \sim I(0)$. Eit korollar frå litteraturen om kointegrasjon seier vidare at ein lineær kombinasjon av ko-integrerte variablar vil produsere et stasjonært restledd. I tillegg viste Engle og Granger (1987) at alle sett av kointegrerte variablar kan spesifiserast som ein feiljusteringsmodell. Dette tankesettet ligg til grunn for spesifikasjonen av den økonometriske modellen. Alle modellvariablane er testa for stasjonaritet ved hjelp av den såkalla utvida Dickey-Fuller-testen (ADF), og resultata er presentert i Tabell 3. Nullhypotesa for desse testane er at den aktuelle variabelen ikkje er stasjonær. Hypotesa om ikkje-stasjonaritet blir forkasta for *endringane* i modellvariablane, men ikkje for *nivåa*. Dermed kan ein gå ut frå at ein her står overfor eit sett av $I(1)$ -variablar.

Tabell 3. Utvida Dickey-Fuller (ADF) testar for stasjonaritet i modellvariablane

	SRH	SRG	OP	IR	UR	$\hat{e}$
Nivå	-2,9	-1,48	-1,15	-2,21	-2,00	4,33**
Endring	-5,73**	-5,06**	-5,47**	-7,32**	-3,05*	-8,60**

*) Signifikant på 95 og **) 99 prosent konfidensnivå.

I tråd med litteraturen referert ovanfor legg me difor til grunn at den langsiktige likevektssamanhengen mellom sparerata i hushalda og dei fire forklaringsvariablane kan talfestast ved først å estimere ein langsiktig likevektssamheng direkte på alle nivå-variablane, med tillegg av konstantledd og trend (t). Deretter kan ein talfeste dynamikken på kort sikt ved å estimere samanhengen mellom årlege *endringar* i den private sparerata mot *endringar* i forklaringsvariablane, med avviket frå den langsiktige likevekta som ein av forklaringsvariablane. Dette er to-trinnsmetoden for estimering av feiljusteringsmodellar, som blei introdusert av Engle og Granger (1987). På generell form kan likevektssamanhengen spesifiserast som:

$$y_t = \sum_i \beta_i x_{it} + e_t, \quad (1)$$

der $y_t \equiv SRH_t$, $x_{it} = [SRG_t, OP_t, IR_t, UR_t, t]$ er forklaringsvariablane i modellen, β_i er dei respektive koeffisientane og e_t er eit restledd. Om den empiriske samanhengen representerer ein ko-integrerande vektor, så skal restleddet være stasjonært. Estimering av Likning (1) med minste kvadraters metode (Pc-Give14; Doornik og Hendry, 2013) produserer følgjande resultat:

$$SRH_t = 4.21 - 0.18 SRG_t + 0.02 OP_t - 0.25 IR_t + 0.55 UR_t + 0.043t + \hat{e}_t$$

(0.007) (0.018) (0.040) (0.005) (0.039) (0.223)

$$\hat{\sigma} = 1.07, \bar{R}^2 = 0.49, F(5, 27) = 7.113, (0.000)$$

$$\text{Log-likelihood} = -45.77,$$

$$\text{Normality test } (\chi^2(2)) = 0.974, (0.614) \quad (2)$$

$$\text{Hetero test } (F(10, 22)) = 0.611, \\ (0.788)$$

$$\text{Hetero } X \text{ test } (F(20, 12)) = 0.633. \\ (0.823)$$

Den estimerte likevektssamanhengen forklarar om lag halvparten av variasjonen i datasettet, og gjev dermed inga uttømmende forklaring av spareåtferda i norske hushald. For øvrig er dei estimerte koeffisientane i all hovudsak statistisk signifikante (p-verdiar i parentes), og forteikna er stort sett i tråd med forventningane. Dette kan ein likevel ikkje legge stor vekt på, etter som direkte estimering på nivå-variablane i tidsseriemodellar vil gi skeive standardavvik, som tilseier varsemd når det gjeld utsegn rundt statistisk inferens. Dei statistiske testane tyder uansett ikkje på svære utfordringar knytt til føresetnader for restleddet i modellen, og etterlet dermed inntrykk av at me står overfor ein akseptabel samanheng i statistisk forstand.

Heller enn å gi ei uttømmende forklaring av privat spareåtferd, er ambisjonen for denne analysen å fokusere på samanhengen mellom privat og offentleg sparing. Her tyder resultatet for den estimerte likevektssamanhengen på at ei auke det offentleg si sparerate på 1 prosentpoeng vil redusere sparinga i hushalda med 0,18 prosentpoeng, heilt i tråd med den enkle korrelasjonskoeffisienten i Tabell 2. Den økonometriske analysen tyder dermed på ein viss substitusjon mellom privat og offentleg sparing, men ikkje på langt nær så mykje som teoremet om rikardiansk ekvivalens skulle innebære. Rikardiansk ekvivalens ville innebære at den aktuelle koeffisienten var -1. Sjølv om dei estimerte standardavvika i likning (2) ikkje er heilt til å stole på, så er den estimerte koeffisienten så langt unna -1 at ei hypotese om fullkommen rikardiansk ekvivalens etter alt å dømme kan forkastast. Likevel ber dette resultatet bod om at sparinga i privat sektor heller ikkje er fullstendig isolert frå nettofinansinvestering og oppbygging av formue på staten si hand. Implikasjonen er at tilpassing av sparinga i norske hushald til ein viss grad kompenserer for utviklinga i formue på staten si hand, slik at den norske fondsmekanismen og handlingsregelen for finanspolitikken ikkje fullt ut lykkast i å skilje oppteninga av petroleumsinntekter frå bruken av dei same inntektene i norsk økonomi.

For øvrig kan ein merke seg at oljeprisen tek ein positiv og statistisk signifikant koeffisient i den langsiktige samanhengen for privat sparing. Nærmare bestemt vil ei auke i oljeprisen på 1 USD/fat auke sparerate i norske hushald med 0,02 prosentpoeng. Dette kan sjå lite ut, men

svingningane i oljeprisen er store, og kan dermed gi utslag i sparerate som har økonomisk betydning. Til dømes inneber resultatata frå den estimerte likevektssamanhengen at ei permanent auke i oljeprisen på 25 USD/fat vil løfte sparerate i hushalda med 0,5 prosentpoeng. Ei muleg tolking er at deler av inntektsauka som følgjer av eit positivt oljereelatert sjokk vil akkumulera som finansformue i norske hushald, og at ein deretter nyttar avkastninga frå formuen til å glatte forbruket over tid.

Likning (2) tyder vidare på at ei permanent auke i rentenivået på eit prosentpoeng vil redusere sparerate i hushalda med 0,25 prosentpoeng. Dette kan kanskje vekke oppsikt, etter som ei auke i renta i utgangspunktet burde forsterke dei økonomiske insentiva til sparing. I intertemporale modellar for spareåtferd vil verknaden av ei rente-auke avhenge om aktøren har nettogjeld eller nettoformue. I tillegg kjem samspelet mellom inntekts- og substitusjonsverknadar av ei endring i renta (sjå td. Varian, 2006, kap 10). For hushald med nettogjeld vil ei rente-auke gi ei auke i sparinga, etter som inntekts- og substitusjonseffekten dreg i same retning. For hushald med nettoformue dreg inntekts- og substitusjonseffekten i kvar sin retning, og forteiknet på renteverknaden blir dermed eit empirisk spørsmål. Dette kan tyde på at den estimerte renteverknaden på sparerate i vår modell er dominert av åtferda til hushald med netto formue.

Den estimerte likevektssamanhengen indikerar vidare at ei auke i arbeidsløysa på eit prosentpoeng vil løfte sparerate i norske hushald med i overkant av 0,5 prosentpoeng. Ei nærliggande forklaring ligg her i at ei auke i arbeidsløysa kan auke usikkerheita om framtidig inntekt, og dermed stimulere til auka sparing gjennom varsemd-motivet (precautionary saving).

Neste skritt er å estimere korttidsdynamikken i modellen, samt tilpassinga mot den langsiktige over tid mot den langsiktige likevektssamanhengen i Likning (2). For dette formålet kan ein spesifisere endringane i SRH_t som ein funksjon av endringane i avhengige og uavhengige variablar, samt avviket frå den langsiktige likevektssamanhengen. På generell form vil feiljusteringsmodellen ta følgjande form:

$$\Delta y_t = \sum_j a_j \Delta y_{t-j} + \sum_j b_j \Delta x_{t-j} + \lambda \hat{e}_{t-1} + u_t, \quad (3)$$

der Δy_t er endringa i den avhengige variabelen, vektoren Δx_{it} representerer endringar i forklaringsvariablane og $\hat{\epsilon}_t$ er det estimerte avviket frå langtidslikevekta i Likning (2):

$$\hat{\epsilon}_t = y_t - \sum_i \hat{\beta}_i x_{it}, \quad (4)$$

Testresultata i Tabell 3 tyder på at alle variablane i Likning (3) er stasjonære ($I(0)$), og dermed let modellen seg estimere med minste kvadraters metode. Ein negativ og statistisk signifikant koeffisient på $\hat{\epsilon}_t$ vil støtte opp om hypotesa om kointegrasjon, og gir samstundes informasjon om tempoet i tilpasninga mot likevektssamanhengen. I utgangspunktet er Likning (3) estimert med alle forklaringsvariablar og 1 lag. Deretter er likningen redusert skritt for skritt ved at koeffisientar som ikkje er statistisk signifikante er plukka bort ein for ein i den stegvise estimeringsprosessen.

Resultatet er følgende føretrakne modell:

$$\begin{aligned} \Delta SRH_t &= -0.15 \Delta SRG_t + 1.09 \Delta UR_t - 0.66 \hat{\epsilon}_t \\ &\quad (0.020) \quad (0.001) \quad (0.001) \\ \hat{\sigma} &= 0.946, \text{RSS} = 30.96 \\ \text{Log-likelihood} &= -42.06, \\ \text{Normality test } (\chi^2(2)) &= 0.197, \quad (5) \\ &\quad (0.906) \\ \text{Hetero test } (F(10, 22)) &= 1.154, \\ &\quad (0.3614) \\ \text{Hetero X test } (F(20, 12)) &= 0.756. \\ &\quad (0.655) \end{aligned}$$

Den estimerte feiljusteringsmodellen (5) passerer standardbatteriet av modell-testar, og gir ein tilsynelatande akseptabel representasjon av prosessen som har generert datasettet.⁴ Av dei uavhengige variablane i modellen er det berre sparerata i offentlig (SRG_t) sektor og arbeidsløysa (UR_t) som tek signifikante koeffisientar i den estimerte feiljusteringsmodellen, i tillegg til feiljusteringsleddet $\hat{\epsilon}_t$. Om eit sjokk skulle forårsake avvik frå den langsiktige likevektssamanhengen, så indikerer Likning (5) at om lag 2/3 av avviket vil bli korrigert per år. Dette tyder på ei

relativt rask tilpassing mot den langsiktige likevekta. Merk at kortsiktige endringer i arbeidsløysa blir møtt av større endringer i sparerata i hushalda enn tilsvarande endringar på lang sikt, jfr. Likning (2). For samanhengen mellom privat og offentlig sparing ser me igjen at offentlig sparing tek ein koeffisient på 0,15, som berre er marginalt mindre enn tilsvarande koeffisient i den langsiktige likevektssamanhengen (4). Den estimerte feiljusteringsmodellen (5) indikerer dermed at tilpassinga av privat sparing til endring i offentlig sparing er ein prosess som går raskt, med liten forskjell mellom kortsiktige og langsiktige koeffisientar, og lite treigheit i tilpassinga til kortsiktige sjokk mot likevektssamanhengen.

4. OPPSUMMERING

Eit hovudformål med den norske oljefondsmekanismen og handlingsregelen for finanspolitikken er å drive inn ei kile mellom oppteninga av oljeinntekter på den eine sida, og bruken av dei same inntektene på den andre. Forvaltningsmodellen er meint å sikre ei gradvis og kontrollert innfasing av oljeinntekter i norsk økonomi, for å ivareta omsyn til stabilitet på kort sikt og konkurranseevne på lengre sikt.

Ein føresetnad for denne politikk-modellen er at hushalda ikkje legg vekt på staten sine finansar i tilpassinga av egne utgifter til forbruk og investeringar. Dette bryt med det neo-klassiske teoremet om rikardiansk ekvivalens, som inneber at hushalda tvert om konsoliderer sin eigen og staten sin formue i tilpassinga av privat konsum. Med rikardiansk forbrukar-åtferd vil staten si sparing bli motsvar av tilsvarande opplåning i hushalda, slik at fondsmekanismen i praksis ikkje ville bety stort for den økonomiske aktiviteten i økonomien. For å vurdere om forvaltningsmodellen for olje- og gassinntektene i Noreg blir det difor viktig å forstå samanhengen mellom formue-oppbygging i privat og offentlig sektor.

Teoremet om rikardiansk ekvivalens er ingen empirisk suksess, med forkasting av den strenge versjonen som resultat i eit stort fleirtal av økonometriske analysar. Teorien er sidan modifisert til å ta høgd for fleire typar forbrukarar, der nokre driv med føresjåande optimering, medan andre stort sett brukar det dei tener. Relevansen av rikardiansk ekvivalens blir dermed eit empirisk spørsmål, med observert forbrukar-åtferd som kan variere mykje mellom land og grupper av land.

⁴ PcGive rapporterer ikkje determinasjonskoeffisienten R^2 for modellar utan konstantledd. Om ein legg til konstantledd i den føretrakne modellen får ein berre heilt marginale endringar i parameter-estimata og standardavvikla deira. Men det estimerte konstantleddet er ikkje signifikant ($p=0,96$), og konstantleddet er difor utelatt i den føretrakne modellen. Til orientering vil tillegg av konstantledd gi modellen ei forklaringskraft (justert R^2) på 0,60, og ein $F(3,28)$ -test for samla signifikans i parameter-estimata på gir ein test-storleik på 14,04 ($p=0.00$).

Hovudfokus for både teoriutvikling og empiriske studier rundt rikardiansk ekvivalens har kretsa rundt offentlig gjeld og verknadar av finanspolitikk. Med høg sparing på staten si hand og eit oljefond på nærmare 6000 mrd. kroner, er Noreg eit interessant døme på ein økonomi i diamentralt motsatt statsfinansiell posisjon, og peiker seg dermed ut som eit interessant tilfelle for å undersøke om forholdet mellom privat og offentlig sparing her er annleis enn i meir typiske vestlege industrialiserte land.

Hovudresultata frå denne analysen tyder på at sammenhengen mellom privat og offentlig sparing i Noreg føyer seg godt til den internasjonale litteraturen på området. Ein enkel økonometrisk modell indikerar at ei auke på 1 prosentpoeng i sparerate i offentlig sektor vil medføre ein reduksjon i hushalda si sparerate på om lag 0,2 prosentpoeng. Sjølv om ei hypotese om rikardiansk ekvivalens etter alt å dømme kan forkastast, så tyder eksersisen i dette arbeidet på ein viss substitusjon mellom finansielle forhold i privat og offentlig sektor i Noreg.

