

NR. 9 • 2013 • 127. årgang

SAMFUNNSØKONOMEN

Haaland, Rege og Telle:
KVINNER OG ARBEID

Fæhn mfl.:
OLJEKUTT OG KLIMAPOLITIKK

Lauvsnes:
KONJUNKTURANALYSE: EN SYNTSE

Øvald:
INTERVJU: MARIANNE ANDREASSEN



- REDAKTØRER
Torberg Falch • NTNU
Jo Thori Lind • Universitetet i Oslo
Klaus Mohn • Universitetet i Stavanger

Manus, annonsebestilling og generell korrespondanse til Samfunnsøkonomens redaksjon kan sendes til: tidsskrift@samfunnsokonomene.no

- PROSJEKTLEDER
Marianne Rustand
marianne.rustand@samfunnsokonomene.no

- UTGIVER
Samfunnsøkonomenes Forening
Leder: Frode Lindseth
Generalsekretær: Anne-Sophie Redisch

- ADRESSE
Samfunnsøkonomenes Forening
Kristian Augusts gate 9
0164 Oslo
Telefon: 22 31 79 90
tidsskrift@samfunnsokonomene.no

www.samfunnsokonomene.no

Postgiro: 0813 5167887
Bankgiro: 8380 08 72130

Mediaplan 2014

	MANUS	PUBLISERINGSDATO	ANNONSEFRIST
NR. 1:	23.JAN	19.FEB	31.JAN
NR. 2:	19.FEB	18.MAR	27.FEB
NR. 3:	19.MAR	23.APR	27.MAR
NR. 4:	22.APR	20.MAI	30.APR
NR. 5:	19.MAI	18.JUN	27.MAI
NR. 6:	21.AUG	17.SEP	29.AUG
NR. 7:	19.SEP	16.OKT	29.SEP
NR. 8:	22.OKT	18.NOV	30.OKT
NR. 9:	19.NOV	16.DES	27.NOV

Abonnementene i Norge må beregne +3 dager ekstra til postgang

- PRISER

Abonnement	kr.	1350.-
Enkeltnr. inkl. porto	kr.	190.-

- ANNONSEPRISER (ekskl. moms)

1/1 side	kr.	6690.-
3/4 side	kr.	6040.-
1/2 side	kr.	5390.-
Byråprovisjon	10%	

Opplag: 2580
Design: www.deville.no
Trykk: 07 Aurskog, 2013



Innhold

NR. 9 • 2013 • 127. ÅRG.

- LEDER 3
- AKTUELL ANALYSE 4
Kvinner og arbeid
av Venke Furre Haaland, Mari Rege
og Kjetil Telle
- DEBATT 14
Bedre omtrent riktig enn nøyaktig galt
av Diderik Lund
- FORSKNINGSNYTT 19
Sykepengefellen
av Elisabeth Fevang, Simen Markussen
og Knut Røed
- ARTIKKEL 21
Oljekutt og klimapolitikk
av Taran Fæhn mfl.

Konjunkturanalyse
En syntese av teoribidrag fra Keynes,
Frisch og Haavelmo 31
av Svein Oskar Lauvsnes
- INTERVJU 44
Først og fremst samfunnsøkonom
av Camilla Bakken Øvald

Yrkesutdanningen

Arbeidsinnvandring er først og fremst til jobber som ikke krever formell kompetanse. Samtidig har ufaglærte den svakeste tilknytningen til arbeidsmarkedet.

Når arbeidsinnvandrere har høyere produktivitet enn arbeidsløse nordmenn, til tross for ulempen med lite kjennskap til norsk språk og arbeidskultur, skyldes det enten insentiver eller seleksjon. Det er seleksjonseffekter når personer med stor arbeidsevne og -moral er mest mobile og søker seg bort fra svake arbeidsmarkeder i andre land. Det er insentiveffekter når trykdeordningene er generøse for nordmenn.

Slike effekter gjør arbeidsmarkedet krevende for norsk ungdom uten utdanning. En nærliggende reaksjon er at flere gjennomfører videregående opplæring og får formalkompetanse i form av fag- eller svennebrev. I yrker som krever formalkompetanse er konkurransen fra arbeidsinnvandring mindre enn for ufaglærte. Yrkesopplæring er utdanning for ungdom som ønsker å gå relativt raskt ut i arbeidslivet, og den stiller betydelig mindre krav til teoretiske kunnskaper enn opplæring som gir studiekompetanse.

Framskrivninger fra SSB tyder på at etterspørselen etter faglært arbeidskraft vil vokse klart raskere enn tilbudet. Selv om det er klare svakheter i slike framskrivninger, blant annet fordi det er vanskelig å modellere fleksibiliteten i arbeidsmarkedet, så støtter disse analysene at det er behov for en styrking av yrkesopplæringen i videregående. I dag er situasjonen at om lag halvparten av årskullene starter et yrkesfaglig studieprogram, men kun 1/8 ender opp med fag- eller svennebrev innen rimelig tid.

Ifølge regjeringsplattformen skal det gjennomføres et «yrkesfagsløft». Men hva skal «løftet» inneholde? Forskningen gir dessverre få retningslinjer på intervensjoner som virker, og regjeringen har ikke konkretisert tiltakene foreløpig.

Først bør man vurdere lærernes kompetanse. Generelt er det i forskningen enighet om at lærerkvalitet er den viktigste enkeltfaktoren for elevers læring.

Yrkesfaglærerutdanning er nesten fraværende i norsk høyere utdanning, og de to tilbudene som eksisterer sliter med rekrutteringen. Videreutdanning av lærere, som har vært et satsningsområde de siste årene, omfatter ikke yrkesfagene, og ekspansjonen som er initiert i høst omfatter kun

grunnskolelærerne. Yrkesfaglærerne kan nok sitt fag, men de har altså lite formell kompetanse i å undervise.

Om mer utdanning bedrer lærerkvaliteten er imidlertid usikkert, og spesielt for fagutdanning av det slaget vi har i norsk videregående opplæring eksisterer lite forskning. Men myndighetene tror tydeligvis at det er tilfelle for teoretiske fag, men ikke yrkesfag.

Alternativer til tiltak som kan styrke lærerkvaliteten er sterkere elevinsentiver og forbedret initialt kunnskapsnivå.

Bedre initiale kunnskaper vil gjøre videregående opplæring enklere å gjennomføre. Når læring er en kumulativ prosess og «skills beget skills» som nobelprisvinner James Heckman uttrykker det, er skolen viktigst når elevene er unge og har stor nysgjerrighet og læringsvilje. Bedre kunnskapsnivå i tenårene fører til at de indirekte kostnadene ved utdanning, som frustrasjoner med skolearbeidet, blir mindre. Dette er kanskje den mest oppløftende veien å gå, og norsk skole har startet. Men det gjenstår mye og gevinsten ligger langt fram i tid.

Kanskje er svak arbeidsmarkedstilknytning for ufaglærte kombinert med liten gjennomføringsgrad i videregående et utslag av vår oljerikdom. Vi har råd til å ha en generøs velferdsstat som sikrer en rimelig inntekt til alle. Dette har problematiske insentiveffekter i arbeidsmarkedet som er godt kjent og som søkes redusert blant annet med et stort hjelpeapparat som aktivt bruker ulike tiltaksprogram. Men de problematiske insentiveffektene virker sannsynligvis også nedover i utdanningssystemet. Hvorfor jobbe hardt på skolen når velferdsordningene er generøse i voksenlivet? Ungdom ser det store oljefondet og det er all grunn til å tro at de forventer støtteordningene på minst sammen nivå i fremtiden. De vet også at hvis motivasjonen til å ta utdanning kommer senere, så får man hjelp og økonomisk støtte til å prøve igjen når man ønsker. Insentivstrukturen er altså problematisk, og den er spesielt problematisk for ungdom som sliter med skolearbeidet.

I høyere utdanning brukes økonomiske insentiver aktivt. Når studentene står på eksamen blir lån konvertert til stipend. Hvorfor kan man ikke bruke økonomiske insentiver også i yrkesfag på videregående hvor insentivproblemet sannsynligvis er størst i norsk utdanning?

Torberg Falch

VENKE FURRE HAALAND

Doktorgradsstipendiat, Handelshøgskolen ved Universitetet i Stavanger

MARI REGE

Professor, Handelshøgskolen ved Universitetet i Stavanger

KJETIL TELLE

Forskningsleder, Statistisk Sentralbyrå

Kvinner og arbeid¹

Vi diskuterer først studier fra den internasjonale faglitteraturen som kan tyde på at nedarvede kjønnsnormer spiller en viktig rolle i å forklare dagens vedvarende kjønnsforskjeller i yrkesdeltakelsen. Deretter sammenlikner vi yrkesdeltakelsen i voksen alder for norske menn og kvinner som vokste opp i kommuner med ulik tilslutning til politiske partier. Ideen er at politiske partier har ulike syn på tradisjonell arbeidsdeling mellom menn og kvinner, og at partienes tilslutning derfor samvarierer med lokale forhold som for eksempel kjønnsroller. Vi finner at jo større andel Krf-velgere i oppvekstkommunen – jo mindre sannsynlig er det at kvinnen er fulltidsarbeidende som voksen. For andel SV-velgere er det motsatt.

1. INTRODUKSJON

Norge er et av landene med høyest kvinnelige yrkesdeltakelsene i verden. Med 77 prosent av kvinnene mellom 22–66 år i arbeid skårer Norge til topps på internasjonale likestillingsindekser.² En annen årsak til at Norge skårer så høyt er at norske kvinner nå har høyere utdanning enn norske menn. Norske kvinner er imidlertid mindre likestilte i arbeidsmarkedet enn likestillingsindeksene gir inntrykk av. I Norge er det fremdeles et stort gap mellom menn og kvinner sin yrkestilknytning (Kitterød og Rønsen, 2012). Blant kvinner er gjennomsnittsinntekten om lag 300.000 mens den er om lag 450.000 blant menn. Blant yrkesaktive kvinner jobber 36 prosent deltid, mens kun 14 prosent av menn gjør det samme. Hele 71 prosent av de som jobber i offentlig sektor er kvinner, mens kvinneandelen kun er 37 prosent i privat sektor. Blant de

som har ledende stilling finner vi kun 34 prosent kvinner. Samtidig er sykefraværet betydelig større for kvinner enn for menn (Kostøl og Telle, 2011).

Selv om den norske kvinnen i løpet av de siste tiårene har inntatt arbeidsmarkedet, fremstår hun i stor grad å kun ha gått inn med én fot – helst i offentlig sektor – og hun faller ofte ut igjen på grunn av sykdom.

Etter flere tiår med arbeid for å gi kvinner og menn like muligheter for å delta i yrkeslivet, hva kan forklare disse forskjellene? Her møter vi mange meningsytringer i den offentlige debatten. Ofte hører vi at denne forskjellen er naturlig. Kvinner ønsker i større grad enn menn å ta ansvar for barn og hjem. Kvinner er også mer egnet enn menn til å jobbe i hjemmet – sier noen. Noen mener at kvinnens sterke preferanser for hjemmearbeid også kan forklare hvorfor hun har så høyt sykefravær; det kan være at et ønske om tid til hjemmearbeid gjør at kvinner ender opp i deltidsstillinger i omsorgsykker i offentlig sektor, eller at

¹ Vi vil gjerne takke Hege Kitterød og en anonym konsulent for kommentarer til et tidligere utkast. Vi takker også Norges forskningsråds program Velferd, arbeid og migrasjon for finansiell støtte.

² Alle tall i dette avsnittet er fra Statistikkbanken (på ssb.no) for år 2011

kvinner som jobber full tid går på en smell fordi de er dobbeltarbeidende med både hjemme- og utearbeid.

Andre vil si at forskjellen i yrkesdeltakelse ikke først og fremst skyldes natur, men at kvinner – og menn – er låst i tradisjonelle kjønnsroller innlært fra barndommen. De forklarer forskjellene med at jenter og gutter blir oppdratt forskjellig; de blir møtt med forskjellige forventninger, krav og oppmuntringer, som styrer dem inn i forskjellige roller som voksne.

Forskjellen i disse forklaringene er viktig for politikkutformingen. Dersom kjønnsforskjellene vi observerer i arbeidsmarkedet kun skyldes at kvinnen og mannen er forskjellige fra naturens side, vil politikktiltak rettet mot å redusere kjønnsforskjellene være ineffektive – fordi de kan påtvinge både kvinnen og mannen en yrkesdeltakelse som ikke er samfunnsøkonomisk effektiv. Derimot kan slik politikk være effektiv om forskjellene også skyldes at menn og kvinner er låst inne i forskjellige kjønnsroller. I så fall er kvinners og menns muligheter beskränket av kvinner og menns valg i fortiden, og politikk kan øke velferden med å forhindre slike beskränkninger. Slik kan politikk som styrker kvinnens deltagelse i arbeidslivet og mannens deltagelse i hjemmet være samfunnsøkonomisk lønnsom.

Kunnskap om hvorvidt tradisjonelle kjønnsrollemønstre kan forklare noe av forskjellene i menn og kvinners yrkestilknytning er derfor viktig. Vi har sett på dette i et arbeid sammen med Mark Votruba (Haaland, Rege, Telle og Votruba, 2013). Én av utfordringene er hvordan vi kan måle normer knyttet til tradisjonelle kjønnsroller. Vi har ikke noe direkte mål på dette, og vi må derfor ta til takke med ulike indikatorer. I denne artikkelen ser vi på hvordan tilslutning til ulike politiske partier i personers oppvekst-kommune samvarierer med kjønnsforskjellene i yrkesdeltakelse i voksen alder. Ideen er at de politiske partiene har ulike syn på tradisjonell arbeidsdeling mellom menn og kvinner, og at partienes tilslutning derfor samvarierer med lokale forhold som normer knyttet til kjønnsroller. Selv om dette er en grov indikator, som naturligvis også kan fange andre forhold som næringsstruktur og barnehagetilbud, synes vi resultatene er tankevekkende. Vi finner stor variasjon i kjønnsforskjeller i yrkesdeltakelse mellom kommuner, og forskjellene samvarierer i stor grad med stemmegiving i kommunen.

I det følgende diskuterer vi først viktige studier fra den internasjonale faglitteraturen som kan tyde på at nedarvede kjønnsroller spiller en viktig rolle i å forklare dagens

kjønnsforskjeller i arbeidsmarkedsdeltakelse. Vi skiller mellom tre mulige mekanismer: informasjonsoverføring, overføring av ferdigheter og overføring av kjønnsnormer. Deretter utfører vi en enkel analyse basert på norske registerdata, der vi sammenlikner yrkesdeltakelsen i voksen alder for menn og kvinner som vokste opp i kommuner med ulik tilslutning til politiske partier som enten kan sies å vektlegge (for eksempel KrF) eller ikke å vektlegge (for eksempel SV) tradisjonelle familieverdier. Vi avslutter med noen synspunkter på fulltidsdebatten i Norge.

2. LITTERATUROVERSIKT

I det følgende diskuterer vi viktige studier fra den internasjonale faglitteraturen som kan tyde på at nedarvede kjønnsroller spiller en viktig rolle i å forklare dagens kjønnsforskjeller i arbeidsmarkedsdeltakelse. I diskusjonen vil vi skille mellom tre forskjellige mekanismer for hvordan kjønnsroller kan nedarves: informasjonsoverføring, overføring av ferdigheter, og overføring av sosiale normer.

2.1 Informasjonsoverføring

To helt nye studier viser hvordan det å vokse opp i et lokalsamfunn hvor mange mødre er i arbeid, kan påvirke kvinnens forventede nytte av yrkesdeltakelse, og dermed øke hennes tilbøyelighet for å bli yrkesaktiv. Fernandez (2013) presenterer en teoretisk modell hvor kvinnene ikke har perfekt informasjon om de langsiktige konsekvensene av å jobbe for en kvinnes identitet, hennes ekteskap og hennes barn. I modellen har kvinner ulike forventninger knyttet til nytten av å jobbe ute sammenlignet med nytten av å være hjemmearbeidende, og disse forventningene utvikler seg i en intergenerasjonell læringsprosess. Fernandez viser at denne læringsprosessen kan medføre at en kvinnes tilbøyelighet til å arbeide ute øker, jo flere kvinner som jobbet i lokalsamfunnet i generasjonen over.

Nært opp til Fernandez (2013) presenterer Fogli og Veldkamp (2011) en teoretisk modell hvor jenter lærer om hvordan mødres yrkesdeltakelse påvirker barna med å observere mødre i sitt lokalsamfunn. De viser at i lokalsamfunn med mange mødre som jobber ute, er det mindre usikkerhet knyttet til virkningen på barna av mors yrkesdeltakelse, og denne reduserte usikkerheten gjør at også flere jenter velger å jobbe når de blir voksne. Fernandez (2013) og Fogli og Veldkamp (2011) finner empirisk støtte til deres teorier ved å sammenligne de dynamiske egenskapene av sine kalibrerte modeller med tidsseriedata i kvinners yrkesdeltakelse.