Avleiringa av petroleumsrelaterte inntekter er ein viktig komponent bak utviklinga i privat og offentlig formue i Noreg. Innsikt rundt samansetting og verknader av denne formue-utviklinga er viktig for å betre forståinga av norsk økonomi, og for tilpassinga av den økonomiske politikken. Her ligg det fortsatt mykje upløyd mark for vidare forskning. Kjerna i problemstillinga bak denne artikkelen er samvariasjonen mellom formue-utviklinga i privat og offentlig sektor. Ein idé for seinare analyser kunne være å studere slike samanhengar meir direkte ved bruk finansielle sektorrekneskap supplert med realplasseringar (td. bustad), og gjerne også med opning for meir utvida spareomgrep enn det som inngår i tradisjonelle sparereater.

Appendiks: Ein enkel teoretisk modell

Framstillinga nedanfor presenterer hovudtankesettet bak hypotese om rikardiansk ekvivalens i ei kraftig forenkla modellramme for tilpassinga over tid av forbruk i privat og offentlig sektor. Føresetnader om kvadratisk nytte, deterministisk avkastning og full substitusjon mellom privat og offentlig forbruk kan sjå unødige sterke ut, men er valt for å halde den formaliserte delen av framstillinga så enkel som råd er. Her er det samstundes grunn til å merke seg at hypotese om rikardiansk ekvivalens let seg underbygge av teoretiske modellar som løyser på desse føresetnadene.

Utgangspunktet for modellen er ein forbrukar som lever evig, som står overfor koppskatt og ein velfungerande

kapitalmarknad. Per capita forbruk i kvar periode kan i så fall skrivast som $c_t^* = c_t + g_t$ der c_t er samla forbruk av varer og tenester produsert av private produsentar og g_t er eit eksogent gitt forbruk av offentlig produserte varer og tenester. Med preferansar som er separable over tid vil forbrukaren maksimere sin forbruksplan i tråd med:

$$\text{Max}_{\{c_{t+j}^*\}} E_t \sum_{j=0}^{\infty} p^j u(c_{t+j}^*), \quad (\text{A1})$$

der $p = 1/(1+\rho)$ er diskonteringsfaktoren for forbrukaren og tidspreferanserata er føresettt å være lik renta ($\rho = r$). Med b_t som privat formue per innbyggjar, w_t som arbeidsinntekt og tx_t som nettoskattar pålagt av staten, er budsjettvilkåret for forbrukaren gitt ved:

$$\sum_{j=0}^{\infty} p^j c_{t+j} = \sum_{j=0}^{\infty} p^j (+w_{t+j} - tx_{t+j}) + b_t. \quad (\text{A2})$$

I standard-modellar med staten som låntakar føresettt ein standard solvenskrav, slik at staten si gjeld ikkje skal kunne vekse utan grenser. For å understreke perspektivet for denne analysen blir staten framstilt som netto-sparar. Men framleis blir det naturleg å pålegge standardføresetnadar om at veksten i finansformuen i hushald og offentlig sektor (b_t, a_t) er avgrensa av renta:

$$\lim_{j \rightarrow \infty} p^j b_{t+j} = 0, \quad \lim_{j \rightarrow \infty} p^j a_{t+j} = 0.$$

For utviklinga i den finansielle posisjonen for hushald og stat gir dette:

$$b_{t+1} = (1+r)[b_t + w_t - tx_t - c_t] \quad (\text{A3})$$

$$a_{t+1} = (1+r)[a_t + tx_t - g_t], \quad (\text{A4})$$

Dette medfører at staten sitt intertemporale budsjettvilkår kan skrivast som:

$$\sum_{j=0}^{\infty} p^j tx_{t+j} + a_t = \sum_{j=0}^{\infty} p^j g_{t+j}. \quad (\text{A5})$$

Kombinasjon av budsjettvilkåra for forbrukaren (A2) og staten (A5) gir oss no:

$$\sum_{j=0}^{\infty} p^j c_{t+j}^* = \sum_{j=0}^{\infty} p^j w_{t+j} + a_t + b_t. \quad (A6)$$

Likning (A6) illustrerer at nåverdien av forbruket er avgrensa av nåverdien av arbeidsinntekter og av formuen i privat og offentleg sektor.⁵ Eit standardresultat frå teorien om tilpassing av forbruk over tid er at grensenytta av forbruk periode t må tilsvare forventninga til grensenytten av forbruk i periode $t+1$, skalert med forholdet mellom renta ($1+r$) og tidsprefranseraten ($1+\rho$). Dette er kjerna i den såkalla Euler-likninga:

$$\frac{\partial u}{\partial c_t^*} = E_t \left[\left(\frac{1+r}{1+\rho} \right) \left(\frac{\partial u}{\partial c_{t+1}^*} \right) \right] \quad (A7)$$

Med kvadratisk nytte og likheit mellom renta og tidsprefransarata vil Euler-likninga (A7) innebære at forventna forbruk i neste periode alltid vil være lik forbruket i innevarande periode: $E_t(c_{t+j}^*) = c_t^*$.⁶ Me tek no forventninga på begge sider av Likning (A6) og oppnår:

$$E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} p^j c_{t+j}^* \right] = E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} p^j w_{t+j} + a_t + b_t \right]. \quad (A8)$$

Sidan $E_t(c_{t+j}^*) = c_t^*$ har me no for venstresida i Likning (A8):

$$E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} p^j c_{t+j}^* \right] = E_t \left[\frac{c_t^*}{1-p} \right] = \frac{1+r}{r} c_t^* \equiv \frac{c_t^*}{p \cdot r}. \quad (A9)$$

Sidan forbruket er samansett av private og offentlege goder ($c_t^* = c_t + g_t$), vil kombinasjon av Likningane (A8) og (A9) no gi for forbruket av private goder:

⁵ I likevekt vil summen av a og b være lik summen av landets realkapital og nettofordringar på utlandet per innbyggjar.

⁶ Merk at kvadratisk nytte inneberer lineær grensenytte. Utan ein strengt konveks nyttefunksjon utelukkar denne forenkla modellen at sparinga kan være motivert av varsemd («precautionary saving»). Dette er likevel eit sparemotiv som kan ha empirisk relevans for spareåtfærd i ressursrike nasjonar (van der Ploeg, 2010; Bems og de Carvalho Filho, 2011), og er difor ikkje utelukka som sparemotiv i den empiriske analysen nedanfor.

$$c_t = p \cdot r \cdot E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} p^j w_{t+j} + a_t + b_t \right] - g_t. \quad (A10)$$

Privat forbruk i periode t er dermed fastlagt av den forventna noverdien av lønnsinntekter og formue i privat og offentleg sektor, med frådrag for det eksogene offentlege forbruket i same periode. Med perfekt substitusjon mellom privat og offentleg forbruk inneber konsumfunksjonen i Likning (A10) at ei auke i offentleg forbruk vil føre med seg ein tilsvarande reduksjon i privat forbruk, slik at summen av privat og offentleg forbruk er uendra.⁷

Sparinga i privat sektor er i kvar periode gitt ved differansen mellom realdisponibel inntekt og forbruk: $s_t \equiv w_t - tx_t - c_t$. For tilveksten i den private finansformuen kjem eit tillegg i form av avkastninga på formuen i førre periode, slik at $b_{t+1} - b_t = r b_t + (1+r)s_t$. Med eksogen rente og forutbestemt privat finansformue kjem den kompenserande tilpassinga i hushalda likevel gjennom sparinga. For sparinga i privat sektor inneber hypotesa om Rikardiansk ekvivalens dermed at føresjåande forbrukarar vil forstå at ei auke i staten sine skatteinntekter og sparing vil medføre lågare skattar i framtida. Ei slik auke vil difor føre til ein motsvarande reduksjon i sparinga i privat sektor, slik at tilpassinga av privat forbruk og samla sparing vil være uavhengig av fordelinga av skattar over tid.

REFERANSAR

Arezki, Rabah og Markus Brückner (2010). International commodity price shocks, democracy, and external debt. *IMF Working Paper* 10/53. International Monetary Fund.

Barro, Robert J. (1974). Are government bonds net wealth? *Journal of Political Economy* 82, 1095-1117.

Bems, Rudolfs, and Irineu de Carvalho Filho (2011). The current account and precautionary savings for exporters

⁷ Perfekt substitusjon mellom offentleg og privat konsum er ikkje ein føresetnad i den opphavlege formuleringa av den rikardianske ekvivalenshypotesa. I Barros (1974) modell gir ei lånefinansiert auke i offentleg konsum derfor ikkje ei naudsynleg motsvarande tilpassing av privat forbruk og sparing. Med eksogent gitt offentleg forbruk vil likevel ei endring i skatten i periode t medføre ei kompenserande endring i privat forbruk, slik at summen av sparing i privat og offentleg sektor ligg konstant.

of exhaustible resources. *Journal of International Economics* 84, 48-64.

Bernheim, B. Douglas (1987). Ricardian equivalence: an evaluation of theory and practice. i Stanley Fisher (red.), *NBER Macroeconomics Annual 1987*, 263-304. Cambridge: MIT Press.

Bjørnland, Hilde og Leif Anders Thorsrud (2013). Boom or gloom? Examining the Dutch disease in a two-speed economy. Working Paper 6/2013. Centre for Applied Macro- and Petroleum Economics (CAMP). Handelshøyskolen BI.

Coenen, Günter og Roland Straub (2005). Does government spending crowd in private consumption? Theory and empirical evidence for the Euro area. *Working Paper* 513, European Central Bank.

Corden, W. Max (1984). Booming sector and Dutch disease economics: Survey and consolidation. *Oxford Economic Papers* 36 (3), 359-380.

Corden, W. Max og J. Peter Neary (1982). Booming sector and de-industrialisation in a small open economy. *The Economic Journal* 92 (368), 825-848.

de Mello, Luiz, Kongsrud, Per Mathis, og Robert Price (2004). Saving behaviour and the effectiveness of fiscal policies. OECD Economics Department *Working Paper* 2004/20. OECD.

Doornik, Jurgen A. og David F. Hendry (2013). *PCGIVE14. Volume 1*. Timberlake Consultants, UK.

Eika, Torbjørn og Marie Sneve Martinussen (2013). Virkninger av økt etterspørsel fra petroleumsvirksomheten og økt bruk av oljepenger 2003-2012. *Rapporter* 57/2013. Statistisk sentralbyrå.

Engle, Robert F. og Clive W.J. Granger (1987). Cointegration and error-correction. Representation, estimation, and testing. *Econometrica* 55, 251-276.

Frankel, Jeffrey A. (2012). The natural resource curse: A survey. NBER Working Paper 15836. National Bureau of Economic Research.

Galí, Jordi, López-Salido, J. David og Javier Vallés (2007). Understanding the effects of government spending on

consumption. *Journal of The European Economic Association* 5 (1), 227-270

Harding, Torfinn og Frederick van der Ploeg (2011). Official forecasts and management of oil windfalls. *International Tax and Public Finance* 20 (5), 827-866.

Holmes, Mark J. (2006). To what extent are public savings offset by private savings in the OECD? *Journal of Economics and Finance* 30 (3), 285-296.

Jansen, Eilev S. (2010). Wealth effects on consumption in financial crises: the case of Norway. *Discussion Paper* 616. Statistisk sentralbyrå.

Mankiw, N. Gregory (2000). The savers-spenders theory of fiscal policy. *The American Economic Review: Papers and Proceedings* 90 (2), 120-125.

Medina, Juan Pablo og Claudio Soto (2014). Commodity price shocks and imperfectly credible macroeconomic policies in commodity-exporting small open economies. *IMF Working Paper* 14/33. International Monetary Fund.

Ricciuti, Roberto (2003). Assessing Ricardian equivalence. *Journal of Economic Surveys* 17 (1), 55-78.

Röhn, Oliver (2010). New evidence on the private saving offset and Ricardian equivalence. *OECD Economics Department Working Papers* 762, OECD Publishing.

Seater, John J. (1993). Ricardian equivalence. *Journal of Economic Literature* 31, 142-190.
van der Ploeg, Frederick (2010). Aggressive oil extraction and precautionary saving: Coping with volatility. *Journal of Public Economics* 94, 421-433.

van der Ploeg, Frederick (2011). Natural Resources: Curse or Blessing? *Journal of Economic Literature* 49 (2), 366-420.

Van der Ploeg, Frederick og Anthony J. Venables (2011). Harnessing windfall revenues: optimal policies for resource-rich developing countries. *The Economic Journal* 121, 1-30.

Varian, Hal (2006). *Intermediate microeconomics: A modern approach*. Norton. New York/London.



MADS GREAKER
Statistisk Sentralbyrå
ORVIKA ROSNES
Statistisk Sentralbyrå

Robuste norske klimamålsetninger¹

Hvordan kan et utslippsmål for Norge gjøres ambisiøst og robust? Vi bruker en generell likevektsmodell til å se på 6 scenarier for norske utslipp i 2030: middels, høy og lav befolkningsvekst, internasjonal høy- og lavkonjunktur og drastisk nedgang i petroleumsprisene. Norske utslipp påvirkes lite av ulike antagelser om befolkningsveksten, men kan være svært følsomme for internasjonale konjunkturer. De konjunkturfølsomme utslippene er imidlertid omfattet av det europeiske kvotehandelsystemet. Mål for norske utslipp blir derfor mer robuste om de bare omfatter sektorene som ikke deltar i dette. Slike mål kan også gjøres ambisiøse avhengig av hvor stor reduksjon man bestemmer seg for.

INNLEDNING

I 1989 vedtok Stortinget at utslipp av klimagasser fra norsk territorium skulle stabiliseres på 1989-nivå innen år 2000. Målsetningen ble aldri nådd, blant annet fordi utslippene fra petroleumsproduksjonen ble mye høyere enn man la til grunn på slutten av åttitallet. I 2008 vedtok Stortinget klimaforliket: Innen 2020 skulle Norge redusere utslippene med 30 prosent fra 1990-nivå, og man anslo at 2/3 av reduksjonene kunne tas gjennom tiltak i Norge. Anslaget er nå nedjustert, og man regner med at mindre enn 2/3 av utslippsreduksjonene fra klimaforliket vil kunne tas

gjennom tiltak i Norge (se f.eks. Innstilling til stortinget fra energi og miljøkomitéen, 2011).²

Som forberedelse til klimatoppmøtet i Paris i desember 2015 vil Norge i løpet av første kvartal 2015 melde inn sine klimamålsetninger for 2030 (Revidert nasjonalbudsjett, 2014). Norge har hittil hverken hatt offisielle anslag eller målsetninger om utslipp fra norsk territorium i 2030. Norske klimamålsetninger har isteden hatt globale utslipp som utgangspunkt. Norsk politikk er imidlertid at Norge skal transformeres til et lavutslippssamfunn innen 2050 (Miljødirektoratet, 2014). Det er derfor mulig at Norge ønsker å sette et mål for utslippsreduksjoner fra norsk

¹ Vi takker Taran Fæhn, Cathrine Hagem og en anonym fagkonsulent for verdifulle kommentarer. Vi takker også tilhørere på seminarer i Finansdepartementet og Miljødirektoratet for nyttige innspill. Ansvar for eventuelle feil og mangler er forfatterens. Forfatterne er tilknyttet Senter for energi- og miljøøkonomisk forskning (CREE). Endelig versjon av artikkelen ble sendt til redaksjonen 22. desember 2014.

² Ordlyden i Klimameldingen sier ikke at 2/3 av utslippsreduksjonene skal tas i Norge. Det er et anslag for utslippene, gitt tiltakene som blir nevnt i meldingen (se Avtale om klimameldingen, 2008). Mange oppfatter det imidlertid som et mål, også i utlandet, se f.eks. Levin og Bradley (2010).

territorium for 2030 i forbindelse med møtet i Paris. Samtidig ønsker Norge å være en pådriver i det internasjonale klimasamarbeidet. Det tilsier at Norge vil sette seg ambisiøse mål.

Hvordan kan et mål om utslippsreduksjoner fra norsk territorium gjøres *ambisiøst* og *robust* på samme tid? Et *robust* mål er et mål som med stor sannsynlighet kan nås med de virkemidlene man har til rådighet uansett utfall av eksterne forhold. Hvorvidt målet er *ambisiøst* avhenger på sin side av hvor store anstrengelser man som samfunn må gjøre for å oppnå målet. For å få en indikasjon på nivået på anstrengelsene kan man som et første skritt se på hvor langt unna utslippsmålet man ender uten å gjøre tiltak. Utfordringen er at norske utslipp avhenger av forhold som norske myndigheter har liten innvirkning på: internasjonale konjunkturer, utviklingen i oljeprisen og befolkningsvekst. Et ambisiøst mål vil derfor ofte ikke være robust, og *vice versa*.

I denne artikkelen viser vi at det ikke trenger å være slik. Det er mulig for Norge å sette mål for norske utslipp som både er robuste og ambisiøse på samme tid, men det innebærer at målene må formuleres på enn annen måte enn i klimaforlikene. Vårt utgangspunkt er ulike scenarier for klimagassutslipp i Norge i 2030. Analyser av norske utslipp under ulike eksogene forutsetninger er i liten grad gjort tidligere.³ I våre analyser bruker vi en ny generell likevektsmodell for norsk økonomi som er spesielt egnet for å analysere klima- og energipolitikk. Modellen er kalibrert til data fra Nasjonalregnskapet i 2011. I tillegg til et basis-scenario analyserer vi fem alternative scenarier: høy og lav befolkningsvekst, internasjonal høy- og lavkonjunktur og et tilbudssidesjokk i internasjonale olje- og gassmarkeder som leder til et fall i olje- og gassprisene.

Resultatene viser at norske utslipp er mindre følsomme for ulike antagelser om befolkningsveksten enn man kanskje skulle forvente. På den annen side kan norske utslipp være svært følsomme for internasjonale konjunkturer. En stor del av norske utslipp kommer nemlig fra sektorer som i hovedsak eksporterer sin produksjon til verdensmarkedet. De fleste av disse sektorene er imidlertid allerede omfattet av det europeiske kvotehandelssystemet EU ETS. EU har allerede satt et klimamål for EU ETS sektorene for 2030, og målet er i følge EU ambisiøst – 43 prosent reduksjon fra 1990 nivået. Vi ser derfor ingen grunn til at Norge

skal ha noe eget mål for sektorene som er omfattet av EU ETS. Som vår analyse viser blir mål for norske utslipp mer robuste om de bare omfatter sektorene som ikke deltar i det europeiske kvotehandelssystemet. Slike mål kan også gjøres ambisiøse avhengig av hvor stor reduksjon man bestemmer seg for.

BETYDNINGEN AV NASJONALE MÅLSETNINGER

Det er lite trolig at det vil inngås en avtale med juridisk bindende utslippsmål på klimatoppmøtet i Paris neste år (se f.eks. Miljødirektoratet, 2014). Videre vil land høyst sannsynlig sende inn ulike typer målsetninger. I tråd med Kyoto-avtalen har Norge og EU tidligere oppgitt sine mål som en viss prosentvis reduksjon av utslippene med utgangspunkt i utslippene i 1990, mens bl. a. USA og Australia har valgt andre referanseår (Levin og Bradley, 2010). Noen utviklingsland vil antagelig rapportere andre typer målsetninger, f. eks. en viss reduksjon i utslippsintensitet (utslipp per BNP-enhet) eller løfter om energieffektivisering, redusert avskoging eller mer fornybar energi. Basert på de innsendte målsetningene vil utfallet kunne være et omforent sett av målsetninger som landene gjør til sin «offisielle» klimapolitikk.

Hvilken betydning har nasjonale målsetninger når de ikke er juridisk bindende? Er de kun et «spill for galleriet» som skal tilfredsstille opinionen innad i landet, eller kan de få andre land til å påta seg strengere forpliktelser enn de ellers ville ha gjort? Den teoretiske litteraturen om klimaavtaler har i stor grad fokusert på juridisk bindende avtaler. I denne litteraturen blir en klimaavtale betraktet som en koalisjon av land som handler ut fra koalisjonens felles beste. Forskningsspørsmålet har vært hvordan få til store koalisjoner som er stabile, dvs. koalisjoner som ingen land ønsker å melde seg ut av (se f.eks. Holtsmark (2013) for en oversikt over denne litteraturen). Fra nittitallet finnes det også litteratur som ikke har som utgangspunkt at det skal dannes juridisk bindende avtaler, hvor Van der Ploeg og de Zeeuw (1992) og Zagonari (1998) er to eksempler. Zagonari (1998) indikerer at det mulig å få til betydelig utslippsreduksjoner uten juridisk bindende avtaler såfremt minst et land går foran og setter ambisiøse klimamål.

Det finnes også noen mer anvendte arbeider om betydningen av nasjonale klimamålsetninger for det internasjonale klimasamarbeidet. I følge Aldy (2014) kan åpenhet om de enkelte lands klimamålsetninger gjøre de globale utslippsreduksjonene større på grunn av såkalt «naming and shaming», dvs. land er opptatt av å beholde sitt rykte for å

³ Perspektivmeldingen (2013) gir et anslag for utslippene i 2030, men ser ikke på følsomheten til dette anslaget av ulike alternative utviklingsbaner.

være ansvarlige og pålitelige. At et land er *ansvarlig* tilsier at det vil gjøre en betydelig innsats for å få ned utslippene; at et land er *pålitelig* tilsier at det vil oppfylle de offisielle målsetningene. Med andre ord er robuste klimamål en forutsetning for at «naming and shaming» skal virke. Aldy (2014) er også opptatt av at målene er etterprøvbare, og at etterprøving skal kunne foretas av eksterne aktører, f.eks. i regi av UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change).

I følge Aldy og Pizer (2014) er klimasamarbeidet avhengig av at det kan inngås en «rettferdig overenskomst». Det er igjen avhengig av at de enkelte lands klimamål er sammenlignbare med hensyn til hvilke oppofrelser som kreves av landet. Dersom land har tillitt til at andre land vil gjøre en betydelig innsats, kan de selv være villig til å gjøre det samme. Offisiell norsk politikk er å være en pådriver i det internasjonale klimasamarbeidet (Revidert nasjonalbudsjett, 2014). For å kunne ta denne rollen kan det være viktig å vise at vi påtar oss ambisiøse klimamål. Et første skritt for å vise at et klimamål er ambisiøst er å sammenligne klimamålet med hva utslippene ville ha vært uten nye tiltak slik vi gjør i våre scenarier. Samtidig er det klart at land har ulike kostnader for å begrense sine klimagassutslipp. Det betyr at like prosentvise utslippsreduksjoner fra en «business as usual» framskriving ikke trenger å bety at landene er like ambisiøse. Aldy og Pizer (2014) argumenterer derfor at land også bør sammenligne kostnader for å nå sine klimamål, men understreker samtidig at beregninger av kostnader er vanskeligere enn å beregne utslipp.

Levin og Bradley (2010) er som Aldy og Pizer (2014) opptatt av å sammenligne det enkelte lands innsats for å begrense klimagassutslippene. I tillegg ønsker de å undersøke om målene fra Københavnavtalen (Copenhagen Accord, 2009) samlet sett vil føre til betydelige utslippsreduksjoner. Levin og Bradley (2010) kritiserer løftene som ble gitt av de enkelte land fordi de ikke spesifiserte hvor mye som skal tas via utslippsreduksjoner ute og hvor mye som skal tas hjemme i eget land. I følge dem gjør slike «uspesifiserte» løfter det vanskelig både å sammenligne innsats på tvers av land og å vurdere i hvilken grad løftene til sammen innebærer tilstrekkelige globale utslippsreduksjoner. Et enkelt eksempel kan illustrere dette poenget. Anta at to land har mål om å redusere utslippene fra 10 til 5. Det første landet reduserer utslippene til 7, og kjøper utslippsreduksjoner i det andre landet tilsvarende 2 gjennom den grønne utviklingsmekanismen (CDM). Det andre landet rapporterer inn utslipp på 5. Det kan se ut som den totale utslippsreduksjonen er 10, men den er bare 8.

Så lenge landet som selger utslippstillatelser ikke har spesifisert hvorvidt målet gjelder med eller uten salg av slike, er det umulig å vite hva total reduksjonen vil bli.

VÅRE SCENARIER

Vi tar utgangspunkt i referansebanen i Perspektivmeldingen (2013). Det er forutsatt at dagens klimapolitikk videreføres, inklusive dagens satser for CO₂-avgift, og det er ikke lagt inn noen nye politikktiltak ut over dette. Vi har dessuten antatt at kvoteprisen for de kvotepliktige sektorene er 150 kroner per tonn CO₂ i 2030 som i Perspektivmeldingen (2013).

Utslippene i 2030 fremkommer ved å fremskrive 2011-likevekten til 2030. Vi antar at økonomien i 2011 fulgte en stabil utviklingsbane, og at økonomien i 2030 fortsatt følger en stabil utviklingsbane. Det betyr at kapitalbeholdningen øker like mye som antall sysselsatte, og kapital per sysselsatt er konstant. Videre antar vi at total faktorproduktivitet øker med i underkant av 1 prosent per år. Det tilsvarer en økning på 20 prosent i perioden 2011 til 2030, og gir omtrent samme bruttonasjonalprodukt i 2030 som i Perspektivmeldingen (2013).

Det skjer en rask teknologisk utvikling i transportsektoren i dag som følge av eksisterende reguleringer. Derfor har vi allerede i basisscenariet antatt at brenselsbruken i transportsektorene blir 20 prosent mer effektiv enn i dag. Dette gjelder for alle typer brenslers, inkludert elektrisitet. Data fra de senere år viser også at bruken av privat transport flater ut. Vi har derfor lagt inn dagens bruk av privat transport per innbygger som en øvre grense. Med andre ord, selv om flere mennesker betyr mer transport totalt i økonomien, kjører hver av oss like mye som i dag. Det er ikke lagt inn eksogene begrensninger for næringstransport eller kollektivtransport.

I Perspektivmeldingen er produksjonen av olje og gass eksogen, og tilsvarer Oljedirektoratets framskrivning. Vi ønsker at produksjonen av olje og gass skal kunne påvirkes av olje- og gassprisene, og har derfor gjort denne sektoren endogen. Samtidig har vi innført naturressurs som innsatsfaktor i oljeutvinningen som er til en viss grad substituerbar med andre innsatsfaktorer.⁴ Deretter har vi

⁴ Vi bruker sammenhengen mellom tilbudselasititeten for oljeproduksjon, substitusjonselasititeten og faktorandelene til å beregne tilhørende substitusjonselasititet mellom ressursen og andre innsatsfaktorer (se Rutherford, 2002). Det er stor spredning i empiriske anslag for tilbudselasititet for oljeproduksjon, se litteraturgjennomgangen i

justert ressursbasen slik at petroleumsproduksjon i 2030 i vårt basisscenario blir den samme som i Oljedirektoratets framskrivning (25 prosent lavere enn i 2011).

Siden oljen og gassen i stor grad eksporteres, er det rimelig at også handelsoverskuddet endres når olje- og gassproduksjonen endres. I alle scenariene har vi valgt å redusere handelsoverskuddet fra 2011 like mye som den prosentvise reduksjonen i petroleumsproduksjonen fra 2011 til 2030.

Vi har også valgt å begrense hvor mye kraftproduksjonen kan øke (maksimalt 60 prosent økning fra 2011 til 2030). Elektrisitet er en viktig innsatsfaktor i kraftintensive industrier, og når disse øker, øker også kraftproduksjonen og kraftimporten. Vi ser det som lite sannsynlig at kraftproduksjonen kan bli mangedoblet, selv i 20-årsperioden som vi ser på. Denne antakelsen begrenser dermed til en viss grad hvor mye kraftintensive industrier kan vokse.

Vi ser på følgende alternativer:

- i. Basisscenario. Vi legger til grunn at befolkningen øker fra 5 til 6 millioner (SSBs middelalternativ, se Brunborg mfl., 2012). Realprisene på tradisjonelle eksport- og importvarer holder seg konstante. Olje- og gasspriser er på henholdsvis 525 kroner pr. fat og 1,9 kroner per Sm^3 i 2030.
- ii. Høy befolkningsvekst. Her legger vi SSBs høyalternativ til grunn: en befolkning på 6,6 millioner i 2030 (Brunborg mfl., 2012), ellers som basisscenarioet.
- iii. Lav befolkningsvekst. Her legger vi SSBs lavalternativ til grunn: en befolkning på 5,6 millioner i 2030 (Brunborg mfl., 2012), ellers som basisscenarioet.
- iv. Tilbudssidesjokk for petroleumsindustrien. Dette følger også Cappelen mfl. (2013). Vi antar at skifergass og ukonvensjonell olje får et gjennombrudd globalt, og at dette medfører et fall i olje- og gassprisene ned til 400 pr. fat og 1,5 kroner per Sm^3 . I tråd med at oljeprisen faller, faller også importprisene for bensin og diesel tilsvarende (prosentvis). Vi ser bort fra ytterligere vekstimpulser i den globale økonomien utover det vi har lagt inn i basisscenarioet.

Fæhn mfl. (2013a). Tilbudselastisiteten er antatt lik 1 for olje, noe som sammen med faktorandelene fra dataene gir substitusjonselastisitet på 0,5 mellom olje og andre innsatsfaktorer.

v. Internasjonal lavkonjunktur. Dette følger i hovedsak Cappelen mfl. (2013). Vi antar at den økonomiske veksten forblir svak både i Eurosonen og i USA, og at veksten stopper opp i de nye vekstøkonomiene. Dette medfører fall i markedsprisene på Norges eksportprodukter inklusive olje og gass. Helt konkret ser vi på en situasjon med 25 prosent lavere priser på verdensmarkedet for Norges viktigste eksportprodukter (olje og gass, jern, stål og aluminium og kjemiske produkter).

vi. Internasjonal høykonjunktur. Her ser vi på det motsatte av scenario (v): sterk økonomisk vekst globalt som gir økning markedsprisene på Norges eksportprodukter inklusive olje og gass. Scenariene er imidlertid ikke symmetriske: under høykonjunktur antar vi bare 10 prosent høyere priser på verdensmarkedet.

Scenariene beskriver ikke forbigående fenomener; med andre ord, vi forutsetter at konjunktursituasjonen er vedvarende slik at økonomien har god tid til å omstille seg til en ny langsiktig likevekt.

Scenariene er implementert i en ny generell likevektsmodell for norsk økonomi. Modellen er basert på de samme grunnforutsetningene som MSG⁵. Økonomien beskrives i all hovedsak av et system av CES-produktfunksjoner og CES-nyttefunksjoner. Ut fra disse utledes det kostnadsfunksjoner og etterspørselsfunksjoner. Modellene kalibreres til nasjonalregnskapet for et basisår (i dette tilfelle 2011). Tallfestingen av substitusjonselastisiteter i CES-funksjonene er bestemt utfra tidligere økonometriske analyser, og er de samme i den nye modellen og den eldre versjonen av MSG, mens de andre parameterne i CES-funksjonene (f.eks. utgiftsandelene) bestemmes i kalibreringen, og vil derfor kunne avvike mellom årganger av modellen. Vi ser foreløpig bare på CO_2 -utslippene, og antar at utslippene av de andre klimagassene holder seg uendret.