Den intergenerasjonelle læringsprosessen i lokalsamfunnet beskrevet i Fernandez (2013) og Fogli og Veldkamp (2011) kan også være relevant innad i familien. Døtre av kvinner som jobber vil ha mer kunnskap om kostnadene og nytteverdiene med å kombinere arbeid ute og hjemme – som kan medføre at jenter som vokser opp med mor som arbeider ute, har større tilbøyelighet til å selv arbeide ute. Denne hypotesen er konsistent med flere studier som finner en positiv samvariasjon mellom mor og døtres yrkestilknytting (Almquist og Angrist, 1970; Rapoport og Rapoport, 1971; Vento Bielby, 1978; Kaufman og Richardson, 1982; Sanders, 1997; Hendrickx, John, Bernasco og de Graaf, 2001; van Putten m.fl., 2008). Spesielt for yrkesdeltakelse viser Del Boca m.fl. (2000) at i Italia er det en signifikant samvariasjon mellom mor og datters yrkesdeltakelse, også når en kontrollerer for en stor mengde observerbare karakteristika.

2.2 Overføring av ferdigheter

Vi vet at det er en sterk samvariasjon mellom foreldrenes og barnas talent, egenskaper og valg. En stor faglitteratur viser samvariasjon mellom foreldrenes og barnas lønn, utdanning og adferd (se Björklund og Salvanes, 2011; Black og Devereux, 2011, for kunnskapsoversikt). Studier viser også at yrkesvalg, inkludert ikke-deltakelse i arbeidsstyrken, overføres fra foreldre til barn (Stevens og Boyd, 1980; Khazzoom, 1997; Crook, 1995; Aschaffenburg, 1995; Hellerstein og Morrill, 2011; Ermisch og Francesconi, 2002; Nordström Skans og Kramarz, 2011).

Selv om genetisk arv nok er en viktig årsak til disse sammenhengene, kan de også skyldes at barn lærer fra sine foreldre. Dersom mor har spesialisert seg i arbeid hjemme, kan hennes kunnskap i hjemmearbeid bli overført til barna. I så fall vil barn med mor som arbeider hjemme ha bedre ferdigheter i hjemmearbeid enn barn som ikke har mor som arbeider hjemme. Dette kan spesielt gjøre seg gjeldende for døtre. For eksempel, selv i familier der foreldrene har egalitære kjønnsnormer, utfører døtre mer hjemmearbeid enn sønnene, noe som gir dem kunnskap og egenskaper som samsvarer med en tradisjonell arbeidsdeling mellom menn og kvinner (Raley og Bianchi, 2006). Konsekvensen av dette er at døtre av hjemmearbeidende kvinner kan ha større tilbøyelighet til selv å bli hjemmearbeidende -- ikke fordi hun har sterkere preferanser for å arbeide hjemme enn menn -- men fordi hun har et komparativt fortrinn i hjemmeproduksjon.

2.3 Overføring av sosiale normer

Å vokse opp med foreldre som mener at kvinnens viktigste rolle er å føde og oppdra barn kan også påvirke døtrenes fremtidige yrkesdeltakelse. Flere studier viser en positiv samvariasjon mellom mor og datters holdninger til kjønnsroller (Burt og Scott, 2002), og barn av utearbeidende mødre har i større grad egalitære holdninger til kjønnsroller enn barn av hjemmearbeidende mødre (Wright og Young, 1998).³ Slike kjønnsnormer kan påvirke en jentes forventninger til nytten av å jobbe ute sammenlignet med nytten av å være hjemmearbeidende. Relatert til dette viser «doing-gender» teorier (West og Zimmerman, 1987) at i enkelte familier og kulturer kan det å være hovedforsørgeren være viktig for mannens identitet, mens tid til hjemme- og omsorgsarbeid styrker kvinnens identitet (Bittman m.fl., 2003). På denne måten kan en kvinne oppleve negative følelser som skyld og stress når hun forsøker å kombinere konkurrerende behov fra arbeidet ute og hjemme (Bertrand, 2013).

Både familien og lokalsamfunnet kan være viktige i den intergenerasjonelle overføringen av kjønnsnormer. Komparative studier viser at det er stor variasjon i foreldres fordeling av arbeid ute og hjemme på tvers av land, og det argumenteres for at disse forskjellene delvis skyldes forskjellige sosiale normer for menn og kvinners roller i hjemme- og utearbeid (se for eksempel Esping-Andersen m.fl., 2013). Slike normer kan ha endret seg mye i Norge fra 1970-tallet og fram til i dag (Kitterød og Rønsen, 2011; Kitterød og Rønsen, 2013). Foreldrenes normer i oppveksten kan like fullt påvirke kvinner og menns yrkesdeltakelse i voksen alder.

En banebrytende studie av Alesina m.fl. (2013) undersøker empirisk hva som kan være noe av utgangspunktet for kjønnsnormene vi ser i dag. På 70-tallet hevdet den danske økonomen Boserup (1970) at datidens kjønnsrollemønstre startet med oppfinnelsen av plogen og har deretter blitt overført fra en generasjon til den neste. Alesina m.fl. (2013) undersøker denne hypotesen med å kombinere etnografiske data om plogen med data om kvinners yrkesdeltakelse i dag. Studien tar utgangspunkt i at plogen endret arbeidsfordelingen av hjemme- og utearbeid i mange jordbrukssamfunn. Historiske studier beskriver for eksempel at i det gamle Mesopotamia var det kvinnen som først hadde hovedansvar for arbeidet på jordene.

³ Mayer m.fl. (2004) finner en klar korrelasjon mellom mødres og døtres kjennetegn, adferd og holdninger, og nyere studier har argumentert for intergenerasjonelle familiekulturer i holdninger til velferdsbruk og arbeid (Altonji og Dunn, 2000; Dahl m.fl., 2013).

Dette endret seg da plogen ble tatt i bruk. Plogen var tung å manøvrere, og mannen tok derfor over dette arbeidet.

Plogen ble imidlertid ikke benyttet i alle jordbrukssamfunn. Enkelte steder var det for eksempel bratt terreng og mye stein som begrenset nytteverdien av plog, eller så dyrket de vekster som ikke krevde at jorden ble pløyd. Det er denne variasjonen i plogbruk Alesina m.fl. (2013) benytter for å studere hvordan kjønnsroller nedarves. I samsvar med Boserup sin hypotese finner de at kvinner som nedstammer fra jordbrukssamfunn som benyttet plogen har lavere yrkesdeltakelse enn andre kvinner. De har også færre kvinnelige ledere og er i større grad enige i utsagn som at «kvinner er dårligere ledere enn menn» og «ved høy arbeidsledighet burde menn ha større rett på jobb enn kvinner».

3. EMPIRISKE SAMMENHENGER

I det følgende utforsker vi betydningen av kjønnsnormer i en enkel analyse basert på norske registerdata. Det er stor variasjon i kjønnsforskjeller i fulltidsarbeid mellom kommuner. For eksempel er forskjellen i andelen av de yrkesaktive som jobber fulltid mellom kvinner og menn 12 prosentpoeng i Oslo, 14 i Tromsø, 17 i Trondheim, 19 prosentpoeng i Bergen og Stavanger, og 24 prosentpoeng i Kristiansand.⁴ Variasjon i kjønnsforskjeller på tvers av kommuner er selvsagt forventet – uavhengig av nedarvede kjønnsroller – på grunn av strukturelle forskjeller, som for eksempel tilgang på arbeidsplasser, forskjeller i egenskaper eller seleksjon inn i kommuner på bakgrunn av preferanse for arbeid. Vi ønsker å studere om kjønnsnormer innlært fra barndommen kan forklare noe av den kommunale variasjonen i kjønnsforskjellene i fulltidsarbeid på tvers av kommuner.

En utfordring er hvordan vi kan måle normer knyttet til tradisjonelle kjønnsroller i forskjellige kommuner. Vi har ikke noe direkte mål på dette, men vi kjenner til hvordan befolkningen i den enkelte kommune stemmer ved kommunevalg. Ideen er at de politiske partiene har ulike syn på tradisjonell arbeidsdeling mellom menn og kvinner, og at partienes tilslutning derfor samvarierer med lokale forhold som normer knyttet til kjønnsroller. I det følgende vil vi se hvordan stemmegiving ved kommunevalg i barndomskommunen fanger opp kjønnsgapet i yrkesdeltakelse. Vi sammenlikner yrkesdeltakelsen i voksen alder for menn og kvinner som vokste opp i kommuner med ulik tilslutning til politiske partier som enten kan sies å vektlegge

(for eksempel KrF) eller å ikke vektlegge (for eksempel SV) tradisjonelle familieverdier.

Analysen benytter registerdata fra Statistisk sentralbyrå for alle personer født i Norge mellom 1960 og 1974. Vi fokuserer på disse kohortene for å kunne måle utfall på arbeidsmarkedet når individene har blitt 35 år, samt observere oppvekstkommune (bostedskommune ved alder 16 år⁵) og stemmegiving i denne kommunen ved kommunevalg (det nærmeste valget før personen ble 16 år). Individer som dør eller emigrerer før de er 35 år, eller som vi ikke kan knytte til bostedskommune når de er 16 år, blir utelatt fra analysen.

For både kvinner og menn undersøker vi hvordan tilbøyeligheten til å være fulltidsarbeidende som voksen henger sammen med stemmegiving ved kommunevalg i oppvekstkommunen. Informasjon om antall arbeidstimer er dessverre ikke tilgjengelig for hele vår data tidsserie. Dermed følger vi tidligere studier og definerer fulltidsarbeid som det å tjene mer enn fire ganger grunnbeløpet i folketrygden. For flere partier ser vi en sterk sammenheng mellom stemmegiving i oppvekstkommunen og sannsynligheten for å være fulltidsarbeidende kvinne som voksen. Spesielt ser vi en sterk negativ sammenheng for KrF. Figur 1 viser at jo større andel KrF-velgere i oppvekstkommunen – jo mindre sannsynlig er det at kvinnen er fulltidsarbeidende som voksen. For mannen ser vi derimot en positiv sammenheng: En større andel KrF-velgere i oppvekstkommunen øker sannsynligheten for at mannen er fulltidsarbeidende som voksen.

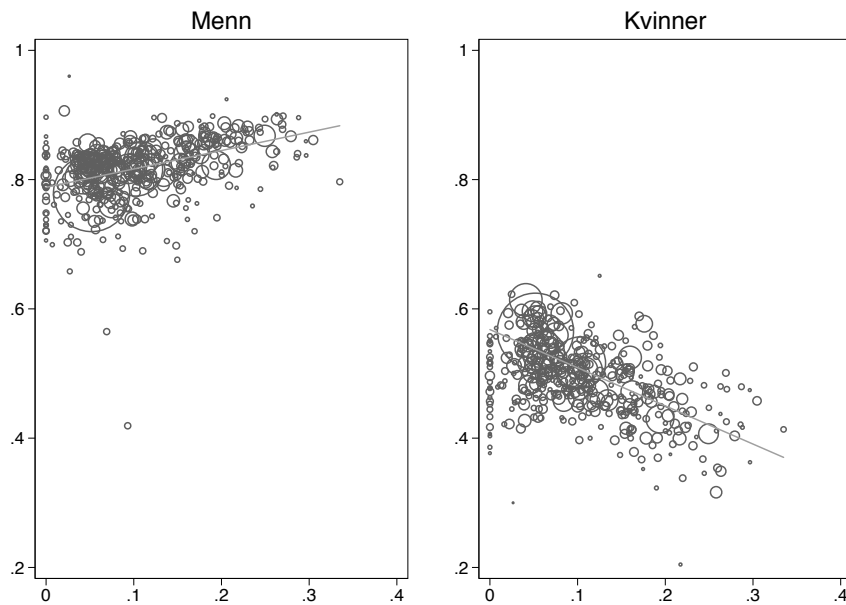
Figuren viser at for SV er dette motsatt: Jo større andel SV-velgere i oppvekstkommunen – jo mer sannsynlig er det at kvinnen er fulltidsarbeidende som voksen – og jo mindre sannsynlig er det at mannen er fulltidsarbeidende. For Ap, Høyre og Frp finner vi også en positiv sammenheng mellom andel stemmer og kvinnens fulltidsarbeid, men sammenhengen er ikke like sterk som for SV.

Det er viktig å understreke at disse sammenhengene kun viser en samvariasjon og ikke en årsakssammenheng. I tillegg til normer og holdninger, kan samvariasjonen eksempelvis også fange opp forskjeller i næringsstruktur eller barnehagetilbud. Likevel er resultatene tankevekkende fordi samvariasjonen har motsatt fortegn for menn og for

⁴ Fra Statistikkbanken for år 2011 (ssb.no).

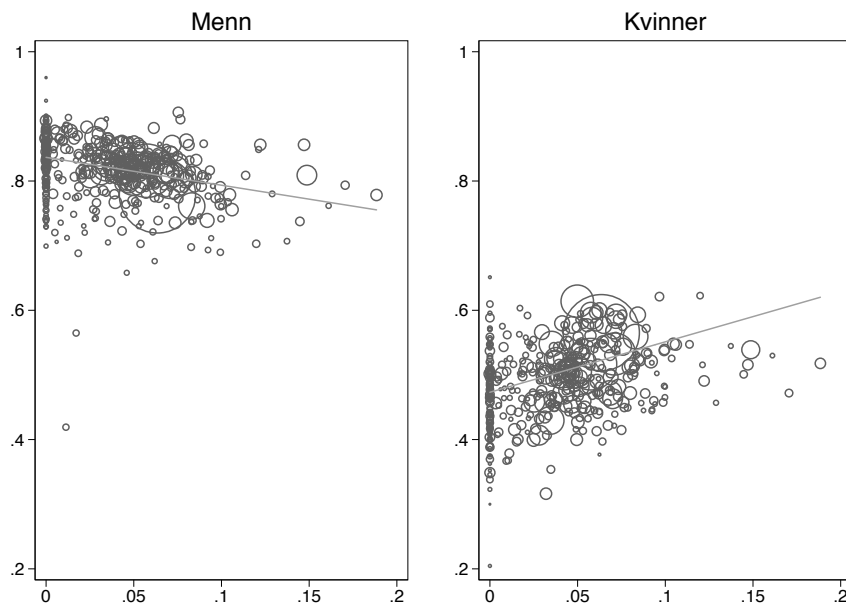
⁵ Vi benytter mors bostedskommune når barnet er 16 år fordi barnets bostedskommune er ofte ikke oppgitt i data.

Figur 1: Samvariasjonen mellom andel stemmer i oppvekstkommunen for angitt parti og andelen kvinner/menn som er fulltidsarbeidere ved alder 35 år. Størrelsen på sirklene angir folketallet i kommunene.



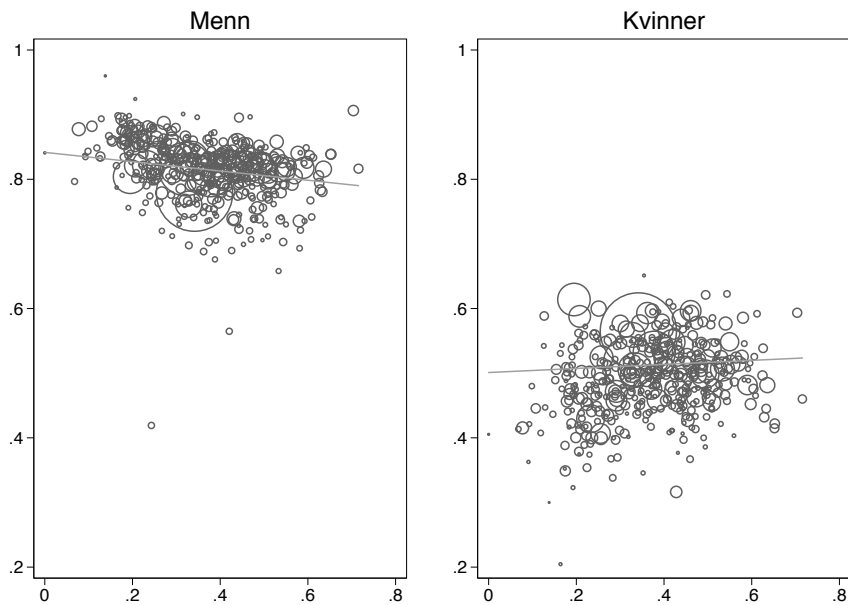
(a) Krf

Korelasjonskoeffisienten for menn og kvinner er henholdsvis 0.285 og -0.590. (standardfeilene er 0.0005 og 0.0007)



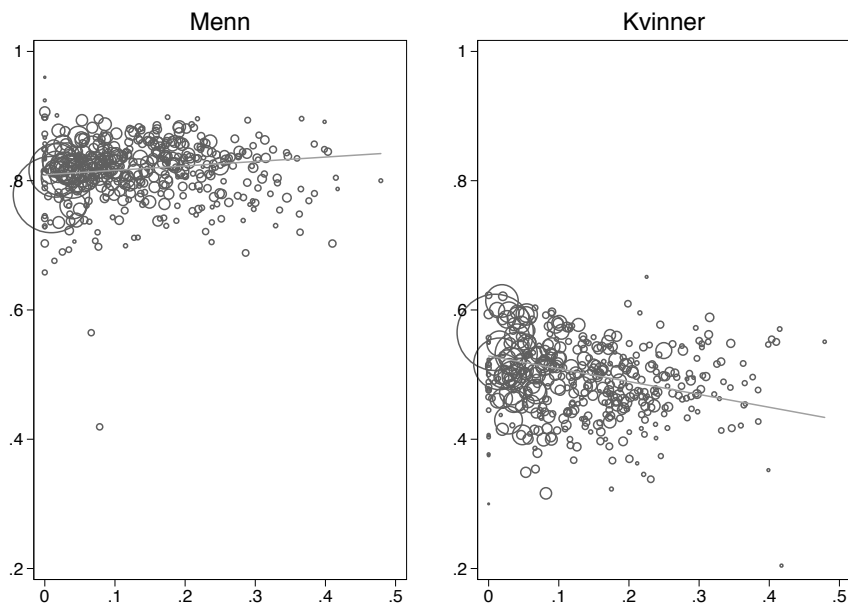
(b) SV

Korelasjonskoeffisienten for menn og kvinner er henholdsvis -0.431 og 0.780. (standardfeilene er 0.0011 og 0.0017)