RESULTATER

Basisscenarioet

I basisscenarioet stiger BNP med i underkant av 50 prosent og befolkningen og kapitalmengden med 20 prosent. I tillegg «frigjøres» det kapital fra petroleumssektoren, noe som gir en ekstra vekstimpuls for andre sektorer. Det er

⁵ MSG er en generell likevektsmodell utviklet av Statistisk Sentralbyrå som bla. brukes av Finansdepartementet. For mer informasjon se f.eks. <http://www.ssb.no/forskning/beregningsmodeller/msg>.

viktig å huske på at i en generell likevektsmodell oppstår det ikke nye sektorer som ikke var tilstede i 2011. Det er derfor de eksisterende sektorene som vokser, og alt annet likt øker utslippene tilsvarende.

De samlede innenlandske CO₂-utslippene øker med 21 prosent fra 2011 til 2030, fra 44,2 til 53,3 millioner tonn (se tabell 1). Det tilsvarer en årlig økning på 1 prosent. Til sammenligning økte utslippene av CO₂ fra 34,8 millioner tonn til 44,2 millioner tonn fra 1990 til 2011, dvs. en årlig økning på 1,1 prosent. Siden vårt basisscenario er uten nye klimatiltak, og mange av dagens virkemidler innenfor klimapolitikken ble innført på nittitallet, mener vi at basisscenarioet er innenfor det som er en tenkbar utvikling.

Utslippene fra transportsektoren øker med over 40 prosent i perioden (se figur 1), til tross for at vi har forutsatt høyere effektivitet i brenselsbruken. Økningen i transportvolumet oppveier altså effektivitetsforbedringen. Hele utslippsøkningen kommer i de kommersielle transportnæringene, mens utslippene fra privattransporten går litt ned. Vridningen fra privattransport til offentlig transport bidrar til å øke utslippene der.

Utslippene fra industrisektorene (dvs. eksportindustriene i denne sammenheng) øker også med rundt 40 prosent, mens utslippene fra utvinning av olje- og gassproduksjon går ned 20 prosent som følge av lavere utvinning. Utslippsøkningen i industrien følger av økt aktivitetsnivå i disse næringene. Produksjonen øker i disse næringene, som i resten av økonomien, på grunn av økt ressurstilgang totalt og på grunn av omallokering av ressurser som blir frigjort i petroleumsindustrien. Begrensningen i krafttilgangen motvirker produksjonsøkningen til en viss grad. Vi har ikke antatt noen teknologiforbedringer, så utslippene øker omtrent like mye som produksjonen.

Perspektivmeldingen (2013) anslår CO₂-utslippene til å bli 44,5 millioner tonn i 2030, en oppgang på 0,3 millioner tonn fra 2011. I Perspektivmeldingen er utslippene fra industrien og innenlands samferdsel tilnærmet konstante sammenlignet med 2011, mens det er en nedgang på i overkant av 1 million tonn i utslippene fra petroleumsproduksjonen. Det er en liten økning i andre utslipp inklusive utslippene fra husholdninger. Dette innebærer med andre ord en betydelig nedgang i klimagassutslipp per enhet BNP og klimagassutslipp per innbygger selv om det ikke forutsettes nye klimatiltak. Legges Perspektivmeldingen (2013) til grunn risikerer vi etter vår mening å undervurdere ambisjonsnivået i norsk klimapolitikk.

Avvikene mellom vårt basisscenario og Perspektivmeldingen er størst i industrien og transportsektoren. Industrien reduserte utslippene mye på nittitallet, men det var i all hovedsak andre klimagasser enn CO₂. Vi er usikre på om de lave CO₂-avgiftene vi opererer med i vårt basisscenario vil føre til ytterligere vesentlige reduksjoner i utslipp per produsert enhet for industrien. Når det gjelder transport, er det særlig næringstransport hvor vi avviker fra Perspektivmeldingen da vi ikke har begrenset økningen i denne slik vi har gjort for privattransport.

Hvor følsomme er utslippene for ulike forutsetninger?

Tabell 1 viser totale utslipp fra norsk territorium i de ulike scenariene. Figur 1 viser utslippene i ulike sektorer.

Tabell 1 Norske utslipp i ulike scenarier i 2030

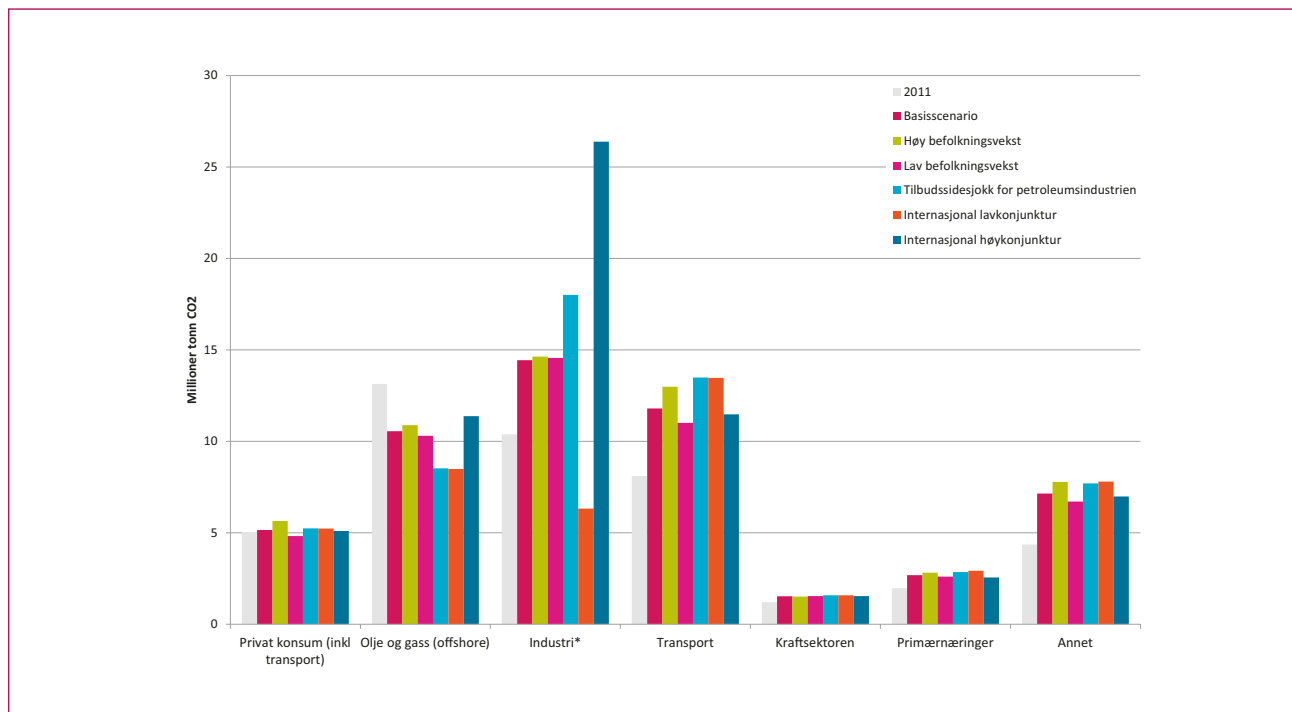
	CO ₂ (mill. tonn)	Endring fra basisscenarioet
Faktisk 2011	44,2	
Basis-scenario	53,3	
Høy befolkningsvekst	56,3	6 %
Lav befolkningsvekst	51,6	-3 %
Tilbudssidesjokk for petroleumsindustrien	57,4	8 %
Internasjonal lavkonjunktur	45,8	-14 %
Internasjonal høykonjunktur	65,4	23 %

Som forventet er utslippsøkningen litt større (6 prosent enn i basisscenarioet) når vi antar høy befolkningsvekst og litt mindre (3 prosent enn i basisscenarioet) når vi antar lav befolkningsvekst. Flere folk betyr blant annet mer transport og mer produksjon.

Scenariet med tilbudssidesjokk for petroleumssektoren (lavere oljepris) gir 8 prosent høyere utslipp enn i basisscenarioet. Da er det naturlig nok lavere utslipp fra olje- og gassnæringen, men disse blir motvirket av høyere utslipp fra transport (pga. lavere brenselspriser) og andre industri-sektorer (pga. om omallokering av ressurser som blir frigjort i petroleumssektoren).

I scenariet med internasjonal lavkonjunktur (der både olje- og gassnæringen og andre utslippsintensive industrier møter lavere priser på verdensmarkedet) blir utslippene 14 prosent lavere enn i basisscenarioet. Utslippene fra petroleumsvirksomheten er nesten nøyaktig på samme nivå som i scenariet med tilbudssidesjokk, naturlig nok, siden den direkte virkningen på petroleumssektoren er den

Figur 1. CO₂ utslipp i ulike scenarier, fordelt på sektor. Mill. tonn



* «Industri» inkluderer raffinerier, kjemisk industri, mineraler, jern-, stål- og aluminiumsindustrien.

samme i begge scenariene. Også utslippene fra transport er omtrent de samme som med tilbudssidesjokk. Utslippene fra industrien som blir direkte påvirket av sjokket blir mer enn halvert: fra 14,4 mill. tonn i basisscenario til 6,3 mill. tonn CO₂. I resten av økonomien øker utslippene 1 mill. tonn.

I scenariet med internasjonal høykonjunktur – der vi antar høyere verdensmarkedspriser for petroleumsprodukter, metaller og kjemiske råvarer – er utslippene 23 prosent større enn i basisscenarioet. Den klart største delen av utslippsøkningen kommer fra industrisektorene, spesielt fra kjemisk industri (inkludert raffinerier) og jern- og stålindustri. Det kan tenkes at modellen overvurderer effekten av en prisoppgang på industrien da det muligens finnes viktige innsatsfaktorer med en begrenset tilgang som ikke er med i modellen, f. eks. egnede lokaliseringer for industrietablering. Likevel, at utslippene vil øke fra industrisektorene dersom vi får en vedvarende høykonjunktur er uansett sannsynlig.

Utslippene fra offshorenæringen er litt større enn i basisscenarioet. Oljeproduksjonen øker bare litt, til tross for høyere priser på verdensmarkedet, fordi ressurstilgangen

er begrenset. Utslippene fra de andre sektorene er litt mindre enn i basisscenarioet siden ressurser blir trukket til industrien.

Utslippene er altså mye mer følsomme for forholdene på verdensmarkedet enn for befolkningsvekst (størrelsen på den innenlandske økonomien). De sektorene som opplever sjokket på verdensmarkedet i våre scenarier er riktignok blant dem med størst utslipp, men det viser nettopp hvor viktige disse sektorene er for muligheter for utslippsreduksjon for Norge samlet.

En internasjonal høy- eller lavkonjunktur vil påvirke industrier i EU på samme måte som industrier i Norge. Det er derfor sannsynlig at kvotepriser på EU ETS vil endres i disse scenariene. Det vil kunne begrense utslagene vi ser i vår modell gjennom at en høykonjunktur følges av en høy kvotepris og omvendt. Vi vet imidlertid lite om hvor store utslagene vil bli, og holder derfor kvoteprisene konstant i alle scenarier.⁶

⁶ Vi vil gjerne takke den anonyme referee'n som påpekte dette.

Kvotepliktige vs. ikke-kvotepliktige sektorer

Mange av sektorene som har store CO₂-utslipp (energi, metaller) er med i EUs kvotehandelssystem (EU ETS). Tabell 2 viser fordelingen av utslippene mellom sektorene som er innenfor og utenfor kvotehandelssystemet.

Som diskutert ovenfor kan forholdene på verdensmarkedet få store konsekvenser for samlede norske utslipp fordi eksportnæringene står for en stor del av utslippene. Dette innebærer at forhold, som norske myndigheter ikke har kontroll over, kan få store konsekvenser for muligheter for hvor store utslippsreduksjoner det er mulig å få til innenfor et gitt tidsrom. Sektorene som er utenfor EU ETS har lavere utslipp, men ser ut til å være mindre påvirket av forhold utenfor myndighetenes kontroll.

Tabell 2. CO₂ utslippene totalt, fra EU ETS og andre sektorer. Mill. tonn

	Totalt	Sektorer i EU ETS*	Sektorer utenfor EU ETS*
Faktisk 2011	44,2	27,7	16,5
Basisscenario	53,3	30,6	22,7
Høy befolkningsvekst	56,3	31,5	24,8
Lav befolkningsvekst	51,6	30,3	21,3
Tilbudssidesjokk for petroleumsindustrien	57,4	32,6	24,8
Internasjonal lavkonjunktur	45,8	20,9	24,9
Internasjonal høykonjunktur	65,4	43,3	22,1

* For å gjøre sammenligningen enklere er alle sektorer som skal være med i EU ETS i 2030 tatt med. Tallene for 2011 er derfor ikke lik de faktiske kvotepliktige utslippene i 2011. I tillegg til utslippene fra industrien og olje- og gassproduksjonen (som har blitt omtalt ovenfor), er også deler av utslippene fra treforedlingsindustrien, produksjon av kraft og fjernvarme, luftfart, og næringsmiddelindustrien med i EU ETS. Det er visse aktiviteter som er kvotepliktige, ikke alle utslippene i en sektor.

Klimamålsetninger

I Klimameldingen som kom i 2011 ble klimamålsetningene fra den forrige klimameldingen gjentatt (se Innstilling til Stortinget fra energi og miljøkomiteén, 2011). Innen 2020 skal Norge redusere de globale klimagassutslippene med tilsvarende 30 prosent av Norges utslipp i 1990. Videre skal Norge innen 2030 ha redusert de globale utslippene med 100 prosent fra nivået i 1990, forutsatt at det inngås en omfattende global avtale om reduksjon

av klimagassutslippene. Fokuset på globale utslipp betyr at utslipp fra norsk territorium ikke trenger å være lik 70 prosent av utslippene i 1990, dvs. de kan godt være høyere dersom Norge gjennomfører utslippsreduksjoner i utlandet. Istedenfor å sette et mål om utslipp fra norsk territorium anslo man at det var realistisk å få til reduksjoner i de norske klimagassutslippene på mellom 15 og 17 millioner tonn CO₂-ekvivalenter sammenlignet med anslaget fra nasjonalbudsjettet fra 2007 når skog var inkludert.⁷

I motsetning til Norge ser EU ut til å operere med mål som kun gjelder utslippene fra EUs territorium. EU-kommisjonen skriver f.eks. « ... a centerpiece of the framework is the target to reduce EU domestic greenhouse gas emissions by 40% below the 1990 level by 2030» (<http://ec.europa.eu/clima/policies/2030/>). Dette innebærer videre, i følge EU, at sektorene som omfattes av EUs kvotesystem EU ETS skal redusere utslippene med 43 prosent og alle andre sektorer med 30 prosent fra nivået på utslippene i 2005. I dag er det tillatt med et begrenset antall internasjonale kvotekjøp innenfor EU ETS, dvs. bedrifter som deltar i EU ETS kan i noe grad oppfylle sine forpliktelser gjennom å kjøpe kvoter fra den grønne utviklingsmekanismen. Slik vi forstår kommisjonens forslag vil dette imidlertid ikke være tillatt i 2030.

I det følgende antar vi at Norge ønsker å ha et utslippsmål for nasjonale utslipp. Videre antar vi at Norge legger seg på samme nivå som EU. I Aftenposten den 15/5 – 2014 sier f.eks. klima- og miljøminister Sundtoft at hun på vegne av Norge vil matche EUs klimamål. Som Sverige, kan vi velge å la våre klimamål kun omfatte utslipp fra sektorer utenfor EU ETS (Jevnaker mfl., 2014). Eller vi kan som i dag, også ha mål om utslippene fra norsk territorium for de sektorene som er omfattet av EU ETS. Noen vil hevde at det å ha norske utslippsmål for EU ETS sektorer ikke er hensiktsmessig. Uansett hvilke tilleggstiltak Norge innfører for sine EU ETS bedrifter, vil ikke utslippene bli mindre fra EU ETS samlet sett. I England hvor de har en egen «klimalov» som også gjelder EU ETS sektorer, er nettopp forholdet til EU ETS en økende kilde til spenninger (Jevnaker mfl., 2014).⁸

⁷ Anslaget i nasjonalbudsjettet (2007) for 2020 var på 59 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Trekker vi fra 15-17 millioner tonn får vi 42-44 millioner tonn. Miljødirektoratet antar at skogen vil oppta 3 millioner tonn i 2020. Det betyr at utslippene i 2020 skal være fra 45 til 47 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2020. Perspektivmeldingen (2013) anslår at utslippene i 2020 vil bli 54,5 millioner tonn altså mer enn anslaget i klimameldingen selv om opptaket i skog på 3 millioner tonn trekkes fra.

⁸ Anslaget om en reduksjon på 15-17 millioner tonn i nasjonale utslipp fra Klimaforliket omfatter også EU ETS sektorer.

I det følgende ser vi på begge typer mål. Modellen gir oss imidlertid bare CO₂-utslippene. For utslipp av andre klimagasser bruker vi Perspektivmeldingens anslag på 7,7 millioner tonn CO₂-ekvivalenter totalt i 2030. Utfra dagens fordeling kan disse kan fordeles med 2,1 millioner tonn CO₂-ekvivalenter på EU ETS sektorer og 5,6 millioner tonn CO₂-ekvivalenter på sektorer utenfor EU ETS. Vi holder dette uendret i alle scenarioene.

For å ta høyde for uventede endringer i befolkningen, kan målet eventuelt formuleres som et mål per innbygger. Nedenfor sammenligner vi fire måter å formulere klimamålet på som alle tar utgangspunkt i EUs målsetninger:

- a) **Et absolutt mål for alle norske utslipp.** Norges utslipp i 2030 skal være 40 prosent lavere enn i 1990, dvs. maks 29,9 millioner tonn CO₂-ekvivalenter (utslippene i 1990 var 49,8 CO₂-ekv.).
- b) **Et mål for norske utslipp per innbygger.** Norges utslipp i 2030 skal være 40 prosent lavere enn i 1990 gitt et folketall på 6 mill. i 2030, og kan dermed ikke overstige 5,0 tonn CO₂-ekv. per innbygger i 2030.
- c) **Et absolutt mål for utslipp for sektorer utenfor EU ETS.** Norges utslipp i 2030 fra sektorer utenfor EU ETS skal være 30 prosent lavere enn i 2005, dvs. maks 18,1 millioner tonn CO₂-ekv. (utslippene i 2005 utenfor det som i dag er EU ETS sektorer utgjorde 25,9 millioner tonn CO₂-ekv.).
- d) **Et mål for norske utslipp per innbygger fra sektorene utenfor EU ETS.** Norges utslipp i 2030 fra sektorene utenfor EU ETS skal være 30 prosent lavere enn i

2005 gitt et folketall på 6 mill. i 2030, og kan dermed ikke overstige 3 tonn CO₂-ekv. per innbygger i 2030.

Under alternativ c) og d) vil målet om 43 prosent reduksjon av utslippene i EU ETS automatisk oppfylles så lenge Norge er med i EU ETS. Vi trenger derfor ikke å gjøre annet enn å erklære at vi slutter oss til EUs mål.

For alle typer målsetninger kan vi regne oss frem til hvor mye klimagasser som må fjernes gitt de ulike scenarioene. Dette måler vi som prosent av utslippene i «business as usual», og kaller det *rensebehovet*. En måte å sammenligne de fire måtene å sette mål på er ved å se på standardavviket til rensebehovet. Jo lavere standardavvik, jo mer *robust* vil vi anta at målsetningen er, se tabell 3.

Som vi ser av de to første kolonnene kan det å definere målet som reduksjon fra 1990-nivå gi et galt inntrykk av ambisjonsnivået i politikken. Fordi både folketallet og BNP per innbygger vokser, er rensebehovet større enn rensemålet.

Som tabell 3 viser er mål av typen d) over mest robust da rensebehovet er mest mulig lik i alle utfall. Likevel er et absolutt mål for sektorer utenfor EU ETS mer robust enn et per innbygger mål for hele økonomien.

Robusthet er altså en grunn til ikke å ta med EU ETS-sektorene i den norske målsetningen. Vi ser fra tabellen at det er nettopp EU ETS sektorene som er mest følsomme ovenfor forhold norske myndigheter ikke kan påvirke. Mål som omfatter EU ETS vil derfor være mindre robuste uansett om de er formulert som absolutte utslipp eller per innbygger.

Tabell 3 Rensebehov i prosent i 2030 alle klimagasser

	Hele økonomien (40% reduksjon fra 1990)		Kun sektorer utenfor EU ETS (30% reduksjon fra 2005)	
	Absolutt mål	Per innbygger mål	Absolutt mål	Per innbygger mål
Basisalternativ	51%	51%	36%	36%
Høy befolkningsvekst	53%	49%	40%	35%
Lav befolkningsvekst	50%	53%	33%	37%
Tilbudssidesjokk for petroleum	54%	54%	40%	40%
Internasjonal lavkonjunktur	44%	44%	41%	41%
Internasjonal høykonjunktur	59%	59%	35%	35%
Standardavviket til rensebyrden	4,6%	4,6%	3,2%	2,5%

Vi har ikke sett på kostnader ved å nå de ulike klimamålene. Som nevnt over er det å kartlegge rensbehovet kun et første skritt i å fastlegge ambisjonsnivået. Modellen inneholder imidlertid ingen renseteknologier i dag, og kostnader ved å nå klimamål vil derfor bli overdrevet. Miljødirektoratet (2014) har en oversikt over rensetiltak og kostnader. Slår vi sammen sektorene utenfor EU ETS finner vi at omtrent 4 millioner tonn CO₂-ekv. kan renses til en pris på opptil 500 kroner per tonn og ytterligere 2,7 millioner tonn kan renses til en pris på opptil 1500 kroner per tonn. Følgende kubiske renskostnadsfunksjon stemmer noenlunde overens med disse tallene:

$$(1) \quad \text{rensekostnad} = 10,5 * (\text{rensebehov})^3$$

I snitt over alle scenarioene er rensbehovet på 10,9 millioner tonn, og i følge (1) gir det en kostnad på 13,7 milliarder NOK. Men da er vi langt utenfor datagrunnlaget for (1) siden det stoppet på et rensbehov på 6,7 millioner tonn. Kostnadene kan med andre ord bli langt høyere – i hvert fall hvis tiltakene skal fases inn raskt. Uansett kan man lure på om nesten 40 prosent reduksjon av utslippene i sektorene utenfor EU ETS innen 2030 er realistisk.

Miljødirektoratet (2014) hevder at det utenfor EU ETS sektorene først og fremst er i transportsektoren utslippsreduksjoner må tas. Et rensbehov på 10,9 millioner tonn tilsvarer omtrent 2/3 av transportsektorens totale CO₂ utslipp i 2030 i følge vår modell. Med andre ord innebærer et mål om 30 prosent reduksjon fra 2005 for sektorer utenfor EU ETS antagelig en omfattende elektrifisering av privat transport og lett næringstransport, storstilt overgang til biodrivstoff i tungtransport og lufttransport samt endringer i driften av innenriks sjøfart og fiskeflåten.

Utslippene fra landbruket av metan og lystgass utgjør omtrent en halvpart av rensbehovet. I Klimakur 2020 (2010) ble også tiltak innenfor landbruket diskutert, men mer drastiske tiltak som kraftige reduksjoner i antall drøvtyggere (ku, sau og geit) ble ikke tatt med. Miljødirektoratet (2014) ser på flere tiltak innenfor landbruket, men uansett, selv om 30 prosent reduksjon fra 2005 kanskje ser uskyldig ut, er det basert på våre «på baksiden av konvolutten» betraktninger kanskje for ambisiøst.

DISKUSJON OG KONKLUSJON

Våre modellresultater viser at norske utslipp er mindre følsomme for ulike antagelser om befolkningsveksten enn man kanskje skulle forvente. På den annen side viser

simuleringene at norske utslipp kan være svært følsomme for internasjonale konjunkturer. Naturlig nok er det først og fremst utslippene fra konkurranseutsatte sektorer som svinger kraftig når forholdene på verdensmarkedet endrer seg. Disse sektorene er imidlertid omfattet av EU ETS, og Norge kan derfor unngå å sette noen egne mål eller komme med noen anslag for aktørene som er omfattet av EU ETS slik som Sverige har gjort. I stedet kan Norge slutte seg til EUs mål om 43 prosent reduksjon av utslippene fra EU ETS samlet sett. Norges klimamål kan dermed gjøres både ambisiøse og robuste på samme tid dersom de bare omfatter sektorene som ikke deltar i det europeiske kvotehandelsystemet og dersom målet for disse sektorene velges på basis av en omfattende mulighets- og kostnadsstudie.

Noen vil i tillegg hevde at det å ha norske utslippsmål for EU ETS sektorer ikke er hensiktsmessig. Uansett hvilke tilleggstiltak Norge innfører for sine EU ETS bedrifter, vil ikke utslippene bli mindre fra EU ETS samlet sett. Dette argumentet kan imidlertid også komme til å gjelde ikke-EU ETS sektorer i fremtiden. EU har signalisert at de ønsker fleksibilitet mellom medlemslandene når det gjelder utslippsreduksjoner i ikke-EU ETS sektorer, men har ennå ikke besluttet hvordan dette skal organiseres.

Våre scenarioer skal gjenspeile utviklingstrekk norske myndigheter har liten rådighet over. Et naturlig spørsmål er om vi har oversett noen scenarioer. Norske myndigheter har også moderat innvirkning på den internasjonale teknologiutviklingen. En radikal internasjonal teknologiutvikling mot renere teknologier vil kunne gjøre norske utslipp vesentlig lavere enn i våre scenarier selv ved uendret norsk politikk (Fæhn mfl., 2013a). Siden et slikt scenario ville være en ønskesituasjon, har vi ikke tatt det med som et utgangspunkt for å vurdere norske klimamål.

Man kunne også tenke seg at veksten i total faktorproduktivitet ble høyere eller lavere enn det vi har lagt inn. Dersom det gjaldt alle scenarioene, regner vi med at det ikke ville endre vårt hovedresultat at mål om utslippsreduksjoner fra Norge ikke bør omfatte EU ETS. Dersom veksten i total faktorproduktivitet avhang av konjunktursituasjonen, dvs. lavere vekst i en situasjon med global nedgangskonjunktur og vice versa, regner vi med at våre resultater først og fremst ville forsterkes.

Det er først og fremst innvandringen som påvirker befolkningsveksten. Det er sannsynlig at innvandringen er større under en høykonjunktur og lavere under en lavkonjunktur. Dette vil forsterke utslagene i scenariene.

En svakhet ved vår analyse er at våre scenarioer ikke inkluderer endringer i de andre klimagassene. På den annen side er disse utslippene mye mindre enn CO₂-utslippene. Videre kommer en stor del av utslippene fra landbruket som i stor utstrekning er politisk styrt.

At Norge ikke har egne mål for utslippene fra EU ETS betyr ikke at vi ikke kan gjennomføre tiltak i offentlig regi ovenfor EU ETS sektorene. Men slike offentlige tiltak bør ha som hensikt å utvikle ny teknologi som kan komme til nytte for flere bedrifter både nasjonalt og internasjonalt. Utvikles det ny teknologi som gjør rensing billigere også i utlandet, kan det bety at utslippstaket settes lavere enn det ellers ville gjort i senere runder (se f.eks. Greaker og Hagem, 2014).

Norge kan sette mål for sektorene som ikke omfattes av EU ETS. Som våre simuleringer viser, kan målet lett bli for ambisiøst hvis vi velger å følge EU. For det første har EU-landenes sektorer utenfor EU ETS rensemuligheter vi ikke har, f.eks. kan de gå fra gassoppvarming til eloppvarming i boligsektoren. For det andre differensierer EU reduksjonsmålet sitt mellom land basert bl.a. på rensemuligheter. For å finne riktig ambisjonsnivå bør man antagelig lage nye Klimakur-beregninger for 2030 (se Klimakur 2020, 2010). Det er selvfølgelig liten vits i å sette mål for sektorene utenfor EU ETS dersom målene ikke umiddelbart følges opp med konkrete virkemidler. For eksempel utgjør transport en stor del av utslippene utenfor EU ETS, og under normale omstendigheter tar det omkring 20 år å skifte ut flåten av kjøretøy. Ambisjonsnivå, og virkemiddelbruk må derfor utredes samtidig.

Tiltak norske myndigheter setter i verk ovenfor sektorer utenfor EU ETS som reduserer utslippene i Norge kan øke utslippene i andre land gjennom såkalt karbonlekkasje. Men dersom klimatoppmøtet i Paris 2015 leder frem til et omforent sett av klimamål for flesteparten av verdens nasjoner, skulle ikke Norge trenge å ta hensyn til dette så lenge målene overholdes. Med et omforent sett av klimamål som overholdes betyr uforutsette karbonlekkasjer bare at noen land må rense mer enn de planla.

REFERANSER

Aldy J. E. (2014). The crucial role of policy surveillance in international climate policy, Discussion paper 14-29, Resources for the future, Washington DC.

Aldy, J. E. and W. A. Pizer (2014). Comparability of effort in international climate policy architecture. Discussion paper 14-62, Harvard Kennedy School, USA

Avtale om klimameldingen (2008). http://www.regjeringen.no/upload/MD/Vedlegg/Klima/avtale_klimameldingen.pdf

Brunborg, H., I. Texmon og M. Tønnesen (2012). Befolkningsframskrivninger 2012-2100. Økonomiske Analyser 4-2012, Statistisk Sentralbyrå, Norge

Cappelen Å., T. Eika og J. B. Prestmo (2013). Petroleumsvirksomhetenes virkning på norsk økonomi og lønnsdannelse. Rapport 59/2013, Statistisk Sentralbyrå, Norge

Copenhagen Accord (2009). United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). http://unfccc.int/meetings/copenhagen_dec_2009/items/5262.php

Fæhn, T., C. Hagem, L. Lindholt, S. Mæland og K.E. Rosendahl (2013a). Climate policies in a fossil fuel producing country. Demand versus supply side policies. Discussion Papers no. 747, Statistisk Sentralbyrå, Norge

Fæhn, T., E.T. Isaksen og O. Rosnes (2013b). Kostnadseffektive tilpasninger til togradersmålet i Norge og EU fram mot 2050. Rapport 39/2013, Statistisk Sentralbyrå, Norge

Greaker, M. og C. Hagem (2014). Strategic Investment in climate friendly technologies: The impact of permit trade. *Environmental and Resource Economics* 591, p. 65-85.