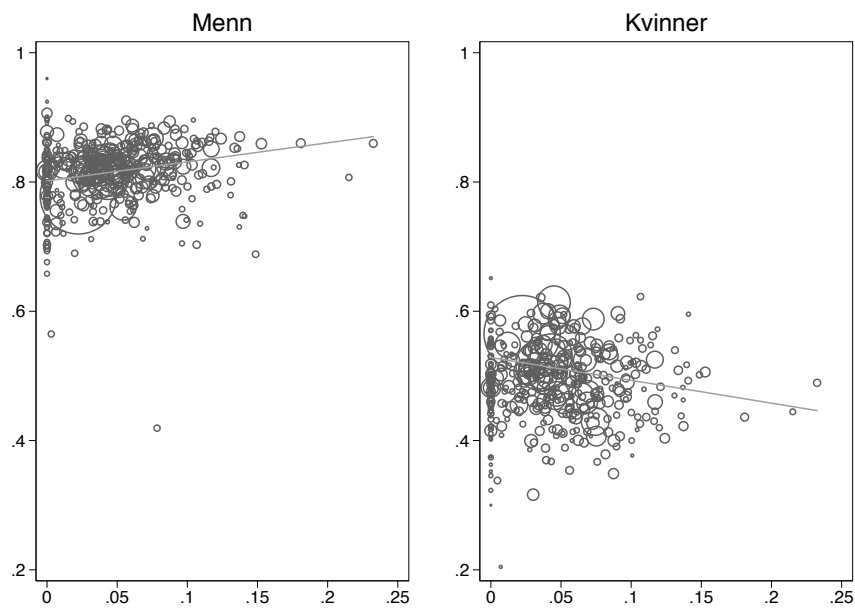
(c) AP

Korelasjonskoeffisienten for menn og kvinner er henholdsvis -0.072 og 0.031.
(standardfeilene er 0.0003 og 0.0004)



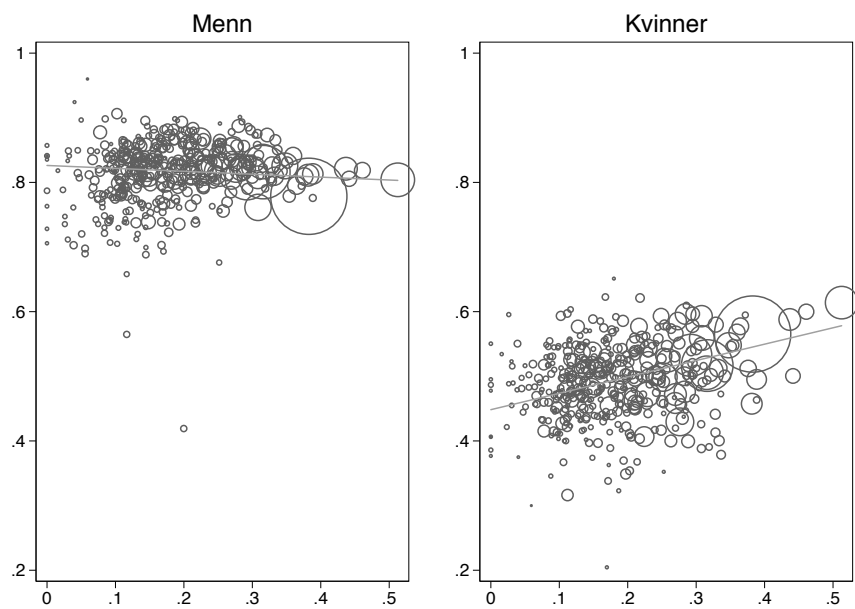
(d) SP

Korelasjonskoeffisienten for menn og kvinner er henholdsvis 0.068 og -0.199
(standardfeilene er 0.0004 og 0.0006)



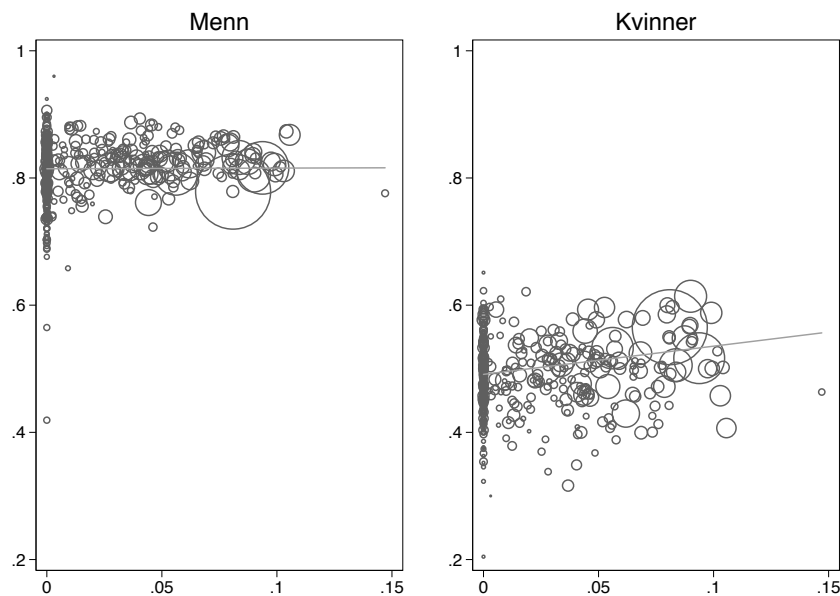
(e) V

Korelasjonskoeffisienten for menn og kvinner er henholdsvis 0.295 og -0.353 (standardfeilene er 0.0010 og 0.0017)



(f) H

Korelasjonskoeffisienten for menn og kvinner er henholdsvis -0.045 og 0.253 (standardfeilene er 0.0003 og 0.0004)



(g) Frp

Korelasjonskoeffisienten for menn og kvinner er henholdsvis 0.010 og 0.443 (standardfeilene er 0.0009 og 0.0014)

kvinner, og samsvarer med hvordan KrF har verdsatt og SV har bekjempet tradisjonelle kjønnsroller.⁶

4. DISKUSJON

Mange kvinner jobber deltid. I den offentlige debatten hevdes det bl.a. at kvinnen må få velge deltid i fred dersom hun ønsker dette. Den viktige deltidsdebatten handler ikke om foreldre skal kunne velge deltid (det er en selvfølge). Den handler om at det er mor som i all hovedsak ender opp som deltidsarbeidende for å få tid til å følge opp barna, mens far fortsetter å jobbe fulltid. Spørsmålet er om mor opplever at hun har mulighet til å jobbe fulltid samtidig som barna skal følges opp, og om far opplever at han har mulighet til å jobbe mindre for å kunne ta større del av ansvaret for barna.

⁶ I Haaland m.fl. (2013) fokuserer vi på andelen som stemmer KrF, og vi har der kjørt en rekke regresjoner hvor vi kontrollerer for ulike familie- og kommunekarakteristika (for eksempel kohort, nummer i søskenflokk, familiestørrelse, foreldres alder ved fødsel, foreldres utdanning, foreldres yrkesdeltakelse i barndommen, kvinners yrkesdeltakelse i oppvekstkommunen, kommune-faste effekter, etc.). Selv om korrelasjonen mellom stemmegivning i oppvekstkommunen og kvinners senere yrkesdeltakelse faller noe når vi legger på kontroller, forblir den høy og statistisk signifikant.

Flere spennende studier i den internasjonale faglitteraturen og vår enkle analyse kan tyde på at tradisjonelle kjønnsroller begrenser menn og kvinners valgmuligheter. En måte å gi kvinner og menn likere muligheter er å styrke fars rolle i hjemmearbeidet. Fedrekvoten var et steg i denne retningen (Rege og Solli, 2013). En annen måte er å styrke mors tilknytning til arbeidslivet. Full barnehagedekning kan ha vært et steg i denne retningen. Kontantstøtten har derimot hatt motsatt virkning (Drange og Rege, 2013).

REFERANSER

Alesina, A., Giuliano, P. og Nunn, N. (2013). On the origins of gender roles: Women and the plough. *The Quarterly Journal of Economics*, 128(2), 469–530

Almquist, E. M. og Angrist, S. S. (1970). Career salience and atypicality of occupational choice among college women. *Journal of Marriage and Family*, 32(2), 242–249.

Altonji, J. G. og Dunn, T. A. (2000). An intergenerational model of wages, hours, and earnings. *The Journal of Human Resources*, 35(2), 221–258.

- Aschaffenburg, K. E. (1995). Rethinking images of the mobility regime: making a case for women's mobility. *Research in Stratification and Mobility*, 14, 201–235.
- Bertrand, M. (2013). Career, family and the well-being of college-educated women. *American Economic Review*, 103(3), 244–250.
- Bittman, M., England, P., Sayer, L., Folbre, N. og Matheson, G. (2003). When does gender trump money? Bargaining and time in household work. *American Journal of Sociology*, 109, 186–214.
- Björklund, A. og Salvanes, K. G. (2011). Education and family background: Mechanisms and policies. I Eric, A. Hanushek, S. J. M. og Woessmann, L., red, *Handbook of the Economics of Education*, volume 3, kapittel 3, side 201–247. Amsterdam: North Holland.
- Black, S. E. og Devereux, P. J. (2011). Recent developments in intergenerational mobility. I Card, D. og Ashenfelter, O., red, *Handbook of Labor Economics*, volume 4, Part B, kapittel 16, side 1487–1541. Elsevier.
- Boserup, E. (1970). *Woman's Role in Economic Development*. London: George Allen and Unwin Ltd.
- Burt, K. B. og Scott, J. (2002). Parent and adolescent gender role attitudes in 1990s Great Britain. *Sex Roles*, 46, 239–245.
- Crook, C. J. (1995). The role of mothers in the educational and status attainment of Australian men and women. *Journal of Sociology*, 31(2), 45–73.
- Dahl, G. B., Kostol, A. R. og Mogstad, M. (2013). Family welfare cultures. NBER working papers no. 19 237.
- Del Boca, D., Locatelli, M. og Pasqua, S. (2000). Employment decisions of married women: Evidence and explanations. *LABOUR*, 14(1), 35–52.
- Drange, N. og Rege, M. (2013). Trapped at home: The effect of mothers' temporary labor market exits on their subsequent work career. *Labour Economics*, 24, 125–136.
- Ermisch, J. og Francesconi, M. (2002). The effect of parents' employment on children's educational attainment: 2002 ed. ISER Working Paper Series 2002–21, Institute for Social and Economic Research.
- Esping-Andersen, G., Boertien, D., Bonke, J. og Gracia, P. (2013). Couple specialization in multiple equilibria. *European Sociological Review*, kommer.
- Fernandez, R. (2013). Cultural change as learning: The evolution of female labor force participation over a century. *The American Economic Review*, 103(1), 472–500.
- Fogli, A. og Veldkamp, L. (2011). Nature or nurture? Learning and the geography of female labor force participation. *Econometrica*, 79(4), 1103–1138.
- Haaland, V. F., Rege, M., Telle, K. og Votruba, M. (2013). The Intergenerational Transfer of the Gender Gap in Labor Force Participation, Working Paper.
- Hellerstein, J. K. og Morrill, M. S. (2011). Dads and daughters: The changing impact of fathers on women's occupational choices. *Journal of Human Resources*, 46(2), 333–372.
- Hendrickx, John, B. W. og de Graaf, P. M. (2001). Couples' labour-market participation in the Netherlands. I Drobnic, S. og Blossfeld, H.-P., red, *Careers of Couples in Contemporary Societies: from male breadwinner to dual earner familie*, kapittel 4. Oxford: Oxford University Press.
- Kaufman, D. R. og Richardson, B. L. (1982). *Achievement and Women: Challenging the Assumptions*. The Free Press, New York.
- Khazzoom, A. (1997). The impact of mothers' occupations on children's occupational destinations. *Research in Stratification and Mobility*, 15, 57–89.
- Kitterød, R. H. og Rønsen, M. (2011). Husmor i likestillingsland: Hvem er hjemmearbeidende i dag? *Samfunnsspeilet*, 25 (1), 8–20.
- Kitterød, R. H. og Rønsen, M. (2012). Kvinner i arbeid ute og hjemme. Endring og ulikhet. kapittel 8. I Ellingsæter, A. L. og Widerberg, K., red, *Velferdsstatens familier*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Kitterød, R. H. og Rønsen, M. (2013). Opting out? Who are the housewives in contemporary Norway? *European Sociological Review*, kommer.
- Kostøl, A. og Telle, K. (2011). Sykefraværet i Norge de siste tiårene. Det handler om kvinnene. *Samfunnsøkonomen*, 125 (1), 32–42.

Mayer, S. E., Duncan, G. og Kalil, A. (2004). Like mother, like daughter? SES and the intergenerational correlation of traits, behaviors and attitudes. Working Papers 0415, Harris School of Public Policy Studies, University of Chicago.

Nordström Skans, O. og Kramarz, F. (2011). When strong ties are strong – Networks and youth labor market entry. Working Paper Series 2011:18, IFAU – Institute for Evaluation of Labour Market and Education Policy.

van Putten, A. E., Dykstra, P. A. og Schippers, J. J. (2008). Just like mom? The intergenerational reproduction of women's paid work. *European Sociological Review*, 24(4), 435–449.

Raley, S. og Bianchi, S. (2006). Sons, daughters, and family processes: Does gender of children matter? *Annual Review of Sociology*, 32, 401–421.

Rapoport, R. og Rapoport, R. N. (1971). Early and later experiences as determinants of adult behaviour: Married women's family and career patterns. *The British Journal of Sociology*, 22(1), 16–30.

Rege, M. og Solli, I. (2013). The impact of paternity leave on father involvement. *Demography*, kommer.

Sanders, K. (1997). Mothers and daughters in the Netherlands: The influence of the mother's social background on daughters' labour market participation after they have children. *European Journal of Women's Studies*, 4(2), 165–181.

Stevens, G. og Boyd, M. (1980). The importance of mother: Labor force participation and intergenerational mobility of women. *Social Forces*, 59(1), 186–199.

Vento Bielby, D. (1978). Maternal employment and socioeconomic status as factors in daughters' career salience: Some substantive refinements. *Sex Roles*, 4(2), 249–265.

West, C. og Zimmerman, D. H. (1987). Doing gender. *Gender & Society*, 1, 125–151.

Wright, D. W. og Young, R. (1998). The effects of family structure and maternal employment on the development of gender-related attitudes among men and women. *Journal of Family Issues*, 19, 300–314.

Samfunnsøkonomenes Forening har flyttet.

Vår nye adresse er: Kristian Augusts gate 9, 01 64 Oslo



DIDERIK LUND
Professor, Universitetet i Oslo

Bedre omtrent riktig enn nøyaktig galt¹

1. INNLEDNING

I *Samfunnsøkonomen* nr. 8/2013 svarer Osmundsen, Johnsen og Emhjellen (OJE) (2013) på Lund (2013a), som i sin tur var et svar på Osmundsen og Johnsen (2013).² Jeg skal her først diskutere hvilke holdepunkter vi har for å finne de relevante kalkulasjonsrentene. Deretter skal jeg drøfte hvordan staten bør forholde seg til oljeselskapenes påstander om at friinntekten må være rausere fordi de har høyere avkastningskrav enn det staten har lagt til grunn. Det som følger, bygger i stor grad på Lund (2013a), som har flere detaljer i litteraturhenvisningene. Av plasshensyn skal jeg gjenta minst

mulig derfra. En teoretisk utdyping fins i Lund (2013b).

2. KALKULASJONSRENTER OG METODER FOR DISKONTERING

De tidligere innleggene har vært preget av tilsynelatende uforenlige oppfatninger om konsekvensene av verdiadditivitet. Det viser seg at dette skyldes ulike underliggende forutsetninger om hva slags situasjon vi prøver å beskrive.

I Lund (2013a) gjorde jeg rede for to ulike metoder for investeringsanalyser som skal lede til samme resultat. Den ene bygger på en uniform kalkulasjonsrente som brukes til å finne nåverdi av forventet netto kontantstrøm i et investeringsprosjekt. Den andre kalles justert nåverdi (JNV; engelsk APV) eller delkontantstrømdiskontering. Denne metoden går ut på å splitte opp netto kontantstrøm i delkontantstrømmer med ulik risiko. Man finner nåverdi av hver delkontantstrøm med separate risikojusterte kalkulasjonsrenter. Summen av disse nåverdiene er prosjektets nåverdi. Samme nåverdi kan finnes ved å diskontere forventet netto kontantstrøm

med en uniform kalkulasjonsrente som er et veid gjennomsnitt av de separate.

I Lund (2013a) satte jeg opp en enkel modell der risikojusteringen bygger på Kapitalverdimodellen (KVM; engelsk CAPM). Det er bare to framtidige delkontantstrømmer. Den ene er proporsjonal med oljepris og den andre består av skatteverdien av fradrag. I norsk petroleumsskatt dreier det seg hovedsakelig om fradrag for avskrivninger og friinntekt. Risikojusteringen i kalkulasjonsrente vil ifølge KVM være proporsjonal med den relevante betaverdien. For en uniform kalkulasjonsrente vil den relevante betaverdien være et verdiveid gjennomsnitt av betaene til de to delkontantstrømmene, der verdivektene er beregnet for et prosjekt som er akkurat på lønnsomhetsmarginen (Lund 2013b), altså med nåverdi lik null. I likning (8) i Lund (2013a) var dette skrevet som

$$\begin{aligned}
 (1) \quad \beta_E &= \frac{Q(1-\tau)V(P)}{Q(1-\tau)V(P) + \tau IV(c)} \beta_P \\
 &+ \frac{\tau IV(c)}{Q(1-\tau)V(P) + \tau IV(c)} \beta_C \\
 &= (1 - \tau V(c)) \beta_P + \tau V(c) \beta_C.
 \end{aligned}$$

¹ Forfatteren var medlem av Petroleumsskatteutvalget (NOU 2000:18), men har ikke deltatt i myndighetenes arbeid med årets skattereform. Synspunktene i denne artikkelen står for min egen regning. Takk til Øyvind Bøhren for kommentarer. Ansvar for gjenværende feil og utelatelser er mitt eget. Denne artikkelen er en del av forskningsaktiviteten ved senteret Oslo Fiscal Studies, som har støtte fra Norges forskningsråd.

² I tillegg har det vært en omfattende avisdebatt, der jeg i 2013 har registrert åtte innlegg fra Osmundsen og Johnsen (se fotnote 2 i Lund (2013a), samt *Aftenposten*, 3.10) og tre fra meg (*Dagens Næringsliv*, 21.05, *Aftenposten*, 30.9 og 15.10). For å spare plass blir disse ikke tatt med i referanselisten.

En viktig uenighet dreier seg om hvorvidt det er β_E eller β_P som skal betraktes som eksogent gitt i denne likningen. Slik jeg oppfattet det, var påstandene fra motdebattantene «basert på deres eget regnestykke der β_E holdes konstant. Det vil si, det tas for gitt at selskapenes kalkulasjonsrente skal holdes uendret når de kommer til et nytt land med et nytt skattesystem» (Lund 2013a, s. 16). I OJE (2013) kommer begrunnelsen. De forutsetter at β_E er observerbar ut fra børsdata for et selskap. Dette passer kanskje for et oljeselskap som bare er aktivt på norsk sokkel, men ikke hvis selskapet har aktiviteter i mange land med ulike skattesystemer.³

Men den situasjonen jeg betraktet, som gjelder for de fleste store oljeselskapene, er at de kommer til norsk sokkel med kalkulasjonsrenter medbrakt fra hovedkontoret i utlandet, uten noen justering for norsk skatt. Det gir dårlig mening å anvende disse direkte.⁴ For å gjøre en fornuftig justering for ulike skattesystemer er det rimelig å holde fast ved at betaverdien av aktiviteten før skatt, β_P , er mer eller mindre den samme overalt.⁵ Da vil økt skattesats medføre lavere β_E , så lenge skattesystemet gir fradrag for investeringer fordelt ut over tid (avskrivning og friinntekt), ikke umiddelbart (utgiftsføring). Dette dreier seg bare om å følge det rådet som gis i omtrent

alle lærebøker i investeringsteori, som er å velge en risikojustering som reflekterer den faktiske risikoen i prosjektet, som må dreie seg om risiko etter skatt.

Vekten på det siste leddet i (1), $\tau V(c)$, er i norsk petroleumsskatt uvanlig høyt i verdenssammenheng. At skattesatsen τ , 78 prosent, er uvanlig høy, er neppe kontroversielt.⁶ Nåverdien av framtidige skattefradrag, $V(c)$, skulle være 1 for å oppnå nøytralitet, og jeg oppfatter dette som Finansdepartementets synspunkt. Men argumentet holder selv om den er noe mindre. Som begrunnet i Lund (2013a) blir β_E rimeligvis betydelig mindre under norsk petroleumsskatt enn under de fleste andre skattesystemer. Dette bygger på at β_P betraktes som omtrent upåvirket av skattesystemet.

Dette poenget skaper ulike vurderinger mellom Finansdepartementet og oljeselskaper som holder fast ved en høy risikojustering og derfor høy kalkulasjonsrente. De ulike vurderingene framkommer ikke på grunn av at myndighetene legger delkontantstrømdiskontering til grunn, mens oljeselskapene bruker uniform kalkulasjonsrente. Ulikheten er akkurat like klar når en ser på to ulike uniforme kalkulasjonsrenter, der den ene er justert for det norske skattesystemet, den andre ikke.

Den forutsetningen motdebattantene legger til grunn, om at β_E er eksogen, vil føre til at mye av debatten i faglitteraturen blir uforståelig. OJE (2013, s. 38f) siterer Summers (1987) i positive ordelag, og refererer til hans synspunkter om at selskapene har «avvik fra teori». Men utgangspunktet for hans drøfting er et helt annet enn det

de har selv. Han mener det er et problem hvis selskapene bruker en for høy kalkulasjonsrente for skattefradrag, typisk den samme som brukes for alle deler av kontantstrømmen. OJE immuniserer seg mot dette problemet, siden de sier at risikojustert netto nåverdi av et prosjekt vil være det samme uansett. Hvis skattefradragene er mindre risikable, hevder de at resten av kontantstrømmen er mer risikabel, siden summen er uendret under deres forutsetninger. Mitt poeng er at hvis selskapet opererer under flere systemer med flere skattesatser og/eller flere fradragsregler, må den uniforme kalkulasjonsrenten justeres for dette, dersom en ikke skal komme på kant med betraktningssmåten hos Summers (1987).

Summers innleder med at «The importance of depreciation and investment tax credit provisions in determining the level and composition of investment is widely recognized» (s. 295). Videre skriver han om ulike skatteforslag som skyver skattefradrag fram eller tilbake i tid: «A comparison of either of these proposals with current law will depend critically on the discount rate applied to future tax benefits in computing the cost of capital» (s. 296). Med kritisk avhengighet mener han kritisk med tanke på effekten på investeringsbeslutninger.

Hvis β_E er observerbar, forsvinner denne kritiske avhengigheten. Uansett om man deler opp kontantstrømmene eller bruker en uniform kalkulasjonsrente basert på en konstant β_E , skal risikojustert netto nåverdi være den samme. Det kan ikke være en slik situasjon Summers tenker på. Da ville ikke selskapenes feilaktige verdsetting av skattefradrag ha noen effekt på prosjekters lønnsomhet, som er hovedbekymringen i artikkelen. Hvis man derimot

³ Skal β_E antas konstant og anvendbar med en slik begrunnelse, er det også en forutsetning at prosjektet som vurderes, har samme risiko som gjennomsnittet av selskapets eksisterende aktivitet. Lund (2013b) viser at det oppstår en ytterligere effekt når selskapet tjener grunnrente (ressursrente, renprofitt) og står overfor et skattesystem der fradragene for investeringer er fordelt over tid. Betaverdien på marginen, som er relevant for beslutninger, blir lavere (i absoluttverdi) enn betaverdien for den samlede kontantstrømmen medregnet grunnrenten.

⁴ Dette gjelder også Statoil, som i 2012 hadde en tredel av produksjonen i utlandet (Statoil 2013).

⁵ Det er naturligvis fullt mulig å se på forskjeller før skatt også, ut fra egenskaper ved prosjektene.

⁶ Se f.eks. «statutory rates» i tabell 3 i Mintz og Chen (2012), som tilsvarende marginale skattesatser.

betrakter risikoen til kontantstrømmen før skatt som omtrent upåvirket av skattesystemet,⁷ blir valget av kalkulasjonsrente for skattefradragene viktig for investeringsbeslutninger.

OJE (2013, s. 34) innvender at verdsettingen av skattefradragene ikke kan observeres. Det er riktig at den ikke kan observeres direkte. Siden dette gjelder mange elementer i en investeringsanalyse, er utfordringen ofte å finne tilnærmet riktige tall. Det må være bedre å gjøre dette omtrent riktig enn helt å neglisjere den risikoreducerende effekten av skattesystemet. Det gjelder spesielt når effektene er så store, dvs. $\tau V(c)$ er uvanlig stor. Både Lessard (1979) og Brealey m.fl. (2011) gjør antakelser for å verdsette skattefradragene separat, så dette kan ikke være noen umulighet. Implisitt verdsettes fradragene også av alle som sammenlikner ulike skattesystemer, f.eks. IMF (2012) og Mintz og Chen (2012).

OJE (2013 s. 37) kritiserer at likning (1) kommer fra en enkel modell med bare en framtidig periode og en konstant før-skatt-beta. Men samme resultat, at risikoen for netto kontantstrøm avtar med skattesatsen, fins allerede hos Jacoby og Laughton (1992). De har en simuleringsmodell som er mye mer komplisert, med flere perioder og varierende driftskostnader. Også hos dem er problemstillingen at β_p er eksogen, og β_E er endogen. Lund (2013b) tar høyde for lånefinansiering i en tilsvarende

modell og har flere referanser til liknende resultater. Der har jeg også tatt hensyn til at mange skattesystemer ikke gir en så god dekning i perioder med skattemessig underskudd som i norsk petroleumsskatt.

Et hovedpoeng i Lund (2013a) er at effekten av høy skattesats og nesten sikre skattefradrag er den samme enten selskapene bruker en uniform kalkulasjonsrente eller delkontantstrømdiskontering. Forutsetningen er at den uniforme kalkulasjonsrenten korrigeres for den risikoen som faktisk fins i prosjektet, etter skatt. På bakgrunn av dette er det ikke nødvendig å fortsette en debatt om delkontantstrømfinansiering. Den viktigste grunnen til at noen likevel vil ønske å promotere en slik metode (se f.eks. Hillier m.fl. (2008), sitert på s. 18 i Lund (2013a)), er at metoden er mer robust. Det skyldes at vektene i det veide gjennomsnittet som gir den uniforme kalkulasjonsrenten, vil variere. Summers (1987, s. 298) er også skeptisk til om en slik «average riskiness» er en brukbar metode.

3. OPPLÆRING, PÅVIRKNING ELLER DIKTAT?

OJE (2013) tolker Finansdepartementet og undertegnede som at «Gjennom utforming av det norske petroleumsskattesystemet skal investeringsmodellene i multinasjonale oljeselskaper endres» (s. 32). Denne karikaturen treffer dårlig, spesielt siden OJE ikke kommenterer mange av henvisningene mine. Endringene dreier seg om en internasjonal utvikling i faget, ikke om «kjeppehyster» (s. 34) som noen i Norge finner på. I Lund (2013a) har jeg mange sitater fra ulike deler av faglitteraturen som viser utviklingen. Holdningen til dette vil nok variere med om en mener utviklingen går i riktig retning

eller ikke. OJE ser ut til å mene at oljeselskapene ikke bør bruke andre (uniforme) kalkulasjonsrenter under norsk petroleumsskatt enn dem de bruker i andre land. Da er det naturligvis heller ikke noen grunn til å legge vekt på den faglige utviklingen som tilsier dette, evt. delkontantstrømdiskontering, som vil gi samme resultat.

Så vidt jeg forstår OJE, mener de at myndighetene bør legge til grunn de kalkulasjonsrentene (altså avkastningskravene) som selskapene opplyser. Dette er deres løsning på prinsipal-agent-problemet. Men en slik framgangsmåte, å spørre skattyteren og legge svaret til grunn for skattleggingen uten videre, er ikke vanlig, verken i andre sektorer eller i petroleumssektoren.

I petroleumssektoren kan vi sammenholde friinntekten med behandlingen av andre inntekter og kostnader. Friinntekten er ment å være et fradrag for kapitalkostnad, slik at særskatten bare treffer den ekstraordinære avkastningen, altså ressursrenten. Skattemyndighetene vil generelt ikke godta hvilke som helst kostnader som selskapene ønsker fradrag for, og heller ikke hvilken som helst prissetting på inntektssiden. Derfor har vi normpriser for olje. Hvilken lånerente selskapene kan trekke fra, er begrenset. Når de har ført opp fradrag for urealistisk høye forsikringspremier, har dette blitt stoppet, i flere tilfeller i rettsvesenet. Spørsmålet blir om friinntekten kommer i en helt annen klasse, slik at selskapene skal få diktere størrelsen.

Det er fullt tenkelig at selskapene har interesse av å opprettholde høyere avkastningskrav overfor sine underavdelinger enn det hovedkontoret vil betrakte som riktig i snever forstand. Jeg har nevnt flere grunner (Lund 2013a, s. 18), men kan utdype en

⁷ Det kan naturligvis tenkes likevektseffekter som gjør at en skatteendring påvirker risikojustert netto nåverdi av kontantstrøm før skatt. Det kunne for eksempel skje ved at avkastningskrav i kapitalmarkedene ble påvirket generelt, men det er lite trolig at norsk petroleumsskatt kan ha noen slik effekt internasjonalt. Bulow og Summers (1984) presiserer i fotnote 3 at til og med for endringer i skattesystemet i et stort land som USA vil de anta at det ikke er noen slik effekt, siden kapitalmarkedene er integrert over landegrensene.

her: Selskapene står overfor særskatt på ressursrente mange steder i verden, som regel ikke en kontantstrømskatt, og som regel utformet slik at den trefler avkastning ut over det «normale», avkastningskravet. Da vil det åpenbart gi redusert skatt om en kan overbevise myndighetene i alle disse landene om at avkastningskravet er høyt, slik at myndighetene tilpasser skatten til dette. På den annen side, hvis selskapet i praksis blir bundet til å benytte et slikt kunstig høyt avkastningskrav når det treffer beslutninger, vil dette redusere nettoverdiene før skatt. I så fall blir det en avveining mellom redusert skatt og redusert nettoverdi før skatt.

Vi er enige om at en mulig løsning er å gå over til kontantstrømskatt. Jeg skal ikke spå hva utfallet av dette ville være for selskaper med hovedkvarter i USA, se Lund (2013a, s. 21).

Hvis myndighetene finner at kontantstrømskatt er utelukket, er det behov for friinntekt som gjør at særskatten treffer riktig. Friinntekten må dimensjoneres i forhold til fornuftige avkastningskrav hos selskapene. Det bør i det minste være et krav at oljeselskapenes økonomer⁸ selv kommer på banen og er villige til å diskutere hvor de har avkastningskravene fra. En redegjørelse for dette kunne være en del av konsesjonsvilkårene.

4. NOEN ANDRE MERKNADER

OJE (2013, s. 34) gjentar et argument fra Osmundsen og Johnsen (2013, s. 13) om at fradrag for investeringskostnader er usikre fordi framtidige investeringer i seg selv er usikre. De hevder at Lund (2013a, s. 19f) avviser dette

uten begrunnelse. Dette stemmer ikke. Det ville ha vært mer interessant om de argumenterte mot begrunnelsen. Som en begynnelse ville det være interessant om de kunne ta stilling til om en kontantstrømskatt (som de anbefaler) er nøytral når framtidige investeringskostnader er usikre. Hvis svaret er ja, blir det ikke noen ytterligere vridningseffekt av at noen framtidige fradrag bare blir realisert hvis forutgående investeringer blir realisert.⁹

OJE (2013, s. 35) regner med at oljeselskaper maksimerer verdiene sine, og markerer avstand til Finansdepartementet og undertegnede som trekker selskapenes metoder i tvil. Men det er ikke bare vi som trekker metodene i tvil. Summers (1987) og implisitt mange av de andre som jeg refererer i Lund (2013a), gjør det samme.

OJE (2013, s. 34) forsøker å diskreditere Laughton (1998) med at artikkelen bare har to siteringer. Dette stemmer ikke. Google Scholar finner 16 siteringer, hvorav 4 kan regnes som egensiteringer. For øvrig er artikkelen en innledningsartikkel i et spesialnummer av et tidsskrift, og vil først og fremst bli sitert av dem (oss) som diskuterer utviklingen av fagfeltet. Det er vel så interessant at de fire hovedartiklene i spesialnummeret har 41, 36, 58 og 84 siteringer.¹⁰

⁹ Et nærliggende argument er at det er gunstig for selskapene at framtidige skattefradrag er perfekt korrelerte med de framtidige kostnadene. Dette bidrar til å redusere risikoen etter skatt. Nå kan det innvendes at dersom faktorprisene har positiv beta (i KVM-forstand), kan det være mulig å øke verdsettingen av skattefradragene ytterligere ved å gjøre dem helt sikre. Men det vil kunne føre til insentiver til overinvestering. Målet må heller være å gjøre skattesystemet nøytralt, og den nærliggende metoden er nettopp å gjøre skattefradrag perfekt korrelerte med framtidige kostnader.