Holtmark, B. (2013). International cooperation on climate change: why is there so little progress? Chapter 13 in R. Fouquet (ed), *Handbook on Energy and Climate Change*. Edward Elgar.

Innstilling til Stortinget fra energi og miljøkomitéen (2011). Innst. 390 S <https://www.stortinget.no/Global/pdf/Innstillinger/Stortinget/2011-2012/inns-201112-390.pdf>

Jevnaker T., T.H. Inderberg, M. Waag og J. Wettstad (2014). Den britiske klimalovgivningens første fem år: En oversikt over sentral nasjonal dynamikk og samspillet med EU. FNI rapport.

Klimakur 2020 (2010). Tiltak og virkemidler for å nå norske klimamål mot 2020. TA 2590/2010, Klima- og forurensningsdirektoratet, Norges vassdrags- og energidirektorat, Oljedirektoratet, Statistisk sentralbyrå, Statens vegvesen

Levin K. and R. Bradley (2010). Comparability of Annex 1 Emission Reduction Pledges. Working Paper, World Resources Institute, USA

Miljødirektoratet (2014). Kunnskapsgrunnlaget for lavutslippsutvikling. Rapport 229, Miljødirektoratet, Norge

Perspektivmeldingen (2013). Meld. St. 12 (2012-2013). Melding til Stortinget, Finansdepartementet.

Revidert nasjonalbudsjett (2014). Stortingsmelding 2, Finansdepartementet

Rutherford, T.F. (2002). Lecture Notes on Constant Elasticity Functions. November 2002. <http://www.gams-world.org/mpsge/debreu/ces.pdf>

Van der Ploeg F and A. de Zeeuw (1992). International Aspects of Pollution Control. *Environmental and Resource Economics* 2: 117:139

Zagonari, F. (1998). International Pollution Problems: Unilateral Initiatives by Environmental Groups in One Country. *Journal of Environmental Economics and Management* 36: 46-69



MEDLEM?



*Er du medlem av Samfunnsøkonomenes Forening?
Vi vil gjerne ha din e-postadresse.
Send til: nina.risassen@samfunnsokonomene.no*

www.samfunnsokonomene.no



BÅRD HARSTAD
Økonomisk institutt, Universitetet i Oslo

FOTO: ELLEN GOSSNER LANDE

På jakt etter den beste utslippsavtalen

På disse sidene har jeg blitt bedt om å gi en liten oversikt over min forskning på utslippsavtaler. Jeg skal belyse sammenhengene mellom utslipp og grønn teknologi, deltakelse og forhandlinger, avtalens lengde og design.

Så da redaktøren foreslo at jeg kunne dekke to artikler forstod jeg at Samfunnsøkonomens handlingsregel var på gli. Dermed slår jeg like godt til med å beskrive *tre* artikler med det samme jeg har ordet. Jeg er jo nødt til å handle opportunistisk så raskt jeg har sjansen for å forsvare mitt fags dogme om at enhver rasjonell agent griper enhver sjanse for egen vinning.

Bedre tror vi heller ikke om myndigheter eller nasjoner. Derfor blir det den naturligste ting i verden å anta at den består av N land som handler egoistisk og rasjonelt i et dynamisk spill med hverandre.

Jo mer ett land forurenser i dag, jo større blir marginalkostnaden av utslipp. Dermed vil andre land forurense mindre i morgen. Den dynamiske versjonen av felleskodeproblemet er

derfor verre enn den tradisjonelle, statiske versjonen.

Saken blir dessverre ikke bedre om land i tillegg kan investere i grønn teknologi, som vindmøller eller rense-teknologi. Jo mer ett land investerer i dag, jo mindre vil andre investere i morgen. En strategisk spiller burde derfor være forsiktig med å motivere sine bedrifter til å investere i grønn teknologi.

Triks. Selv om det er lett å forstå disse påstandene så oppstår problemene når en vil formalisere spillet. Folketeoremer, som har fått sine navn da de er kjent av «folk flest», sier jo at i dynamiske spill kan omtrent alt støttes som likevekt. Ja, selv om vi antar at spillerne ignorerer historien ved å bruke Markov-perfekte strategier så er det typisk mange likevekter dersom forurensningsnivået, for eksempel, er en tilstandsvariabel som strategier kan betinges på. Dersom vi i tillegg tillater N land å investere i teknologi får vi $N+1$ tilstandsvariabler, noe som vi i utgangspunktet *ikke* kan forvente vil lette analysen. Vi må derfor trikse litt. Mine triks var å anta at fossile brensler

og grønn teknologi er likeverdige energikilder (perfekte substitutter), og at marginalkostnaden ved teknologi-investeringer er konstant. Til sammen ble disse to antagelsene nok til å få vakre, enkle løsninger og en unik symmetrisk Markov-perfekt likevekt. Det hele ble enkelt nok til å kunne analysere mange ulike avtaleregimer.

Gir kvoter teknologi? I 2012-artikkelen forsøker jeg ellers å holde modellen generell for å fokusere på det mer tekniske. Dersom land forhandler om utslipp, men ikke teknologi, så vil et land som har investert mye møte tøffere krav fra de som har investert mindre. Noen husker kanskje at Polen pekte på Danmarks vindmølleteknologi og at denne gjorde det lett og effektivt med utslippskutt i Danmark relativt til i Polen. Når slik krav blir forventet så synker motivasjonen til å investere, spesielt dersom en ny forhandlingsrunde (der slike krav er mulige) forventes om få år. Jo kortere avtaleperioden er, jo mindre vil hvert land investere. For å kompensere for dette, og likevel motivere land til å investere, burde kvotene være færre om avtalen er kort. Færre kvoter gjør det nødvendig for et

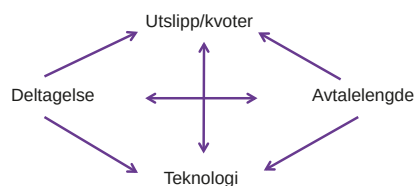
land å investere mer i fornybare energikilder få å kunne konsumere tilstrekkelig med energi likevel.

2012-artikkelen analyserer også effektene av reforhandlinger og heterogenitet, men det blir ikke plass til å diskutere dette her.

Destruktive avtaler. 2015-artikkelen forutsetter kvadratiske nyttefunksjoner for å kunne sammenligne avtale-regimer og tillate usikkerhet, patenter og handelsavtaler. Dette gir resultater som har enda mer politisk relevans: Siden kortvarige avtaler gjør det strategisk lurt å investere lite i teknologi, så kan slike avtaler faktisk føre til mindre teknologi, og mindre nytte og velferd, enn man kan oppnå selv uten avtaler. For å være presis er det svake patent- og handelsavtaler som gjør at kortvarige klimaavtaler kan være verre enn ingen avtale.

Avtalelengde. Det er derfor viktig med langsiktige avtaler. Men dersom en er usikker på hvor alvorlig klima-problemet vil bli om femti/hundre år så må en gjøre en avveining: langsiktige avtaler er lite treffsikre, men de motiverer til mer investeringer enn kortvarige avtaler. Dersom investeringene er lave av andre årsaker, som for eksempel dårlig patentbeskyttelse eller handelshindringer for grønn teknologi, så er det desto mer viktig med langsiktige og tøffe avtaler (med få utslippskvoter) for å oppmuntre til ny teknologi likevel. Dersom en kan betinge framtidige avtaler på de fremtidige usikre marginalkostnadene, så er det best med en langsiktig avtale.

Deltakelse. Dersom en tillater at ethvert land kan velge mellom å delta eller ikke delta i forhandlingene så er det vanskelig å forklare hvordan en kan få store koalisjoner. Det er rett og slett for fristende å bli hjemme, og la andre ta seg av utslippskuttene. Det er



et standard resultat i miljøøkonomi at med kvadratiske nyttefunksjoner, for eksempel, vil maksimalt tre (!) land delta i samarbeidet.

I det dynamiske spillet skissert ovenfor får vi resultat som er mer realistiske og optimistiske. Tallet tre er ikke lenger magisk. Koalisjonstørrelsene kan være mye større og de påvirkes av parameterne i modellen på en naturlig måte. Årsaken er at (bare) en liten koalisjon vil foretrekke en kortvarig avtale, siden den kan ha håp om at flere vil delta ved neste korsvei. En liten koalisjon vil dermed ikke bare føre til at få land foretar kutt, men de vil også signere en kortvarig avtale som slett ikke motiverer til ny teknologi. En større koalisjon, derimot, vil signere en langsiktig avtale nettopp for å motivere teknologiinvesteringer. Konsekvensen av å være gratispassasjer er derfor større enn de er i statiske modeller som ignorerer teknologi og avtalens lengde. Siden konsekvensen av å være gratispassasjer er større, vil en kunne motivere langt flere land til å delta i avtalen. Dette er blant funnene i min artikkel med Marco Battaglini.

Merk at for å kunne motivere store koalisjoner ved denne mekanismen er det faktisk nødvendig at land *ikke* forhandler om investeringer i teknologi. Dersom også teknologi er en del av avtalen, så vil en liten koalisjon, som før, bli enig om en lite ambisiøs og en kortvarig avtale, men den vil ikke tillate investeringene å kollapse. Investeringene vil bli forhandlet frem til et fornuftig nivå. Dermed vil det igjen bli mer fristende å være gratispassasjer.

Så mens jeg i 2012 og 2015 viser hvor skadelig det er med avtaler som kun fokuserer på utslipp, og ikke investeringer, så viser Battaglini og jeg hvordan en kan dra nytte av denne svakheten til å motivere større koalisjoner enn vi ellers kunne klart. Vår teori kan derfor forklare hvorfor ufullstendige kontrakter kan være bedre enn fullstendige.

Optimisme? Enden på visa er ikke skrevet, men det tredje verset gir grunn til optimisme. Kanskje kan det i prinsippet likevel klare seg med utslippsavtaler, slik FN fokuserer på.

Et problem er at når land kan velge mellom å være med eller ikke så har vi flere likevekter i spillet. Det kan finnes gode likevekter, men disse finnes kun dersom avtalelengden bestemmes etter at man vet hvor mange som vil ratifisere avtalen. Og uansett finnes det i tillegg andre likevekter der koalisjonene er mindre. Som i andre koordineringsspill med flere likevekter står vi igjen med et åpent spørsmål. Spørsmålet er hvordan vi best kan klare å koordinere på den best mulige likevekten, og den størst mulige koalisjonen.

Basert på:

Battaglini, Marco og Bård Harstad. 2015. «Participation and Duration of Environmental Agreements,» *Journal of Political Economy*, akseptert.

Harstad, Bård. 2015. «The Dynamics of Climate Agreements,» *Journal of the European Economic Association*, akseptert.

Harstad, Bård, 2012. «Climate Contract: A Game of Emissions, Investments, Negotiations, and Renegotiations,» *Review of Economic Studies* 79(4): 1527–57.



SAMFUNNSØKONOMENE

For raske oppdateringer og nyheter,
følg oss på facebook og twitter!



twitter.com/Samfunnsokonom



facebook.com/samfunnsokonomene

Ingegjerd og Arne Skaugs Forskningsfond

Tidligere direktør i Statistisk sentralbyrå, Arne Skaug, og hans hustru, Ingegjerd Skaug, har gitt en testamentarisk gave i form av et forskningsfond tilknyttet Statistisk sentralbyrå. Ifølge statuttene har fondet til formål å fremme økonomisk forskning, fortrinnsvis til studier av forhold og utvikling i Norge eller andre land som deltok i Det europeiske gjenreisningsprogram (1947-52).

Fondsmidler for 2015 kan gis til:

1. Stipend til samfunnsøkonomisk studieformål til yngre forsker, fortrinnsvis en som er i ferd med å avslutte et doktorgradsstudium.
2. Dekning av utgifter ved invitasjon av utenlandsk forsker til forskningsvirksomheten i Statistisk sentralbyrå, eventuelt i samarbeid med andre samfunnsøkonomiske forskningsmiljø.

Søknad om fondsmidler med begrunnelse og budsjett sendes pr. e-post til Skaugfondet@ssb.no eller pr. post til:

Ingegjerd og Arne Skaugs forskningsfond

STATISTISK SENTRALBYRÅ
FORSKNINGSAVDELINGEN
POSTBOKS 8131 DEP
0033 OSLO

Søknadsfrist: 6. mars 2015

Statutter og nærmere opplysninger fås ved henvendelse til Forskningsavdelingen på adressen:
Skaugfondet@ssb.no. Se også www.ssb.no/forskning

Naturressurser og økonomer:

Naturressursenes økonomi, Ola Flåten og Anders Skonhøft (red.)

Gunnar S. Eskeland (NHH), Sturla F. Kvamsdal (SNF)



Bak *Naturressursenes økonomi*, en ny, norsk lærebok i ressurs- og miljøøkonomi fra Gyldendal Akademisk, står noe nær et stjernelag av norske ressurs- og miljøøkonomer. Redaktørene Ola Flåten og Anders Skonhøft har satt sammen en flott bok i stort format som de retter mot studenter på lavere nivå. Boken består av to oversiktskapitler og tolv tematiske kapitler der de ulike forfatterne introduserer sine ekspertområder. Blant de ulike temaene finner vi naturlig nok fiskeriøkonomi, miljø- og klimaøkonomi, skogbruk, jordbruk og petroleumsøkonomi, samt mer kuriøse tema som jakt og reindrift.

I det første oversiktskapitlet gir Flåten og Skonhøft en generell oversikt over ressursøkonomi, og etablerer en del grunnleggende idéer og problemstillinger. Etter å ha trukket historiske linjer for faget tilbake til Malthus, Ricardo og Faustmann, introduseres grunnbegrepene fornybare og ikke-fornybare ressurser. Herunder vektlegger de skillet mellom betinget og evigvarende fornybare ressurser; et grep som kanskje virker unødvendig for en fagperson men som er

viktig å forstå for studenten. Flåten og Skonhøft bringer raskt matematiske modeller inn i bildet. Her kunne det være på sin plass med en kort diskusjon av matematisk modellering: hva er formålet, hvordan griper problemstillingen inn i modellvalg, og hva er utfordringene i forenklingene som følger med? Slike spørsmål tror vi studenter og andre lesere har nytte av å reflektere over.

Oversiktskapitlet introduserer de fleste tema som berøres i de øvrige kapitlene. Om vi skal være litt kritiske, kan en her miste tråden. Kanskje forfatterne burde fokusere mer på å motivere fagområdet i sin helhet og fremheve felles trekk i problemstillingene, med mindre detaljer fra de tematiske kapitlene. Ellers er en parallell framstilling i både diskret og kontinuerlig tid et grep vi frykter forvirrer mer enn det forklarer, og en faktaboks om hyperbolsk diskontering er ambisiøst for et introduksjonskapittel: temaet trenger mer plass for å etablere en viss intuisjon.