¹⁰ Utskrifter kan fås tilsendt av forfatteren som pdf-filer, nedlastet 11. november 2013.

OJE (2013, s. 39) trekker inn positive eksterne virkninger av prosjekter i diskusjonen. Det fins helt sikkert prosjekter med positive eksterne virkninger. Det vil normalt være best å håndtere dette med målrettede virkemidler. Det er vanskelig å gjøre dette til en del av den nærværende skattediskusjonen. Da må en også åpne for å trekke inn negative eksterne virkninger (for eksempel klimagassutslipp som ikke er riktig priset), og andre imperfeksjoner, for eksempel insentivene til inntektsflytting (Lund 2002).

5. KONKLUSJON

Det er riktig at noen delprosjekter kan bli skrinlagt eller utsatt på grunn av at noen selskaper benytter en unødig høy kalkulasjonsrente. På den annen side vil selskaper som bruker nyere verdsettingsmetoder, kunne komme til å investere for mye hvis friinntekten er satt for høyt. Fra en samfunnsøkonomisk synsvinkel er dette også et problem.

REFERANSER

Brealey, R.A., S.C. Myers og F. Allen (2011). *Principles of corporate finance*. Tiende utg., global edition, McGraw-Hill, New York.

Bulow, J.L. og L.H. Summers (1984). The taxation of risky assets. *Journal of Political Economy* 92, 20–39.

Hillier, D., M. Grinblatt og S. Titman (2008). *Financial markets and corporate strategy*. European edition, McGraw-Hill, Maidenhead, UK.

IMF (2012). Fiscal regimes for extractive industries: Design and implementation. Fiscal Affairs Department, Washington, DC, 15. august.

⁸ Siden det er kommet til en ny medforfatter fra Petoro, bør jeg legge til at Petoro ikke er et oljeselskap i vanlig forstand, og at Petoro ikke betaler skatt for SDØE-andelene.

Jacoby, H.D. og D.G. Laughton (1992). Project evaluation: A practical asset pricing method. *Energy Journal* 13, 19–47.

Laughton, D.G. (1998). The potential for use of modern asset pricing methods for upstream petroleum evaluation: Introductory remarks. *Energy Journal* 19, 1–11.

Lessard, D.R. (1979). Evaluating foreign projects: An adjusted present value approach. I D.R. Lessard (red.), *International financial management: Theory and application*, s. 577–592, Warren, Gorham & Lamont, Boston.

Lund, D. (2002). Rent taxation when cost monitoring is imperfect. *Resource and Energy Economics* 24, 211–228.

Lund, D. (2013a). Kalkulasjonsrente og skatt i petroleumsvirksomhet. *Samfunnsøkonomen* 127 (6), 12–23.

Lund, D. (2013b). How taxes on firms reduce the risk of after-tax cash flows. Arbeidsnotat, presentert på Midwest Finance Association Annual Meeting mars 2013, tilgjengelig på <http://folk.uio.no/dilund/howtax.html>. Akseptert for publisering i *FinanzArchiv/Public Finance Analysis*.

Mintz, J. og Duanjie Chen (2012). Capturing economic rents from resources through royalties and taxes. SPP Research papers 5(30), University of Calgary, oktober.

NOU(2000:18). *Skattlegging av petroleumsvirksomhet*. Finansdepartementet, Oslo.

Osmundsen, P. og T. Johnsen (2013). Petroleumsskattning. Teori og virkelighet. *Samfunnsøkonomen* 127 (5), 13–21.

Osmundsen, P., T. Johnsen og M. Emhjellen (OJE) (2013). Mens vi venter på Godot: Petroleumsskatt – Proveny eller opplæring? *Samfunnsøkonomen* 127 (8), 32–43.

Statoil (2013). *Annual report 2012*. Stavanger.

Summers, L.H. (1987). Investment incentives and the discounting of depreciation allowances. I M. Feldstein (red.), *The effects of taxation on capital accumulation*, s. 295–304, University of Chicago Press, Chicago.



SAMFUNNSØKONOMENE

Det inviteres til studentbidrag i Samfunnsøkonomenes tidsskrift

Dere får nå muligheten til å få deres artikkel på trykk i Samfunnsøkonomenes tidsskrift. Dette tidsskriftet blir sendt til alle medlemmer av Samfunnsøkonomenene, i tillegg til flere av landets utdanningsinstitusjoner og relevante arbeidsplasser. Det er dermed en svært god mulighet til å få publisert en fagrelevant artikkel, eller få oppmerksomhet rundt en eventuell masteroppgave.

Spalten er åpen for mange ulike temaer. Har du tanker om hybelpriiser? Hvordan få studielånet til å strekke lengst mulig? Eller er deler av masteroppgaven din så bra at den bare må publiseres?

Vennligst se retningslinjene på bakerste side i tidsskriftet, eller på våre hjemmesider: <http://samfunnsokonomene.no/tidsskrifter/veiledning-for-bidragstere/>

Med vennlig hilsen
Andreas Oftedal og Mari Emilie Beck
Studentredaktører

ELISABETH FEVANG
Forskningsskulent, Frischsenteret

SIMEN MARKUSSEN
Seniorforsker, Frischsenteret

KNUT RØED
Seniorforsker, Frischsenteret



Sykepengefellen

Har arbeidsgivers sykepengekostnader betydning for de ansattes sykefravær? I mange sammenhenger omtales arbeidsgiver som en nøkkelspiller i arbeidet med å redusere sykefraværet. Det er likevel sparsomt med kunnskap om arbeidsgivers betydning for ansattes fravær. I denne artikkelen studerer vi virkningene av at arbeidsgiver betaler deler av sykepengene for de ansattes sykefravær og for arbeidsgivers ansettelsesbeslutninger.

I april 2002 ble det innført en ordning der arbeidsgivere kan søke om refusjon av sykepengekostnader for gravide arbeidstakere når sykefraværet er svangerskapsrelatert. Det vanlige er at arbeidsgiver betaler sykepengene de første 16 dagene av et nytt sykepengeforløp og at NAV deretter dekker sykepenger fra dag 17 og ut sykepengeperioden.

Systemet med arbeidsgiverbetaling i begynnelsen av et sykefraværsforløp og deretter offentlig betaling er vanlig også utenfor Norge. Unntaket er først og fremst Nederland der arbeidsgiver betaler hele sykepengekostnaden i to år.

Sett fra et forsikringssynspunkt er denne ordningen langt fra optimal.

Generelt bør en forsikring være slik at den blir dårligere og dårligere jo mer du bruker den dersom det er fare for moralsk hasard. Dette er for eksempel (grovt sett) tilfellet for arbeidstakere. Først har man full lønnskompensasjon som sykmeldt. Deretter om lag 2/3 lønnskompensasjon når en mottar arbeidsavklaringspenger eller uføretrygd. Forsikringsdekningen faller altså med varighet. For arbeidsgiver er det derimot stikk motsatt. De første 16 dagene fungerer som en slags egenandel der arbeidsgiver betaler alt. Etter dette betaler han ingenting. Det er derfor en viss fare at arbeidsgiver da kan «puste lettet ut» og la trygden overta regningen.

Alle disse resonnementene forutsetter at arbeidsgiver faktisk kan gjøre

noe for å påvirke sykefraværet til sine ansatte. Det er derimot svært lite som tyder på at dette faktisk er tilfellet. Vårt første bidrag er derfor en test av dette, ved å undersøke hvordan endringen i sykepengebetalning for gravide påvirket deres sykefravær.

For å teste effekten av arbeidsgiverbetaling for sykefravær benytter vi et datasett der vi følger gravide arbeidstakere fra unnfangelsestidspunktet og gjennom svangerskapet frem til de starter i fødselspermisjon tre uker før termin. Vi lager også en kontrollgruppe bestående av tilnærmet «like» kvinner ved samme arbeidsplass, dvs. at vi finner den kvinnelige kollegaen som er nærmest i alder, utdanning og inntekt. Her gjør vi også robusthetstester med kontrollgrupper fra andre

bedrifter m.m. Vi setter så opp en varighetsmodell som studerer overgangene til og fra sykefravær og der tidsoppløsningen er svært finkornet – målt i dager. I denne modellen holder vi detaljert kontroll på hvem som skal betale neste sykepengedag ved at vi teller både hvor mange dager sykepengeforløpet har vart, hvor mange dager det er siden forrige sykmelding og hvorvidt denne oversteg 16 dager eller ikke. På denne måten kan vi modellere insentivene arbeidsgiver står overfor helt detaljert. Effekter identifiseres ved hjelp av en såkalt «differences-in-differences» strategi der vi ser hvorvidt de endrede insentivene påvirker gravide etter reformen, relativt til ikke-gravide etter reformen, og alt dette sammenlignet med hvordan det relative forholdet mellom gravide og ikke-gravide var før reformen.

Vi finner at endringen i arbeidsgivers insentiver har betydelig påvirkning på de graviders sykefraværsmønster – akkurat slik vi skulle forvente at insentiver virker. Når arbeidsgiver ikke lenger betaler for de første 16 dagene øker sannsynligheten for å starte en sykmelding. Samtidig faller sannsynligheten for friskmelding de første 16 dagene, siden hver nye fraværsdag nå er «gratis» for arbeidsgiver. Fra og med dag 17, når folketrygden tar over regningen, finner vi derimot at retursannsynlighetene øker sammenlignet med hvordan det var da arbeidsgiver betalte de første 16 dagene. Dette er også helt i tråd med økonomisk teori siden risikoen ved å ta tilbake en ansatt med helseproblemer nå er betydelig redusert da en evt. ny sykmelding ikke utløser ny betalingsplikt.

Samlet sett finner vi at det å fjerne arbeidsgivers betalingsplikt økte sykefravær noe. Det mest slående er kanskje likevel hvor lite sykefraværet økte. Vi tolker det som et utslag av at systemet med 16 dagers betalingsplikt og deretter ingen betaling er en svært lite effektiv måte å la arbeidsgiver delfinansiere sykefraværskostnader på. Arbeidsgiver betaler i dagens system omtrent 1/3 av sykepengene, men betalingen er innrettet slik at den nesten ikke gir noen reduksjon i sykefravær. Årsaken mener vi, og derav artikkelens tittel, er at systemet skaper en sykepengefelle. Når de 16 dagene er unnagjort vil en arbeidsgiver lett se seg tjent med at arbeidstakeren fortsetter som sykmeldt til vedkommende er «helt frisk». For mange helsetilstander vil dette aldri skje og enden på visa er utstøting fra arbeidslivet. Det er lett å se at arbeidsgivere er tjent med dette – og spesielt innenfor dagens sykepengeregime – men det er også ganske opplagt at dette ikke er tjenlig for samfunnet.

I del to av artikkelen forsøker vi å studere det som opprinnelig var motivasjonen for ordningen, nemlig å unngå at unge kvinner diskrimineres på vei ut i arbeidslivet fordi arbeidsgiver forventer høyere sykepengekostnader siden unge kvinner (statistisk sett) har høy risiko for å bli gravide – og da ofte også sykmeldte. For å studere dette følger vi nyutdannede kvinner og menn fra de er ferdige med studiene og ut i arbeid. Vi kan da sammenligne kvinner og menn som studerer samme fag og som er ferdige på samme tid. På denne måten unngår, eller i hvert fall reduserer, vi problemet med at

mannsdominerte og kvinnedominerte næringer kan ha ulik konjunkturutvikling. Også her benytter vi et såkalt «difference-in-differences»-oppsett og sammenligner unge menn og kvinner, før og etter reformen.

Vi finner da at reformen også her hadde effekter. Fjerningen av arbeidsgivers betaling av sykepenger for gravide gjorde at unge kvinner kom noe raskere i arbeid. Enda større var effekten for gravide kvinner – helt i tråd med hva en skulle forvente siden risikoen for svangerskapsrelatert sykefravær da var vesentlig høyere.

Samlet sett illustrerer artikkelen de vanskelige avveiningene vi står overfor når vi skal designe en sykepengeordning. Øker vi betalingsbyrden på arbeidsgiver reduseres sykefraværet. Samtidig gjør det også arbeidsgivere mer forsiktige med hvem de ansetter. Vi har dermed kryssende hensyn. Det som likevel virker ganske klart er at dagens innretning med full betalingsplikt 16 dager og ingen betalingsplikt deretter ikke er optimal. Det hadde trolig vært bedre med delvis betalingsplikt også for lengre fravær, eventuelt motsvart av en kortere periode med 100 % betalingsplikt i begynnelsen av fraværperiodene.

.....

Fevang, Elisabeth, Simen Markussen og Knut Røed, «The sick pay trap», kommer i *Journal of Labor Economics*



TARAN FÆHN
Forskningsleder, Statistisk sentralbyrå,

CATHRINE HAGEM
Seniorforsker, Statistisk sentralbyrå,



LARS LINDHOLT
Forsker, Statistisk sentralbyrå,

STÅLE MÆLAND
Rådgiver, Statistisk sentralbyrå,

KNUT EINAR ROSENDAHL
Professor, Handelshøyskolen ved Universitetet for miljø- og biovitenskap

Oljekutt og klimapolitikk¹

Er en styrt nedgang i norsk oljeproduksjon god klimapolitikk? For å gi et svar på dette må en besvare en del tilleggsspørsmål: Hvilken klimaeffekt får man av norske produksjonskutt? Hva koster det? Finnes det bedre alternativer? Og ikke minst – hva er målsettingen for klimapolitikken? I denne artikkelen tar vi som utgangspunkt at Norge ønsker å bidra til globale utslippsreduksjoner utover det som følger fra gjeldende internasjonale avtaler. Vi viser at det da vil være kostnadseffektivt å inkludere oljekutt i porteføljen av virkemidler. Dersom Norge i tillegg ønsker at en stor del av innsatsen gjøres gjennom hjemlige tiltak gir det store besparelser å la en betydelig del av innsatsen være rettet inn mot kutt i oljeproduksjonen.

1. INNLEDNING

Norske myndigheter har uttrykt ønske om å være en internasjonal pådriver i klimapolitikken. Et bredt flertall på Stortinget inngikk i 2008 det såkalte *Klimaforliket*,² der partiene ble enige om Norges bidrag til globale utslippsreduksjoner, samt mål for utslippsreduksjoner i Norge.

Mange har pekt på det paradoksale i at Norge, med klare ambisjoner om reduserte utslipp hjemme og ute, har et utvinningstempo på sokkelen som i liten grad styres av klimahensyn. I 2009 omtalte *The Economist* Norge på følgende

måte: «Home to a green-minded people and government, Norway exports the dirty stuff to the rest of the world. The result is a contradiction.» Motargumentene som har vært fremholdt er at redusert norsk oljeutvinning ikke vil ha klimaeffekt fordi det vil bli motsvart av økt oljeproduksjon fra andre land. Dessuten er utvinningsutslippene fra norsk sokkel blant de laveste i verden, målt per produsert enhet.

De klart største utslippene forbundet med norsk oljeproduksjon skjer imidlertid når oljen tas i bruk av bedrifter og husholdninger i Norge og andre land. Mens Norges totale CO₂-utslipp er på 44 millioner tonn per år (2012), forårsaker forbrenningen av norskprodusert olje om lag 300 millioner tonn CO₂ ved dagens produksjonsnivå. Endringer i norsk oljeproduksjon kan derfor potensielt gi svært store endringer i globale klimautslipp.

¹ Vi vil takke tidsskriftets konsulent for kommentarer til et tidligere utkast. Vi vil også takke forskningssenteret CREE (Centre for Research on Environmental friendly Energy) for finansiering til prosjektet. Forfatterne Fæhn, Hagem, Lindholt og Rosendahl er tilknyttet CREE-senteret.

² http://www.regjeringen.no/Upload/MD/Vedlegg/Klima/avtale_klimameldingen.pdf

Nettoeffekten avhenger imidlertid av hva som skjer i internasjonale energimarkeder hvis Norge endrer sin utvinning av olje. Dersom redusert norsk produksjon fører til at andre oljeprodusenter produserer tilsvarende mer, blir effekten på globale utslipp liten. I motsatt fall kan redusert utvinning i Norge gi betydelige utslippsreduksjoner globalt, med mindre tilbud av olje i stor grad erstattes av økt gass- og kullforbruk.

Gjennom påvirkningen av de internasjonale markedene vil både forbruk og utvinning i Norge ha andre globale klimavirkninger enn det som kommer frem i norske utslippsregnskap. Endringer i utslipp i utlandet som følge av redusert forbruk av fossile brensler i Norge (såkalte karbonlekkasjer) skal i følge regnskapsprinsippene ikke inngå, og det skal heller ikke reduserte utslipp i utlandet som følge av norske utvinningskutt. Regnskapene ser bare på utslippene innenlands, dvs. der selve forbrenningen av fossile brensler skjer. Del 3 går nærmere inn på globale effekter av norsk klimapolitikk.³

2. KLIMAAMBISJONER

Hva som er en god sammensetning av ulike tiltak vil avhenge av målene med klimapolitikken. Vi tar utgangspunkt i at Norge ønsker å bidra til reelle globale utslippsreduksjoner.

Norge er et lite land, og vårt bidrag til redusert global oppvarming og derigjennom klimaeffekter for Norge vil være neglisjerbart. Fra et rent nasjonalt synspunkt kan det derfor argumenteres for at en kostnadseffektiv klimapolitikk vil være å oppfylle våre internasjonale avtaler til lavest mulig kostnader. Utover det bør det ikke gjøres noen innsats. Kutt i norsk oljeproduksjon er da uaktuelt siden dette ikke vil bli godskrevet som norsk bidrag til utslippsreduksjoner i gjeldende avtaler. Det samme gjelder for øvrig bevaring av regnskog. Kostnadseffektivitet vil da også tilsi at man ikke skal gjennomføre dyre innenlandske tiltak så lenge de internasjonale avtalene godkjenner at utslipp i Norge kan motsvares av (billigere) kvotekjøp i utlandet uavhengig av hvor virkningsfulle slike kvotekjøp er på utslipp.

I likhet med mange andre land har imidlertid Norge langsiktige mål om ambisiøse bidrag til globale utslippsreduksjoner utover det vi blir pålagt gjennom gjeldende internasjonale avtaler (se Klimaforliket). Det er også et klart mål om at en stor del av utslippskuttene skal skje gjennom innenlandske tiltak. Det har vært viktig for norske

politikere å vise at mye av innsatsen gjøres på hjemmebane. Argumentasjonen går bl.a. ut på at Norges troverdighet som pådriver er avhengig at vi reduserer egne utslipp (Klimaforliket, se også NOU, 2009).⁴

I denne artikkelen tar vi myndighetenes vilje til å gjøre noe på hjemmebane som gitt. Vi legger videre til grunn at tiltakene skal ha reelle, globale utslippseffekter. Hoel (1994) utleder hva som er kriteriene for valg av innenlandske klimatiltak i fravær av koordinerte flernasjonale initiativ, gitt at en ønsker størst mulig globalt utslippskutt for innsatsen. Han viser at de typisk vil bestå av en kombinasjon av kutt i henholdsvis utvinningen og forbruket av fossile brensler. Det er i et slikt rammeverk vi spør om ikke kutt i norsk oljeutvinning bør være del av den norske klimapolitikken.

Utover innenlandske ambisjoner har Norge internasjonale forpliktelser som også må oppfylles. Både EU-ETS-deltakelsen og Kyoto-avtalene innebærer klart definerte forpliktelser med regler for hva som kan og skal telle som utslippsreduksjoner. Avtalene følger regnskapsprinsippet nevnt over. De globale utslippskuttene som følger av innenlandske tiltak vil bare delvis overlappe med hva som krediteres i avtalene. Forbrukskutt vil vanligvis krediteres for mer enn de globale utslippskuttene, mens utvinningskutt vil krediteres for mindre – se del 3. Avtalene godkjenner nærmere definerte kvotekjøp. Vi legger i det følgende til grunn at Norge mot 2020 oppfyller sine forpliktelser i EU ETS utover det som dekkes av hjemlige tiltak med EU ETS kvotekjøp og forpliktelsene i Kyotoavtalene med bruk av Kyoto-avtalenes fleksible mekanismer.⁵

Vi vurderer ulike ambisjonsnivåer for de innenlandske tiltakene. Vi diskuterer også hva som blir konsekvensen av å fravike kravet om innenlandske tiltak eller av å utelukke oljekutt fra definisjonen av «innenlandske tiltak». I begge disse tilfellene vil utvinningskutt måtte veies opp mot kvotekjøp eller andre tiltak i utlandet.

3. GLOBALE KLIMAEFFEKTER AV KUTT I NORSK OLJEPRODUKSJON OG -FORBRUK

I denne delen vil vi belyse effektene i de globale energimarkedene av at Norge reduserer sin utvinning og sitt forbruk av fossile brensler og hvilke følger det har for globale utslipp av CO₂. Det mest aktuelle er å kutte tilbud av eller etterspørsel etter olje; se del 4. Vi går derfor først

³ Avviket mellom globale utslippsreduksjoner og innenlandske utslippsreduksjoner skyldes både endringer i priser på fossile brensler og endringer i norsk konkurranseevne som følge av nasjonale klimatiltak. Virkninger gjennom endringer i norske energiintensive sektors konkurranseevne vil ha relativt liten betydning for våre resultater og er utelatt fra studien.

⁴ Se bl.a. Gjelsvik og Thonstad (2012) og leder i samme publikasjon for en kritisk gjennomgang av Klimaforlikets hjemlige ambisjoner.

⁵ I politikkalternativene vi drøfter i analysen vil dette gi en liten tilleggskostnad – se del 5.

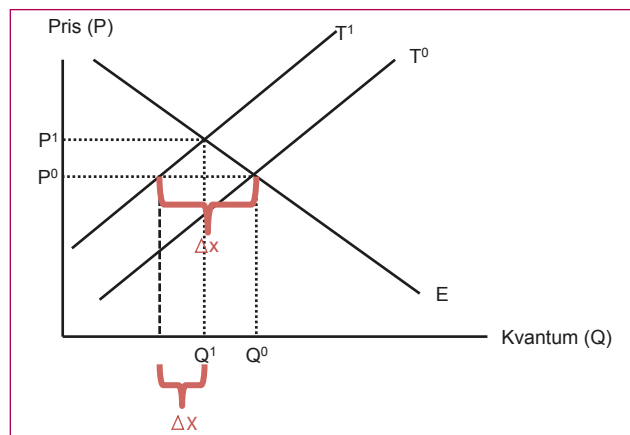
stilisert gjennom hvilke direkte utslag slike kutt vil ha på det globale oljemarkedet før vi drøfter indirekte virkninger i andre energimarkeder. Deretter gir vi empiriske anslag på disse markedsmekanismene og kvantifiserer de globale utslippseffektene iberegnet karbonlekkasjer.

3.1 Prinsipielt om virkninger i energimarkedene

Virkninger i oljemarkedet av kutt i utvinning

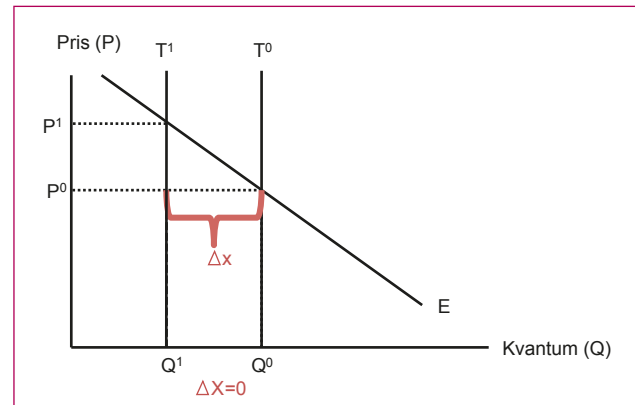
Vi analyserer et planlagt, varig lavere nivå på oljeutvinningen fra norsk sokkel som følge av en omlegging av petroleumspolitikken. Redusert oljeproduksjon i Norge vil måtte føre til lavere globalt forbruk av olje, økt oljeproduksjon fra andre land, eller en kombinasjon. Avgjørende faktorer for utfallet av en slik politikk er hvordan tilbud og etterspørsel reagerer på endrede oljepriser (målt ved langtids- etterspørsels- og tilbudselastisiteter), og OPECs atferd i markedet. Vi ser foreløpig bort fra eventuell strategisk atferd fra OPEC. Figur 1 gir en stilisert fremstilling av redusert norsk oljeproduksjon.⁶ Den globale tilbudsfunksjonen får et negativt skift ($\Delta x < 0$). Det leder til økning i likevektsprisen ($P^1 - P^0$). Vi ser at den globale reduksjonen i oljeforbruket ($Q^0 - Q^1$) er mindre enn reduksjonen i Norges produksjon (Δx). Siden verdensmarkedsprisen øker vil tilbudet fra andre land øke. Vi vil heretter kalle denne effekten *utvinningslekkasje*, målt som tallverdien av økt utvinning i utlandet per enhet redusert utvinning i Norge ($\Delta X / -\Delta x$). Størrelsen på utvinningslekkasjen avhenger av helningen på tilbuds- og etterspørselsfunksjonene. I figur 2 og 3 har vi tegnet inn to ytterpunkter. I figur 2 har vi antatt at tilbudet (fra resten av verden) er helt upåvirket av oljeprisen. Redusert norsk oljeproduksjon vil da ha full effekt på det globale oljeforbruket. Det omvendte er tilfellet med uelastisk etterspørsel. Da vil hele reduksjonen i norsk oljeproduksjon bli motsvart av økt produksjon i utlandet, som vist i figur 3.

Figur 1: Virkningen på likevektspris, omsatt kvantum og tilbud fra utlandet (ΔX) av en nedgang i tilbudet fra Norge (Δx).

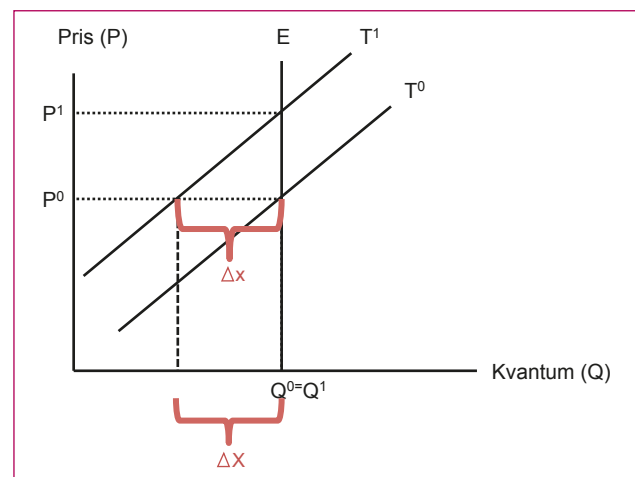


⁶ For illustrative formål er skiftene i figurene betydelig overdreven i forhold til hva Norges andel av produksjon/forbruk globalt skulle tilsi.

Figur 2. Virkningen på likevektspris, omsatt kvantum og tilbud fra utlandet (ΔX) av en nedgang i tilbudet fra Norge (Δx). Uelastisk tilbudskurve.



Figur 3. Virkningen på likevektspris, omsatt kvantum og tilbud fra utlandet (ΔX) av en nedgang i tilbudet fra Norge (Δx). Uelastisk etterspørselskurve.



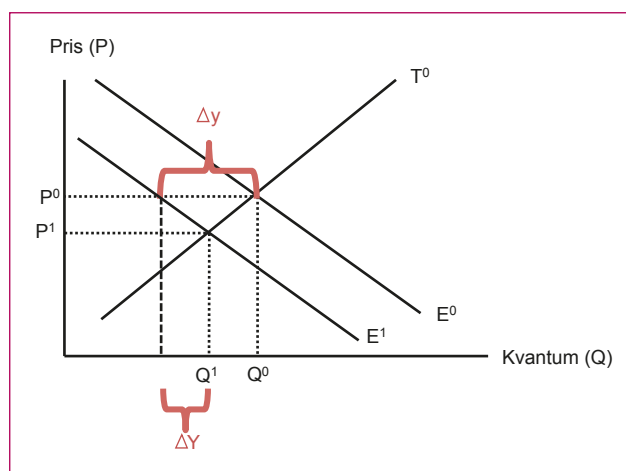
Et viktig karaktertrekk ved oljemarkedet er at noen land, deriblant noen store oljeprodusenter (spesielt Saudi-Arabia), inngår i et oljesamarbeid (OPEC). OPEC vil kunne øke medlemslandenes samlede oljeinntekter dersom de utøver markedsrett, dvs. begrenser tilbudet i den hensikt å drive oljeprisen oppover. Konklusjoner fra litteraturen om OPECs handlemåte viser rimelig enighet om at OPEC utnytter sin markedsrett, selv om det er uenighet i hvilken grad det gjøres (se Fæhn mfl., 2013a). Selv om OPEC utøver markedsrett, vil likevel endringer i norsk oljeproduksjon påvirke de internasjonale prisene, og derigjennom tilbud og etterspørsel i markedet (Golombek mfl. 1995).

Virkninger i oljemarkedet av kutt i forbruk

Et planlagt, varig fall i forbruket av olje i Norge vil føre til mindre oljeproduksjon i utlandet, økt forbruk i utlandet,

eller en kombinasjon. Figur 4 viser at et negativt skift i etterspørselsfunksjonen som følge av konsumnedgangen i Norge ($\Delta Y < 0$) leder til et fall i likevektsprisen ($P^1 - P^0$) og et globalt forbruksfall ($Q^0 - Q^1$) som er mindre enn reduksjonen i Norges konsum. Siden redusert oljeetterspørsel fra Norge gir en reduksjon i verdensmarkedsprisen vil etterspørselen fra andre land øke ($\Delta Y > 0$). I litteraturen kalles denne effekten *karbonlekkasje*, og vi måler den som tallverdien av økt konsum i utlandet per enhet redusert konsum i Norge ($\Delta Y / -\Delta Y$).

Figur 4: Virkningen på likevektspris, omsatt kvantum og konsum i utlandet (ΔY) av en nedgang i oljeforbruket i Norge (ΔY).



På samme vis som utvinningslekkasjen, vil karbonlekkasjen avhenge av tilbuds- og etterspørselsforholdene på oljemarkedet. I figur 1 og 4 har vi antatt samme helning (i tallverdi) på etterspørselsfunksjonen og tilbudsfunksjonen. Den globale effekten av én enhets reduksjon i oljetilbudet blir da den samme som effekten av én enhets nedgang i oljeforbruket ($Q^0 - Q^1$ er like i begge figurene). Av figurene over ser vi også at det er forholdet mellom tilbuds- og etterspørselastisiteten som avgjør om produksjonskutt eller forbrukskutt gir størst effekt på det globale oljeforbruket. Jo brattere tilbudskurven er i forhold til etterspørselskurven, jo større effekt får man av produksjonskutt i forhold til forbrukskutt, og vice versa.

Indirekte virkninger på andre energimarkeder

Som vi ser av figurene, vil likevektsprisen i oljemarkedet påvirkes av endringer i norsk produksjon og forbruk av olje. Endring i prisen på olje påvirker forbruket av nære substitutter. Utvinningskutt i Norge driver oljeprisen oppover, noe som blant annet leder til økt forbruk av kull og gass, som også forårsaker CO_2 utslipp. En nedgang i forbruket av olje i Norge vil derimot presse prisen på olje nedover, og noe av det økte forbruket i resten av verden

skyldes en overgang fra kull og gass til olje. Når en ønsker å se på den globale utslippseffekten av norsk klimapolitikk, må disse virkningene også inkluderes i beregningene.

3.2 Anslag på globale energimarkedsendringer og utslipp

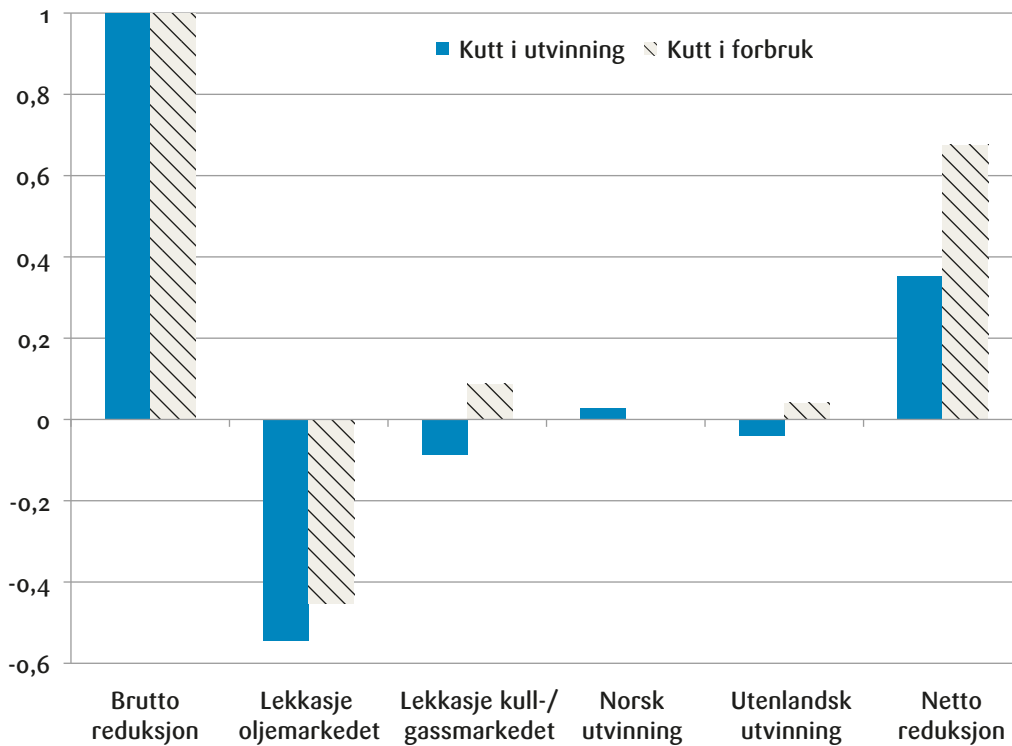
Det eksisterer en lang rekke studier av hvordan etterspørselen etter olje reagerer på endrede priser. Økt oljepris kan redusere oljeforbruket på ulike måter. Mer enn halvparten av verdens oljeforbruk går til transport, der alternativene er noe begrenset. Noe olje brukes i industrielle prosesser, hvor substitusjonsmulighetene også er beskjedne. Reduksjonen kan skyldes valg av mer energieffektive kjøretøy og utstyr eller av mindre energiintensive varer/tjenester. På lang sikt kan økt oljepris også stimulere til utvikling av mer effektive teknologier.