I det andre oversiktskapitlet gir Ådne Cappelen et innblikk i norske

naturressurser og deres rolle i norsk økonomi. Cappelen gir et historisk overblikk og påpeker at med utviklingen av petroleumsindustrien fra 1970-årene, har norsk økonomi returnert til i stor grad å være råvarebasert slik den tradisjonelt var det før 1900. Mens råvareøkonomier ofte har negative utviklingstrekk, har Norge hatt en positiv utvikling i moderne tid. Cappelen forklarer i stor grad den norske utviklingen med en vellykket utvikling av institusjoner og ressursforvaltning, deriblant handlingsregelen.

Cappelen lykkes godt med sin innføring i norske naturressursers økonomi, og kapitlet står fram som et av de beste og viktigste i hele boken. Et mindre ankepunkt er ulik bruk av terminologi gjennom kapitlet (for eksempel brukes 'dutch disease' på side 75, mens 'hollandsk syke' brukes på side 77; begreper som forøvrig brukes flere steder i boken men som av uforståelige grunner ikke står oppført i bokens indeks; til sammenligning står 'avrenning', et begrep som ifølge indeksen er brukt kun ett sted). Tilnærmingen til Cappelen er i

hovedsak verbal og uten matematiske uttrykk, i motsetning til en mer formell tilnærming i Flåten og Skonhofts oversiktskapittel. Dette er ikke nødvendigvis problematisk, men eksempel på et litt mer generelt ankepunkt i en bok med læreboksmål: enhetlig begrepsbruk og fremstilling letter læringen av analyse og verktøy.

Som nevnt er de øvrige kapitlene skrevet av ulike forfattere som er eksperter på hver sine områder. Uten å kommentere hvert kapittel er vårt hovedinntrykk at redaktørene har lyktes vel i å finne dyktige fagpersoner som igjen leverer veldige gode bidrag til boken. Erfaringsmaterialet, dybde og bredde er imponerende. Flere av fremstillingene står ikke tilbake for tilsvarende tekster som brukes internasjonalt, og sådan er det et paradoks at boken og bidragene kun henvender seg til deler av det norske markedet. Flere masterutdanninger der boken kunne vært relevant bruker engelsk som undervisningsspråk. En bok skrevet på engelsk ville vært et noe mer ambisiøst prosjekt – boken burde da strømlinjeformes bedre og stoffutvalget endres noe. Et kapittel om internasjonal handel hadde for eksempel vært på sin plass, og en del av eksemplene i boken kunne oppfattes som vel eksotiske. Når det er sagt, så er det rike omfanget av eksempler og temaer fra norsk økonomi en stor styrke for boken som lærebok for dagens studenter – studenter som i fremtiden skal, direkte eller indirekte, forholde seg til norsk ressursforvaltning. Også som støtte for beslutningstakere og analytikere er det norske fokuset en stor styrke for boken.

Kapitlet om fiskeriøkonomi er forfattet av Ola Flåten. Flåten finner en fin balanse mellom teori, beskrivelse av næringen, og diskusjon av institusjoner i forvaltningen. Gjennom næringsbeskrivelsen får leseren et

godt bilde av Norges posisjon som en av verdens ledende fiskerinasjoner, især som eksportør. Videre får man et visst innblikk i hvor omfattende og forskjelligartede norske fiskerier er. I teoridelen gis en grundig fremstilling av grunnmodellen i fiskeriøkonomi, med vekst-, produksjons- og nyttefunksjon. At den klassiske Schaefer-produksjonsfunksjonen presenteres utenfor delkapittelet 'En Bioøkonomisk Modell' er kanskje litt spesielt, men i all hovedsak er fremstillingen intuitiv og relevant. Hvis man skal finne noe å pirke på, må det være at eksternalitetsbegrepet er for lite vektlagt i kapitlet. Eksterne effekter er naturligvis et begrep som kunne representert en sterk forbindelse mellom kapitler hvis boken hadde vært strammere redigert. Kanskje burde regulering av eksternaliteter via kvantum- eller prisinstrumenter, den teoretisk ekvivalensen mellom disse, og videre fordeler og ulemper, vært introdusert på et mer generelt nivå før diskusjonen i kapitlet om fiskeriøkonomi. Valget mellom kvantum og pris er tross alt relevant for flere av temaene i boken, og en generell, grunnleggende innføring virker da naturlig. Weitzmanns poeng om usikkerhetens rolle i skillet mellom kvantumsregulering og pris kommer opp i kapitlet om miljøøkonomi og kunne være nyttig i flere kapitler; det viktige spørsmålet om ressursrenten (tilhører den staten, kystsamfunnene eller båtene) er relevant på andre områder enn fiskeri.

Oppdrett er, som Frank Asche og Kristin Helen Roll poengterer i sitt kapittel om næringen, en av to naturressursnæringer i Norge som har hatt en signifikant fremgang de siste tiår. (Petroleumsnæringen er den andre.) Det er kanskje ikke umiddelbart klart at oppdrett hører hjemme i en bok om naturressurser, men som Asche og Roll viser, er det flere grunner til deres bidrag. En grunn er at oppdrettere står

overfor et rotasjonsproblem omtrent som skogeierne; hvor lenge bør fisken stå i merdene og føres før den høstes og ny fisk settes ut? En modifisert Faustmann-modell kan anvendes. Oppdrett har dessuten miljøkonsekvenser og er blant annet derfor regulert via konsesjoner. Miljøeffekter som lokal forurensing og førtilgang er viet betydelig plass, og diskusjonen berører blant annet hypotesen om en miljøets Kuznets-kurve: med inntektsvekst skal miljøproblemer forverres før vi løser dem når vi blir rike nok. Også dette representerer et emne som kunne vært en tråd gjennom boken. En 'ressursgrunn' til oppdrettsnæringens plass i boken er potensialet oppdrett har til å brødføre en voksende befolkning; dette er nevnt men kunne vært gitt bredere plass. Men i alt har Asche og Roll levert et grundig, relevant og lettfattelig bidrag i boken.

Kapitlet om miljøøkonomi er skarpt, godt og enkelt; begrepsmessig og analytisk. Det kunne godt ha vært mer omfattende – vi savner litt om lokale og nasjonale fellesgoder, litt om helse og folk og offentlig ansvar, og politikk. Men kapitlet går frem begrepsmessig, forankrer eksterne effekter i fellesgoder, viser betydningen av skatter og handlede kvoter gjennom kostnads-effektivitet, og tar opp grønne skatters inntektsrolle. Siden begrepene er viktige kunne kapitlet godt vært et strukturerende kapittel tidlig i boken, men det kommer som mange andre kapitler midt inne i boken – kapittelrekkefølgen virker i stor grad tilfeldig. Miljøøkonomi kommer heldigvis før kapitlet om klima.

Klimakapitlet – kalt Klimaendringer – er et godt kapittel. Cathrine Hagem og Snorre Kverndokk kan dette veldig godt, og har med egne publikasjoner bidratt internasjonalt. I den enden av dette problemet som kan kalles det globale planleggingsproblemet finner

man svar på spørsmål om hvordan utslippsreduksjoner fordeles over tid og land hvis disse blir styrt av en global velferdsfunksjon, noe de fleste samfunnsøkonomer synes er et viktig ståsted. Det er imidlertid også et ståsted som krever en viss introduksjon. Igjen, hvis boken hadde vært litt strammere redigert, om begreper som fellesgoder, eksterne effekter og staten som gjerne følger av disse, så ville det hjulpet. Da ville leseren raskt kommet inn med grunnlag i innledningskapittel og miljøøkonomikapitlet, sett hvorfor det er land i en velferdsfunksjon (det er jo ellers litt pussig). Ståstedet er viktig, og grunnleggende, men må altså underbygges og kommuniseres.

Kapitlet kan godt illustrere at boken ville vunnet på en litt oppstrammende koordinering av begrepsbruk, eksempelvis fellesgoder: Kapitlet starter med en beskrivelse av drivhuseffekten, Klimakonvensjonen (1992), og klimapanelet (IPCC, 1988). Det er et interessant poeng i seg selv at hvis klima er et global fellesgode så er kunnskap om klima et globalt fellesgode, og slik kan opprettelsen av IPCC oppfattes som et apparat opprettet multilateralt for dette siste formålet. Opprettelsen av IPCC tar som sådan i seg selv noe av brodden fra klimaskeptikerne, fordi verdens nasjoner har bedt om og opprettet organet for å gi et balansert beslutningsgrunnlag. Avsnittet om teknologiavtaler ville da også ha blitt litt bedre forankret. Det er riktig at utslippsreduksjoner krever ny teknologi, og det er riktig at det kan være kunnskapslekkasjer i teknologiutvikling som gir det offentlige en rolle i slike funksjoner som støtte til grunnforskning og beskyttelse av patenter. Men man får et bedre analytisk grep på spørsmålet om et system som både har klimapolitikk og generelle teknologistimuli også trenger virkemidler for grønn teknologistimulus hvis man

starter med at kunnskap og klima er to forskjellige fellesgoder, slik at 'grønn teknologi' kan trenge oppmerksomhet hvis begge bare er halvveis løst. Forfatterne konkluderer med at hvis land tenker egen nytte når de investerer i teknologi, så kan det være hensiktsmessig med teknologiavtaler også. Kritikkpunktene er faktisk småplukk: kapitlet er meget godt. Når vi savner enkelte slike punkter så er det ikke mest fordi vi savner gode råd om klimapolitikken og dens analyse, men også fordi vi mener ressursøkonomi gir god anledning til å undervise god økonomi. Noen slike muligheter glipper fordi kapitlene står hver for seg.

Behandlingen av gratispassasjerproblemet i klimakapitlet er god, og mer enn tilstrekkelig. Det er forfriskende at David Victors fremstilling (2011) er gitt plass, siden det ellers er lett å bare bli lammet av de advarsler som følger av insentivene til free-riding. Nashlikevekten i ikke-kooperative spill er fæl nok, om ikke man går videre og spør hvilke avtaler man kan tenkes å ville undertegne: det er ikke lett å se hvordan samarbeid om offentlige goder skal komme i stand.

I vurderingen av boken som bidrag og prosjekt vil vi konkludere med at det å samle våre fremste eksperter innen miljø- og ressursøkonomi for å bidra på hver sine områder i en slik bok som *Naturressursenes Økonomi* er en god idé. Den halter dessverre litt i gjennomføringen. De tematiske kapitlene fungerer bra som enkeltstående introduksjoner til de ulike underområdene, men helheten er bare delvis tilstede. Dessuten skjemmes boken noe av rusk i språk og detaljer. For eksempel mangler Gordons banebrytende 1954-artikkel om fiskeriøkonomi i referanselisten, og når den er gitt feil årstall i teksten (s. 100), er det en dårlig kombinasjon.

Det største problemet med boken, synes vi, er en litt manglende koordinering og organisering av stoffet; dette gjelder særlig idéer og modeller som er felles for fagområdet og slik sett går – eller burde gå – på tvers av de ulike kapitlene. Uten en strammere koordinering – som ville være en betydelig merinvestering – får man en bok som *Naturressursenes Økonomi*, der generelle tema som eksternaliteter, fellesgoder, gratispassasjerproblemet, Hotelling-modellen og Hollandsk syke behandles på et grunnleggende introduksjonsnivå i flere kapitler, med litt ulik terminologi og notasjon hver gang. Slik blir mye stoff repetert, og boken kan mangle progresjon i fremstillingen. Men boken er faktisk et betydelig byggverk, og svakhetene vi peker på er dessverre en svakhet som naturlig følger med et prosjekt der man inviterer eksperter til å skrive kapitler om sine særområder. Når vi tillater oss å legge vekt på dette er det derfor mer i styrken enn i svakheten. Norge er et ualminnelig interessant land for verden, i sin rikdom på naturressurser, i sin suksess med naturressurser, og med svært gode ressursøkonomer. Ingen vil påstå at årsakspilen utelukkende går fra gode økonomer til ressurser og til suksess, men vi er villige til å påstå at boken, kapitlene, kan bringe flott kunnskap ut til en større verden hvis neste versjon er skarpere redigert, særlig i sin begrepsmessige oppbygging, og skrives på engelsk. Det er denne kunnskapen verdt!

Ola Flåten og Anders Skonhoft (red.): *Naturressursenes økonomi*. Gyldendal 2014



"Stiftelsen Frischsenteret for samfunnsøkonomisk forskning" (www.frisch.uio.no) er en stiftelse opprettet av Universitetet i Oslo for å drive anvendt samfunnsøkonomisk forskning i samarbeid med Økonomisk institutt og andre fagmiljøer ved Universitetet i Oslo.

Ledig stilling som

Forsker ved Frischsenteret

Frischsenteret søker 1 eller 2 nye medarbeidere med doktorgrad innen samfunnsøkonomi eller beslektede fag. Av hensyn til senterets langsiktige utvikling søker vi primært en person med avlagt doktorgrad de siste sju årene, eller som har levert sin avhandling før søknadsfristens utløp. Personer som er spesielt velkvalifisert til å utføre anvendt samfunnsøkonomisk oppdragsforskning, men som har doktorgrad lenger tilbake enn sju år, er også velkomne til å søke.

Prosjektporteføljen ved Frischsenteret dekker en rekke områder, med tyngdepunkt innen trygd og arbeidsmarked, pensjoner, miljø og energi, helse, utdanning og offentlig økonomi. Prosjektene utføres for Norges forskningsråd, internasjonale organisasjoner og norske myndigheter. Vi legger vekt på at prosjektene skal ha både et teoretisk og et empirisk grunnlag. Vi har utstrakt samarbeid med norske og utenlandske forskningsmiljøer, og har Økonomisk institutt ved Universitetet i Oslo som basismiljø. Vi holder til i Forskningsparken på Blindern. Ved Frischsenteret arbeider for tiden 13 forskere, 8 stipendiater og 13 vitenskapelig rådgivere.

Den som ansettes vil samarbeide med både forskere ved Frischsenteret, ansatte ved Økonomisk institutt og andre forskere i både Norge og utlandet. Den nyansatte vil ha ansvar for intern veiledning, og delta i initiering og gjennomføring av prosjekter.

Forskerstillingen(e) er ikke knyttet til spesielle felt, og forskerne har frihet til å initiere forskning på felt som de er interessert i, og som kan finansieres. Søker må likevel ha solid kompetanse og forskningserfaring fra anvendte metoder og helst fra empiriske studier basert på mikrodatabaser. Vi legger vekt på samarbeid og konsentrasjon ved at flere arbeider på samme felt, og ved at prosjekter går over lengre tid. Det legges også vekt på å skaffe utfordrende prosjekter og gi mulighet for faglig oppdatering.

Vi har gode lønns- og pensjonsordninger, bonussystem for internasjonal publisering og egen ordning for kompetanseoppbygging. Kompetanseordningen gir blant annet mulighet for utenlandsopphold.

Ved vurdering av søkerne vil det bli lagt vekt på evnen til å utføre oppdragsfinansiert anvendt samfunnsøkonomisk forskning og kommunisere med oppdragsgivere i tillegg til vitenskapelig kompetanse (publisering) og annen forskningserfaring. Søker bør beherske et skandinavisk språk. Innretningen av kompetansen i forhold til Frischsenterets nåværende profil og framtidige behov vil bli tillagt vekt. Søkeren bes om å legge ved inntil 10 skriftlige arbeider.

Tilsetting forventes tidlig høsten 2015. Startdato er fleksibel. Kvinner oppfordres spesielt til å søke. Informasjon om Frischsenteret finnes på våre nettsider www.frisch.uio.no.