De empiriske anslagene på elastisitetene spriker ganske mye. I Fæhn mfl. (2013a) har vi referert til mange studier. Basert på vår gjennomgang av denne litteraturen har vi valgt å bruke en priselastisitet på $-0,5$ som hovedantakelse. Som følge av usikkerheten omkring denne elastisiteten har vi utført sensitivitetsanalyser. Det fins få gode studier av hvordan kull- og gassforbruk påvirkes av endret oljepris (krysspriselastisiteter). Her har vi i stedet basert oss på simuleringer på en detaljert modell for verdensøkonomien utformet for å studere global energi- og klimapolitikk (se Fæhn mfl., 2013a for detaljer), som tilsier krysspriselastisiteter på ca. $0,08$.⁷

Økt oljepris øker lønnsomheten for oljeleting, utvikling av nye felt og prosjekter for økt oljeutvinning. Det er først og fremst såkalte marginale oljeressurser som påvirkes av oljeprisen. Høyere oljepris kan på lang sikt også føre til teknologiutvikling innen oljeutvinning. Det er relativt få studier av hvordan oljetilbudet reagerer på prisendringer, og disse spriker minst like mye som etterspørselsstudiene. Basert på gjennomgangen i Fæhn mfl. (2013a) har vi valgt å bruke en tilbudselasitet lik $0,5$ for ikke-OPEC land. Dette betyr at etterspørsel og tilbud (fra ikke-OPEC) reagerer like mye på endret oljepris, men siden noe av oljeforbruket erstattes av kull og gass, er etterspørselen etter fossil energi samlet noe mindre prisfølsom enn tilbudet.

Det er mange studier som har forsøkt å teste hvordan OPEC opptrer i markedet. Konklusjonene spriker, og vi har derfor valgt å teste effekten av to ulike antakelser. Vår hovedantakelse er at OPEC maksimerer sin felles profitt. Den alternative antakelsen er at OPEC opptrer som frikonkurranseaktør med samme tilbudselasitet som ikke-OPEC. Resultatene

⁷ De samme modellsimuleringene tilsier også at den direkte priselastisiteten for råoljeetterspørselen er om lag $-0,45$.

Figur 5: Utslippsreduksjoner ved kutt i norsk oljeproduksjon svarende til ett tonn CO₂ ved forbrenning

fra disse to antakelsene viser seg å være temmelig like, så vi fokuserer på hovedantakelsen her. En radikalt annerledes antakelse ville være at OPEC holder oljeprisen konstant i det lange løp. En slik antakelse har ikke støtte i litteraturen, og en titt på oljeprisen de siste ti årene tyder heller ikke på at en slik antakelse har noe for seg.⁸

Utslippene fra selve utvinningen på norsk sokkel er forholdsvis lave sammenlignet med andre land – omtrent halvparten av gjennomsnittet i verden (målt som utslipp per tonn olje). Utslippene i Midtøsten er omtrent på samme nivå som i Norge. Utslippene ved bruk av olje er imidlertid rundt 30 ganger høyere enn ved produksjon (i Norge), så disse forskjellene betyr ikke veldig mye sammenlignet med tilbuds- og etterspørselseffektene i oljemarkedet.

Figur 5 viser utslippseffektene av norsk reduksjon i henholdsvis utvinningen og forbruket av olje, gitt våre forutsetninger som beskrevet over. Vi tar utgangspunkt i karboninnholdet

i olje, det vil si den mengden CO₂ som slippes ut når oljen forbrennes. Denne er normalisert til 1 i figuren («Brutto reduksjon»). Omtrent halvparten av redusert norsk oljeproduksjon «lekker ut» i økt oljeproduksjon i andre land, mens den andre halvparten innebærer lavere oljeforbruk globalt. Økt kull- og gassforbruk innebærer omtrent 10 % ytterligere lekkasje, mens nettoeffekten av høyere utslippsintensitet i utenlandsk oljeutvinning utgjør mellom 1 og 2 %.⁹ Alt i alt betyr dette at den samlede effekten av redusert norsk oljeutvinning («Netto reduksjon») utgjør om lag 35 % av den opprinnelige bruttoreduksjonen.

På tilsvarende måte kan vi beregne nettoeffekten av redusert norsk oljeforbruk, som også fører til bl.a. lekkasje i oljemarkedet. Gitt våre forutsetninger blir den om lag 70 % av bruttoreduksjonen. Lekkasjen er altså omtrent dobbelt så stor ved kutt i oljeproduksjonen som ved kutt i oljeforbruket. Dette skyldes blant annet at substitusjonen mot kull og gass virker motsatt i de to tilfellene (hhv. høyere/lavere oljepris).

⁸ Saudi-Arabia har tidligere erstattet et plutselig produksjonsbortfall i for eksempel Libya pga. borgerkrigen der. Hensikten har vært å bidra til et mest mulig stabilt og forutsigbart oljemarked. Vi mener slike akutte situasjoner ikke er sammenlignbare med en gradvis og forutsigbar reduksjon i norsk oljeutvinning.

⁹ Dersom vi tar hensyn til at utslippene ved norsk oljeutvinning er omfattet av EU's kvotesystem, med tak på totale utslipp, og dermed setter norske utslipp lik 0, øker denne effekten til 4 %.

Som nevnt over er klimaeffekten spesielt følsom for priselastisitetene i oljemarkedet, og spesielt forholdet mellom tilbuds- og etterspørselastisitetene (hvis forholdet mellom disse er det samme, endres resultatene lite). Dersom tilbudet er dobbelt så prisfølsomt som etterspørselen, faller netto utslippsreduksjon ved et kutt i norsk utvinning til 20 %, mens den øker til om lag 50 % dersom etterspørselen er dobbelt så prisfølsom som tilbudet. Dersom OPEC opptrer som frikonkurransesektor i stedet for dominerende produsent med samme tilbudselasitet som ikke-OPEC, blir netto utslippsreduksjon ved kutt i utvinning 3 %-poeng høyere (3 %-poeng lavere ved kutt i forbruk). Vi kommer tilbake til konsekvensene av dette til slutt i del 5.

4. KOSTNADER VED Å KUTTE GLOBALE UTSLIPP GJENNOM INNENLANDSK POLITIKK

Det vanligste for land som ønsker å føre en ambisiøs klimapolitikk hjemme, er å sette mål for utslippene fra eget territorium og rette klimapolitikken mot de innenlandske utslippskildene. Dette er også utgangspunktet for de innenlandske ambisjonene i Stortingets Klimaforlik og for Klimakur 2020 (2010) sin utredning av virkemidler og tiltak for å nå hjemlige utslippskutt i 2020. I tråd med formuleringene i Klimaforliket la beregningene i Klimakur 2020 til grunn at 2/3 av utslippskuttene Norge ønsker å ta ansvar for, skal gjøres innenlands. Beregningene viste at dette blir dyrt. I det mest kostnadseffektive alternativet må det til en CO₂-avgift på om lag 1500 kr/t i 2020.

Klimakur 2020 tok imidlertid ikke hensyn til karbonlekkasjene av en slik politikk. Siden vi er opptatt av de globale utslippsreduksjonene som oppnås ved innenlandsk klimapolitikk, tar vi utgangspunkt i det alternativet i Klimakur 2020 som fritar de kvotepliktige utslippene i Norge for avgift. En ekstra avgift på dem vil bare innebære en flytting av samme mengde utslipp til andre kilder innenfor EUs kvotesystem. I alternativet uten avgift for kvotepliktig sektor, må CO₂-avgiften opp i hele 3400 kr/t for øvrige norske utslippskilder. Det nasjonale kuttet i CO₂-utslippene, sett i forhold til en referansebane der dagens vedtatte politikk videreføres, blir på 8,4 millioner tonn.¹⁰ Så å si hele nedgangen finner sted i transportsektoren og skyldes redusert oljeforbrenning. Kutt i oljeforbruket innenlands vil i noe grad bli motsvart av økte utslipp i utlandet, se figur 5. Tar vi hensyn til disse karbonlekkasjene, finner vi at forbrukskuttene undersøkt av

¹⁰ Dagens politikk inkluderer EU-ETS-samarbeidet, CO₂-avgiftspolitikken, samt en rekke vedtak om rensning, teknologistandarder og forbud; se Fæhn mfl. (2013b). I tillegg til kuttene i CO₂-utslipp, kommer utslippskutt i andre klimagasser, samt en kreditering av noe av CO₂-en bundet i skog, som vi ikke fokuserer på i denne analysen.

Klimakur 2020 bidrar til globale reduksjoner på 5,7 millioner tonn CO₂.

Ved hjelp av modellen brukt i Klimakur-beregningene (Fæhn mfl., 2013b) kan vi konstruere en grensekostnadskurve for det globale bidraget fra innenlandske tiltak rettet mot forbruk av fossile brensler, i all hovedsak olje.

Denne kurven må vi sammenholde med en tilsvarende grensekostnadskurve for tiltak i form av redusert utvinning av fossile brensler. I Norge er det mest aktuelle redusert oljeproduksjon, fordi gassproduksjonen har en usikker, og sannsynligvis mindre, klimaeffekt enn oljeproduksjonen (se f.eks. Fæhn mfl. 2013c). Dessuten er kullproduksjonen på Svalbard i stor grad styrt av politiske forhold, ikke av lønnsomhetsbetraktninger.

Kostnader ved kutt i norsk oljeutvinning er tapte inntekter ved å la oljen ligge. For å beregne grensekostnadskurven for utvinningskutt, har vi valgt ut oljefelt der det å redusere eller avslutte utvinningen innebærer så lite økonomisk tap per utvunnet enhet som mulig. Oljefelt i halefasen har generelt høyere kostnader enn felt i platafasen. Årsaken er at marginale driftskostnader, inkludert energitilførsel, øker ettersom gjenværende reserver avtar.

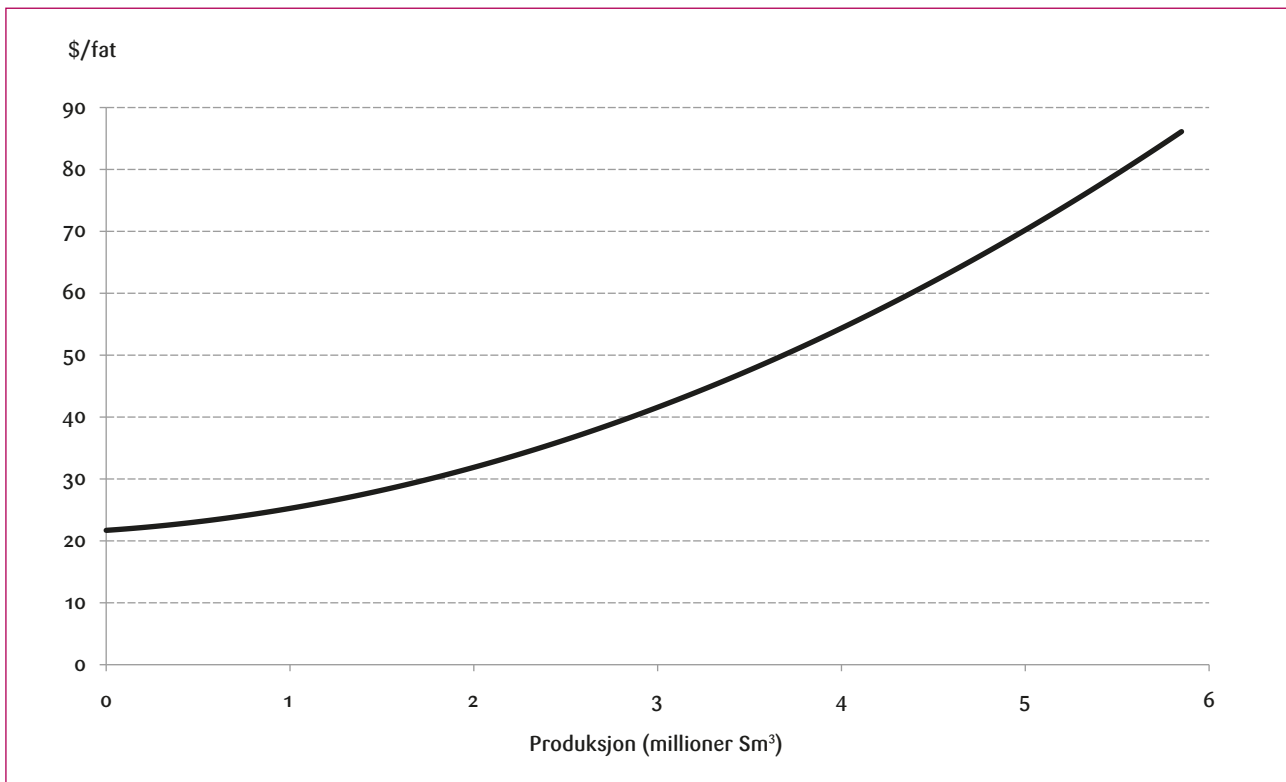
Vi har felldata fra Statistisk sentralbyrå for produksjonsvolum og variable kostnader for årene 2009–2011. Vi har valgt ut ni norske felt der olje utgjorde hele eller en stor del av petroleumsprroduksjonen. Feltene var dessuten i eller nær halefasen. For noen av feltene økte investeringskostnadene knyttet til brønnboring i ett eller flere år i perioden, noe som kan karakteriseres som aktiviteter for økt oljeutvinning. Det er slik at de variable kostnadene ikke vil påløpe dersom oljeproduksjonen blir redusert eller avsluttet. Basert på disse dataene kan vi konstruere en marginal kostnadskurve som vist i figur 6.

For å beregne tapt nettoinntekt ved redusert oljeutvinning bruker vi gjennomsnittlig oljepris over perioden (84,5 USD per fat Brent Blend) og trekker fra produksjonskostnadene i figur 6. Ved å regne om til CO₂-enheter,¹¹ og ta hensyn til at netto global utslippsreduksjon er lavere enn bruttoproduksjonen (se figur 5), kan vi beregne kostnadene i form av tapt nettoinntekt per tonn global utslippsreduksjon (se figur 7 nedenfor).

I vår studie er vi interessert i fremtidige kostnader ved å redusere utslippene. Klimakur-beregningene gjelder for 2020. Flere av feltene vi har studert i perioden 2009–2011

¹¹ En million Sm³ olje fører til utslipp av 2,65 tonn CO₂ når oljen forbrennes. Se OED (2013) og <http://cdiac.ornl.gov/pns/convert.html>

Figur 6: Variable kostnader og produksjon for ni norske oljefelt 2009–2011



vil slutte å produsere før 2020. På den annen side er det noen felt som nå er i sin platåfase som vil være i halefasen rundt 2020, noe som betyr at kostnadene per produsert enhet vil øke over tid. Alt i alt er det vanskelig å vite i hvilken grad utviklingen over tid vil føre til høyere eller lavere kostnader ved utvinningskutt.

Det er flere grunner til at vi likevel tror våre estimater klart overvurderer kostnadene ved utvinningskutt. For det første har vi av mangel på detaljert informasjon om rene prosjekter for økt utvinningsgrad ikke inkludert disse i kostnadsanslaget. Dette er ofte prosjekter med begrenset fortjeneste per enhet produsert.