Nærmere opplysninger kan fås ved henvendelse til direktør Oddbjørn Raaum, tlf 91647781, oddbjorn.raaum@frisch.uio.no. Søknaden med vedlegg må være Frischsenteret i hende **senest 20. april 2015, og** kan enten sendes til Frischsenteret, Gaustadalleen 21, 0349 Oslo, Att: Oddbjørn Raaum, eller mailes til oddbjorn.raaum@frisch.uio.no.

Forskermøtet 2015

Otto Sevaldson Lillebø og Teis Lunde Lømo, stipendiater, UiB

Det 37. Forskermøtet ble avholdt 5–6 januar 2015 ved Universitetet i Bergen. 108 påmeldte deltakere lot seg engasjere av et faglig variert program i Universitetets flotte Studentsenter på Nygårdshøyden.

Jan Erik Askildsen, leder for Institutt for Økonomi ved UiB, ønsket velkommen. Han brukte også anledningen til å uttrykke begeistring for godt oppmøte og høyt nivå på innkomne bidrag.

Som ved foregående møter var det invitert tre hovedtalere. Først ut av disse var Professor Tommy Staahl Gabrielsen (UiB), som diskuterte hvorvidt bindende videresalgspriser kan føre til økt velferd. Gabrielsen fokuserte spesielt på konkurransemyndighetenes behandling av slike avtaler i markeder med begrenset informasjon.

Neste hovedtaler var Professor Trond Olsen (NHH). Han var invitert for å snakke om Jean Tirole som fikk Nobelprisen i 2014 for sin forskning på markedsrett og regulering. Olsen vektla spesielt Tiroles arbeid med å lage et solid rammeverk for analyse av imperfekte markeder samt hans

mange nyskapende artikler og viktige lærebøker.

Professor Shelly Lundberg fra UCSB, holdt det siste av de tre inviterte foredragene. Lundberg rettet i foredraget «Inequality and Non-Cognitive Skills» et kritisk blikk mot tidligere definisjoner av «ikke-kognitive evner» og hvordan man bruker dette sekkebegrepet som hun kalte det, i empiriske analyser.

Møtet hadde fire inviterte sesjoner. De inviterte sesjonene er relativt nye i Forskermøtet-sammenheng og er først og fremst innført for å sikre representasjon av veletablerte forskere og at møtet speiler den kvalitetsforskningen som finnes rundt om i landet. Dette må sies å være en suksess; sesjonene var godt besøkte og de inviterte forskerne viste seg å være viktige og engasjerte deltakere på hele møtet. Ledere og temaer for årets fire sesjoner var hhv. Professor Kjell Erik Lommerud (UiB) om arbeid og velferd, Professor Halvor Mehlum (UiO) om økonomisk utvikling i Kina, Professor Eirik Gaard Kristiansen (NHH) om entreprenørskap og innovasjon og Professor Knut Einar Rosendahl (NMBU) om klimaøkonomi.

Tradisjonen tro var det også et stort spekter av parallelle sesjoner med bidrag fra arbeidsmarkedsøkonomi, atferdsøkonomi, humankapitaløkonomi, politisk økonomi, metode, makroøkonomi, miljø- og ressursøkonomi, landbruksøkonomi, til skatteøkonomi og utviklingsøkonomi.

Middagen var lagt til Fløien Folke-restaurant på toppen av et av byens syv fjell. Den ellers så nydelige utsikten var minimal av værmessige årsaker og gjestene kunne istedenfor fokusere på blåskjellsuppe, lam og ostekake. Alf Erling Risa holdt en tankevekkende og poetisk anlagt festtale før Stein Ivar Steinshamn takket for maten på godt, vestlandsk vis.

I år, som tidligere år, ble også prisen for årets beste artikkel i Samfunnsøkonomen delt ut mot slutten av middagen. Komitéens medlemmer - Siri Strandenes, Lars-Erik Borge og Erling Steigum – hadde i år sett seg ut professorene Øystein Foros (NHH), Erling Hjelmeng (UiO) og Hans Jarle Kind (NHH). De fikk prisen for artikkelen «Fastpris på bøker» som var på trykk i fjorårets fjerde nummer.

Til slutt må det rettes en stor takk til Forskermøtets organisasjonskomite som i år besto av Julie Riise (UiB), Kjell Erik Lommerud (UiB), Anne Borge Johannesen (NTNU) og Tore Nilssen

(UiO) samt Marianne Rustand. Vi gleder oss til Forskermøtet 2016 som går av stabelen ved NTNU i Trondheim. I skrivende stund er datoen ikke satt.

Institusjon	Totalt antall bidrag 2015	Totalt antall bidrag 2014	Totalt antall bidrag 2013	Totalt antall bidrag 2012
NHH	18	6	9	5
BI	5	14	5	4
Høgskolen Stord/Haugesund			3	
Høgskolen i Bergen		1	1	
Høgskolen i Hedmark			1	
Høgskolen i Oslo og Akershus			1	
Høgskolen i Sogn og Fjordane			1	
Høgskolen i Telemark	1	1		
Høgskolen i Vestfold		1		
Høgskolen i Østfold	2	1	1	
Norges Bank	6	8		2
SSB	5	14	13	8
Forskningsinstitutter	5	12	8	7
NTNU	5	5	5	4
UMB	6	11	7	16
UiA	2	2	1	2
UiB	11	4	4	2
UiO/Frischsenteret	12	9	14	6
UiS	3	4	13	4
UiT	3		1	
Andre land	2	2	2	
Sammenlagt	86	95	90	60

Artikkel om bokpriser vant prisen for 2014



Prisen for beste artikkel i *Samfunnsøkonomen* ble tildelt Øystein Foros, Erling J. Hjelmeng og Hans Jarle Kind for «Fastpris på bøker» (nr. 4 i 2014). Dette ble gjort kjent på Festmiddagen på Forskermøtet på Universitetet i Bergen. Artikkelpriiskomiteens medlemmer er, som i fjor, Lars-Erik Borge, Erling Steigum og Siri Pettersen Strandenes. Her følger deres begrunnelse for pristildelingen.

I år er den tjuesjette gang at Samfunnsøkonomenes Forening deler ut prisen for den beste artikkelen i *Samfunnsøkonomen* i foregående år. Ifølge statuttene for prisen skal det både legges vekt på faglig innhold og presentasjonsform. Prisen omfatter en sjekk på 20.000 kroner og diplom.



Komiteen har vurdert artiklene og «aktuell analyse» bidragene i samtlige numre av *Samfunnsøkonomen* i 2014 (bortsett fra det siste), men pluss det siste nummer av 2013-årgangen. Til sammen blir det 19 bidrag. Det har også i år vært flere gode bidrag å velge mellom.

En stor del av æren tilfaller redaksjonen som har bestått av Jo Thori Lind, og Klaus Mohn, og fra og med nr. 1 2014 har Cathrine Hagem kommet inn i redaksjonen og overtatt stafett-pinnen fra Torberg Falch. Vi vil også berømme redaksjonen for mange gode aktuelle kommentarer, interessante intervjuer og serien med forskningsnyheter, samt temanummer om Nasjonalbudsjettet.



Så over til artikkelpriisen. Prisen på VG bestemmes av Schibsted og ikke av Narvesen eller Kiwi. I praksis har vi altså bindende videresalgpriser på aviser. Det samme gjelder bensinpriser uten at det har skapt politisk støy. Noe annet er det med bokpriser.

I det første innlegget på årets forskermøte fremholdt Tommy Stahl Gabrielsen («Can price fixing improve welfare?») at bindende videresalgpriser eller «Resale Price Maintenance» nå er et sentralt og aktuelt forsknings-tema. Faktisk er det nettopp på dette området at vinnerne av artikkelpriisen har levert viktige forskningsbidrag til den internasjonale faglitteraturen.

Bokloven og lovfestede faste videresalgpriser skapte mye debatt for to år

siden. Da uttalte Konkurransetilsynet til Aftenposten at slik lovfesting fjerner muligheten for konkurranse. Mange samfunnsøkonomer var enig. Men vinnerartikkelen bestrider dette: «En slik påstand er ikke korrekt, selv om den synes å gjenspeile en utbredt oppfatning». Forfatterne påpeker at et system med faste priser ikke eliminerer konkurransen, men i stor grad flytter den fra detaljist- til produsentnivå. Det er derfor «usikkert om det fører til høyere eller lavere priser.»

Artikkelen analyserer en elegant mikroøkonomisk modell som fanger opp sentrale egenskaper ved bokmarkedet. Generelt kan *ikke* modellen

utelukke at de bindende videresalgsprisene (fastprisene) blir *lavere* enn under fri prisdannelse på bokhandlernivå. Saken kan derfor bare avgjøres gjennom empiriske undersøkelser i hvert enkelt tilfelle, og ikke overraskende spriker resultatene fra empirisk forskning. Artikkelen viser blant annet til en engelsk studie fra 2008 som fant at bokprisene faktisk *økte* etter at fastprissystemet der ble forlatt. En forklaring er at forlagene benyttet sin markedsmakt til å øke innkjøpsprisene til bokhandlerne for å hindre at de ville sette for lave utsalgspriser utfra forlagenes perspektiv. Det er nettopp denne mekanismen som

står sentralt i den mikroøkonomiske modellen i artikkelen.

Artikkelen avsluttes med en interessant diskusjon av bindende videresalgspriser i et generelt konkurranserettslig perspektiv, sett i lys av en dom i amerikansk høyesterett i 2007 (Leegin-dommen) og gjeldende EU-rett, samt vurderinger av utfordringene som norske konkurransemyndigheter nå står overfor i bokmarkedet.



SAMFUNNSØKONOMENE

Visste du at samtlige utgaver av vårt tidsskrift er tilgjengelig på nett? Se vår hjemmeside og les om aktuelle saker helt tilbake til 1958!

God lesning!

<http://samfunnsokonomene.no>

Takk fra redaksjonen

For at publikasjonene skal holde faglig mål er vi helt avhengig av kvalitetssikring fra våre fagfeller. I løpet av 2014 har en rekke fagpersoner bidratt til å vurdere innsendte arbeider. Redaksjonen takker følgende personer for innsats som er lagt ned i Samfunnsøkonomene 2014:

Helge Brunborg

Gorm Kipperberg

Ole Røgeberg

Øyvind Bøhren

Knut Løyland

Øystein Røiseland

Torberg Falch

Egil Madsen

Jan Yngve Sand

Mads Greaker

Jon Magnussen

Erling Steigum

Kåre Petter Hagen

Sverre Mauritzen

Jon Strand

Askill Halse

Aksel Mjøs

Ragnar Torvik

Kåre Johansen

Tore Nilsen

Ragnar Tveterås

Steffen Kalbekken

Ragnar Nymo

Karen Helene Ulltveit-Moe

Nico Keilman

Joakim Prestmo

Veiledning for bidragsytere

1. Bidrag til Samfunnsøkonomen deles inn i fem kategorier:

- a. *Artikkel*
Vitenskapelig anlagte artikler av teoretisk og/eller empirisk karakter som studerer problemstillinger innenfor det samfunnsøkonomiske fagområdet. Kategorien åpner også for litteraturoversikter fra et bestemt fagfelt. Artikkel-formatet har tidsskriftets høyeste krav til originalitet, er omfattet av fagfellevurdering og utløser publiseringspoeng for nivå-1 tidsskrift i det norske systemet for vitenskapelig publisering. Omfang: Maks 7000 ord (ca 20 sider). Indikativ behandlingstid: 4 måneder.
- b. *Aktuell analyse*
Anvendte analyser av problemstillinger med høy aktualitet for norsk økonomi og samfunnsliv rettet mot en bred krets av lesere med arbeid eller interesse innenfor samfunnsøkonomi. Lavere krav til originalitet og teknisk nivå enn for Artikkel-formatet. Aktuelle analyser er underlagt fagfellevurdering, og utløser publiseringspoeng for nivå-1 tidsskrift i det norske systemet for vitenskapelig publisering. Omfang: Maks 7000 ord (ca 20 sider). Indikativ behandlingstid: 2 måneder.
- c. *Aktuell kommentar*
Innlegg om aktuelle problemstillinger og utviklingstrekk i norsk økonomi og samfunnsliv som forutsetter innsiktsfull anvendelse av samfunnsøkonomiske sammenhenger, begreper og tankesett. Forenklet vurdering i redaktør-kollegiet som ikke utløser publiseringspoeng. Omfang: Maksimalt 5000 ord (ca 12 sider). Indikativ behandlingstid: 1 måned.
- d. *Debattinnlegg*
Tilsvare og kommentarer som forutsetter innsiktsfull anvendelse av samfunnsøkonomiske tankesett. Debattinnlegg vurderes av redaktør-kollegiet, og utløser ikke publiseringspoeng. Omfang: Maksimalt 3000 ord (ca 7 sider). Indikativ behandlingstid: 1 måned.
- e. *Studentspalte*
Her kan studenter presentere fagrelevant arbeid. Forenklet vurdering i redaktør-kollegiet. Omfang: Maksimalt 2000 ord (ca 5 sider). Indikativ behandlingstid: 1 måned.
- f. *Bokanmeldelser*
Anmeldelser av lærebøker og andre fagbøker som har (bred) relevans for lesere av Samfunnsøkonomen. Omfang: Maksimalt 2000 ord (ca 5 sider). Indikativ behandlingstid: 1 måned.

2. Prosedyrer og krav for innsending

- a. Manuskript sendes i elektronisk format til tidsskrift@samfunnsokonomene.no. Studentbidrag sendes til våre studentredaktører ved uio@samfunnsokonomene.no.
- b. Artikler, aktuelle analyser og aktuelle kommentarer skal ha en ingress på maksimalt 100 ord. Ingressen skal oppsummere artikkelens problemstilling og hovedresultat.
- c. Unngå store, detaljerte tabeller. Alle figurer og tabeller skal ha figurnummer og tittel, som utgangspunkt for referanser i teksten (unngå «tabellen ovenfor», «tabellen på neste side» o.l.)
- d. Omfanget av fotnoter bør minimeres. Det skal benyttes fotnoter, og ikke sluttnoter.
- e. Figurer og tabeller må legges ved i originalformat.
- f. Referansene skal følge Harvard Style of Referencing. Referansene i teksten skal være som følger ved henholdsvis en, to og flere forfattere: «...Meland (2010), Bårdsen og Nymoen (2011), Finstad mfl. (2002)....». Referanser i parentes skrives som følger: «... (Finstad mfl. 2002; Meland, 2010)....».
- g. Referanselisten skal ha overskriften REFERANSER og ha følgende format:
Melberg, H. O. (2010). Animal spirit: Fargerik tomhet? *Samfunnsøkonomen* 64 (2), 4-10.
Bårdsen, G. og R. Nymoen (2011). *Innføring i økonometri*. Fagbokforlaget, Bergen.
Finstad, A., G. Haakonsen og K. Rypdal (2002). Utslipp til luft av dioksiner i Norge – Dokumentasjon av metode og resultater. Rapporter 2002/7, Statistisk sentralbyrå.
- h. Alle bidrag til Samfunnsøkonomen skal være ferdig korrekturlest.
- i. Forfattere av artikler, aktuelle analyser og aktuelle kommentarer må sende inn et høyoppløselig elektronisk portrett-fotografi. Forfatterne presenteres med hovedtilknytning (affiliation). Andre tilknytninger (og eventuelle kontakt-detalljer) oppgis eventuelt i fotnote på side 1.