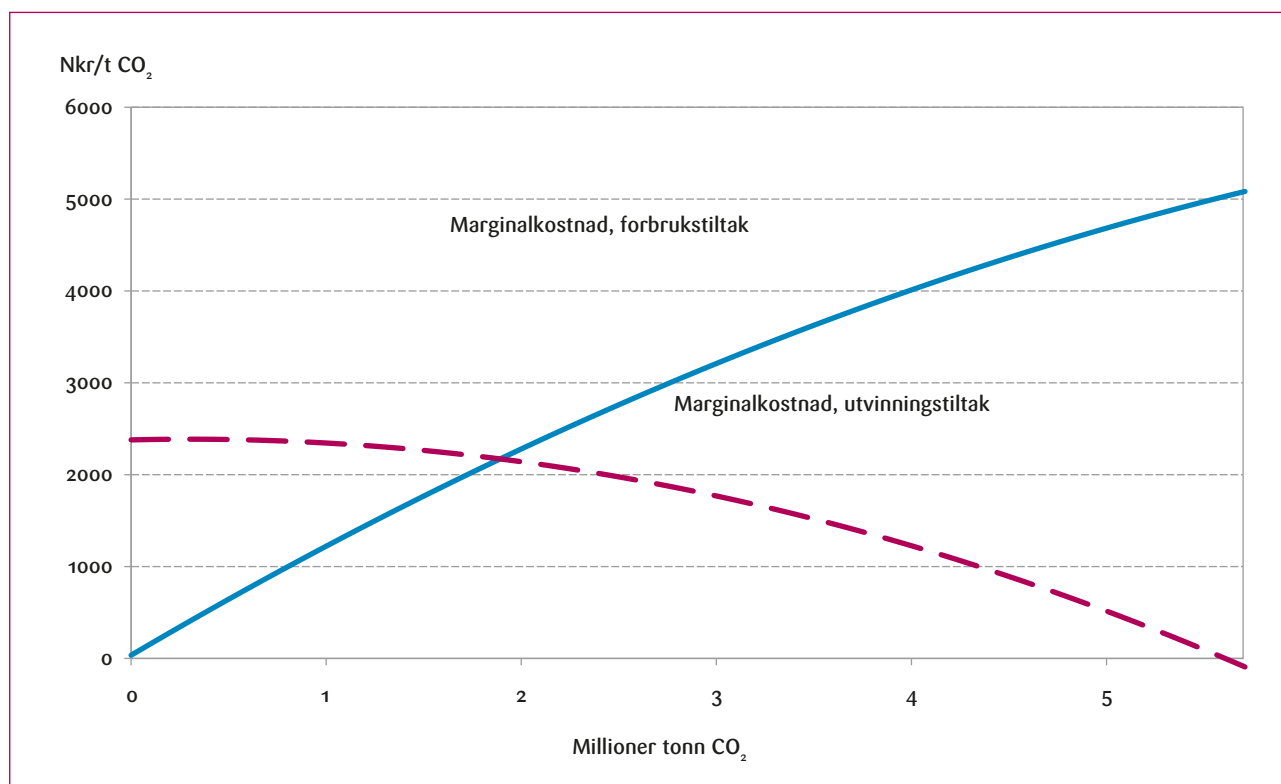
En annen årsak til at vi sannsynligvis har overvurdert tiltakskostnadene ved utvinningskutt er at vi bare har sett på noen utvalgte, eksisterende felt som produserer i dag. En kostnadseffektiv nedskalering av oljeproduksjonen kan også innebære å bygge ut færre nye felt. Når det gjelder nye felt må man, i tillegg til de variable kostnadene, også ta hensyn til utviklingskostnadene som påløper de første årene og disse kan være betydelige. For å få et videre begrep om fremtidige kostnader har vi derfor samlet informasjon om oljefeltet Ivar Aasen, som vil starte produksjonen om noen få

år.¹² Basert på denne informasjonen har vi beregnet en total enhetskostnad (break-even oljepris) på 60 USD per fat for dette feltet, dvs. på den øvre tredjedelen av kurven i figur 6. I Rystad (2013) listes det opp flere oljefelt med break-even priser på over 72 USD per fat. Disse observasjonene støtter vår antakelse om at kostnadene ved kutt i oljeutvinningen er lavere enn det vi har lagt til grunn i våre analyser.

Det kan tenkes at oljeprisen i 2020 blir høyere enn den var i 2009–11, noe som for gitte kostnader vil bety en økning i tapt nettoinntekt for et gitt felt eller prosjekt. Imidlertid har kostnadene en tendens til å være positivt korrelert med oljeprisen, noe som innebærer at effekten av en høy oljepris vil være mindre. Dessuten vil en høyere oljepris medføre høyere oljeproduksjon i «referansebanen», dvs. uten endret politikk, og det vi er interessert i er marginalkostnadene ved å redusere oljeproduksjonen sammenlignet med referansebanen. Det er derfor ikke gitt at en høyere oljepris vil øke kostnadene ved å kutte oljeutvinningen (fra et nivå som er endogent bestemt av oljeprisen).

¹² Dette var det eneste oljefeltet vi fant tilstrekkelig med informasjon om til å kunne si noe presist vedrørende fremtidig lønnsomhet.

Figur 7: Marginalkostnad per tonn reduserte globale CO₂ utslipp gjennom innenlandske tiltak.



5. AVVEIINGEN MELLOM KUTT I FORBRUK OG UTVINNING AV OLJE

Badekarsdiagrammet i figur 7 viser de marginale kostnadene av å kutte globale utslipp gjennom reduksjoner i henholdsvis forbruket (målt fra venstre) og utvinningen av olje (målt fra høyre). I figuren har vi lagt til grunn våre hovedantakelser for etterspørsels- og tilbudselasiteter, som diskutert i del 3. Lengden på badekaret er lik ambisjonsnivået i Klimakur 2020s beregninger, dvs. 5,7 millioner tonn. Dersom myndighetene velger å nå dette bare ved forbrukskutt (som i Klimakur 2020), kommer marginalkostnaden opp i om lag 5000 kr. per tonn redusert globale utslipp (se det høyeste punktet på den heltrukne blå kurven).¹³ Velger en derimot å nå det samme globale utslippskuttet ved redusert oljeutvinning, blir marginalkostnaden omtrent det halve (det øverste punktet på den stiplede røde kurven).¹⁴ Figuren viser også hva som er den kostnadseffektive fordelingen av henholdsvis forbruks- og

utvinningskutt. Der kurvene krysser hverandre vil en oppnå de globale kuttene ved en marginal kostnad på om lag 2200 kr, altså til rundt 40 % av marginalkostnaden ved tiltakene i Klimakur-beregningene. Ved denne kostnadseffektive fordelingen av tiltak gjennomføres bare 1/3 av de globale utslippskuttene som følger av beregningene til Klimakur 2020 ved forbrukskutt, mens 2/3 tas gjennom redusert oljeutvinning. I betraktning av at vi trolig har overvurdert kostnadene ved redusert oljeutvinning, kan det være kostnadseffektivt å ta enda mer enn 2/3 av kuttene på denne måten. Den store andelen utvinningskutt reflekterer at det er dyrt å gjennomføre store utslippskutt i Norge som har globale effekter, dvs. når kvotesektorene holdes utenfor.¹⁵

En avgiftspolitik som ville gitt denne løsningen er å innføre en uniform CO₂-avgift utenfor EU ETS-sektoren på om lag 1500 kr/t kombinert med en produksjonsavgift på rundt 320 kr eller 53 USD per fat olje. Disse satsene fremkommer ved å regne marginalkostnadene per global utslippsenhet i figur 7 (2200 kr/t) om til tilsvarende skyggepriser på hjemlig forbruk og utvinning vha. omregningsfaktoren i fotnote 11. Nedenfor diskuterer vi virkemidler rettet mot oljeutvinning mer utførlig.

¹³ Som nevnt i del 5 var det nødvendig med en CO₂-avgift på 3400 kr/t for å nå målet i Klimakur 2020. Ved å justere for karbonlekkasje på 32 % (dele på 1-0.32 = 0.68), får vi en marginalkostnad per tonn global utslippsreduksjon på 5000 kr/t.

¹⁴ I Hagem (1994) sammenlignes kostnadene ved å redusere globale utslipp gjennom henholdsvis kutt i norsk oljeutvinningen og kutt i norsk forbruk av fossil energi. Det konkluderes med at kutt i oljeutvinningen er mindre kostbart enn å redusere innenlandsk forbruk, gitt det samme bidraget til globale utslippsreduksjoner.

¹⁵ Våre forpliktelser i EU-ETS-deltakelsen og Kyoto-avtalene vil for øvrig gi en liten økning i kostnadene.

Et alternativt og høyere ambisjonsnivå vil være å holde de totale kostnadene (snarere enn klimaeffekten) ved politikken i Klimakur 2020 som gitt, og undersøke hvor mye mer klima det vil være mulig å få for det samme beløpet ved en kostnadseffektiv fordeling mellom forbruks- og utvinningskutt. Beregningene våre viser at vi da kan øke vårt bidrag til globale utslippsreduksjoner fra 5,7 til 10 millioner tonn CO₂ uten å øke de samlede kostnadene. Mer enn 2/3 av disse kuttene ville kommet som følge av utvinningskutt.

Uansett hvilken tolkning ovenfor en velger av Klimakur 2020s ambisjoner, er de temmelig omfattende. Det kan derfor være hensiktsmessige å se på oljepolitikkenes rolle også i et mindre ambisiøst alternativ. Som et eksempel kan vi ta den faktiske CO₂-avgiftssatsen for bensin på 390 kr/t som utgangspunkt. Når vi tar hensyn til karbonlekkasjen, finner vi at dette avgiftsnivået gir en marginalkostnad på 580 kr/t ved reduserte globale utslipp. Hva kan vi så oppnå om alle norske forbruks- og utvinningstiltak ble gjennomført opp til dette marginalkostnadsnivået? I figur 7 finner vi løsningen der de to marginalkostnadskurvene passerer 580 kr/t. Vi får da et globalt utslippskutt på i overkant av 1 million tonn CO₂, altså bare en femdel av vårt hovedalternativ, og igjen kommer om lag 2/3 gjennom utvinningskutt. Mens CO₂-avgiften innenlands altså må legges på 390 kr/t for å oppnå de optimale forbrukskuttene, må produksjonsavgiftssatsen per fat olje være på om lag 80 kr eller 14 USD.

Det er verdt å merke seg at marginalkostnadskurvene i figur 7 er temmelig lineære for alle nivåer under 2200 kroner/tonn. Utvinningskutt bør derfor stå for om lag 2/3 av de globale utslippsreduksjonene for alle ambisjonsnivåer lavere enn, eller på linje med, Klimakur 2020s.

Anslagene for hvordan energimarkedene reagerer på endrede priser er usikre. I eksemplene ovenfor har vi lagt hovedantakelsene fra del 3 til grunn, der oljetilbudet er omtrent like prisfølsomt som oljeetterspørselen. Hvis det i virkeligheten er dobbelt så prisfølsomt, faller andelen utvinningskutt fra 2/3 til litt over 1/3 (men da har vi ikke tatt hensyn til at kostnadene ved utvinningskutt trolig er overvurdert). Hvis tilfellet er motsatt, øker andelen utvinningskutt til 90 %. Hvis OPEC opptre som frikonkurranseaktør, øker andelen oljekutt med 5 %-poeng.

6. AVVEIINGEN MELLOM KVOTEKJØP OG REDUSERT UTVINNING AV OLJE

Vi har hittil antatt at kutt i oljeutvinningen regnes som et hjemlig tiltak, selv om utslippskuttene skjer gjennom redusert forbrenning av olje i utlandet. Dersom myndighetenes

mål for hjemlige tiltak bare omfatter egne forbrukskutt, er det naturlig å sammenligne hjemlige utvinningskutt med tiltak i utlandet, og ikke med hjemlige forbrukskutt. Tiltak i utlandet kan f.eks. være kjøp av EU- eller CDM-kvoter som ikke motsvares av økte utslipp i Norge, eller betaling for redusert avskoging eller redusert fossil utvinning i utlandet. Både CDM-kvoter og redusert avskoging er i prinsippet billig, men det er betydelige utfordringer knyttet til å sikre reelle utslippsreduksjoner gjennom disse tiltakene.¹⁶ Det er også en rekke utfordringer knyttet til oppkjøp/leie av fossil energireservoarer i utlandet (Harstad, 2012). Det kan derfor være rimelig å ta utgangspunkt i EU-kvoter. Prisen på EU-kvoter har vært lav de siste årene pga. den økonomiske krisen (4–5 Euro per tonn den siste tiden), men vil trolig stige dersom EU-kommisjonens forslag blir vedtatt.¹⁷ Dersom vi legger til grunn samme lekkasjerate som ved norske forbrukskutt tilsvarer f.eks. en kvotepris på 10 Euro en pris på globale utslippsreduksjoner på rundt 100 kr per tonn, gitt våre hovedantakelser om energimarkedene. En kostnadseffektiv fordeling mellom kvotekjøp og oljeutvinningskutt tilsier da en avgift på ca 2,5 USD per fat norsk oljeproduksjon. Dette gjelder også dersom norske myndigheter ikke hadde hatt noe eget mål for hjemlige tiltak.

7. KONKLUSJONER

I denne artikkelen har vi vist at redusert norsk oljeutvinning med stor sannsynlighet fører til reduserte globale CO₂-utslipp. Vi har også vist at de totale kostnadene ved hjemlige klimatiltak reduseres dersom utslippskutt (via redusert oljeforbruk) i ikke-kvotepfiktige sektorer kombineres med kutt i oljeutvinning. Gitt våre hovedantakelser om kostnader og internasjonale energimarkeder, er det kostnadseffektivt å ta om lag 2/3 av et gitt globalt utslippskutt via redusert oljeutvinning. Det er en del usikkerhet i våre beregninger – usikkerheten trekker hovedsakelig i retning av at andelen utvinningskutt er høyere enn 2/3.

Våre hovedresultater tilsier at dersom vi tar ambisjonene i *Klimaforliket* på alvor, og ser på en kostnadseffektiv fordeling mellom utslippskutt (utenfor kvotesystemet) og kutt i norsk oljeutvinning, blir skyggeprisen på globale utslipp om lag 2200 kr per tonn. Dette kan omregnes til 53 USD per fat oljeproduksjon, som i prinsippet kan implementeres

¹⁶ I dag kan CDM-kvoter kjøpes nesten gratis, men nettoeffekten på utslipp ved kjøp av slike kvoter er i mange tilfeller høyst tvilsom i dagens marked. Regjeringen valgte nylig å legge restriksjoner på hvilke CDM-kvoter som kan kjøpes, noe også EU har gjort.

¹⁷ For å nå målene i EU's Roadmap må CO₂-prisene i EU gradvis stige til 100–370 Euro per tonn CO₂ i 2050 (målt i 2008-priser). http://ec.europa.eu/clima/policies/roadmap/faq_en.htm#fn5

i markedet gjennom en tilsvarende stor produksjonsavgift på norsk sokkel.

Det er imidlertid flere forhold som taler imot å innføre en så stor avgift på all norsk oljeproduksjon. Først og fremst er det generelt uheldig å endre rammebetingelsene for prosjekter som allerede er igangsatt – det skaper økt usikkerhet for framtidige investeringer. Det er derfor mer aktuelt å diskutere innføring av produksjonsavgift for nye prosjekter, enten det er leteprosjekter, utbyggingsprosjekter eller prosjekter for økt utvinning.

Størrelsen på en slik avgift må selvsagt også diskuteres. Det at vi trolig har overvurdert kostnadene ved redusert oljeproduksjon tilsier som sagt at en større andel av kuttene bør tas på sokkelen. Men det tilsier også at en lavere produksjonsavgift er nødvendig for å nå utslippsmålene. En avgift på rundt 50 USD per fat kan i verste fall medføre et veldig stort inntektstap (men i så fall også et mye større kutt i globale utslipp).

Et første steg kan for eksempel heller være å innføre en produksjonsavgift på nye prosjekter som er konsistent med dagens CO₂-avgift i Norge. Dersom vi tar utgangspunkt i den høyeste satsen, innebærer det en avgift på 14 USD per fat. Det for øvrig er viktig å påpeke at utvinningskutt ikke bare kan nås gjennom avgifter, men også gjennom begrensninger på tilgangen til nye områder.

Den nye regjeringen har varslet at den vil satse enda mer på å øke oljeutvinningen fra eksisterende felt. I den grad dette innebærer at prosjekter som oljeselskapene ikke finner lønnsomt blir gjennomført, kan man spørre seg om dette er fornuftig. Det avhenger av om det er positive eksternaliteter som gjør at selskapene ikke investerer i prosjekter med samfunnsøkonomisk gevinst. Vår studie viser at man også bør ta hensyn til klimaeffekter i en samlet samfunnsøkonomisk vurdering av slike prosjekter, gitt at Norge ønsker å bidra til kutt i CO₂-utslipp (og ikke bare oppfylle pålagte forpliktelser). Prosjekter for økt oljeutvinning vil ofte innebære ekstra høye utslipp både i Norge og utlandet per tjente krone.

REFERANSER:

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 747, Statistisk sentralbyrå. http://www.ssb.no/en/forskning/discussion-papers/_attachment/123895?_ts=13f51e5e7c8

Fæhn, T., E. Isaksen, K. Jacobsen and B. Strøm (2013b). MSG-TECH: Analysis and documentation of a general equilibrium model with endogenous climate technology adaptations, Reports 47/2013, Statistisk sentralbyrå. http://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/artikler-og-publikasjoner/_attachment/144086?_ts=141cabed8d8

Fæhn, T., C. Hagem og K.E. Rosendahl (2013c). Norsk olje- og gassproduksjon. Effekter på globale CO₂-utslipp og energisituasjonen i lavinntektsland, Rapporter 31/2013, Statistisk sentralbyrå. http://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/_attachment/133792?_ts=140969bb2e8

Gjelsvik, E. og K. Thonstad (2012). Oppfølgingen av klimaforliket. *Samfunnsøkonomen* Nr.1.

Golombek, R., C. Hagem og M. Hoel (1995). Efficient incomplete international climate agreements, *Resource and Energy Economics* 17 (1): 25–46.

Hagem, C. (1994). Cost-effective climate policy in a small country, *Energy Journal* 15 (4): 119–139.

Harstad, B. (2012). Buy Coal! A Case for Supply-Side Environmental Policy, *Journal of Political Economy* 120 (1): 77–115.

Hoel, M. (1994). Efficient Climate Policy in the Presence of Free Riders. *Journal of Environmental Economics and Management* 27 (3): 259–274.

Klimakur 2020 (2010): Tiltak og virkemidler for å nå norske klimamål mot 2020, Klima- og forurensningsdirektoratet, Norges vassdrags- og energidirektorat, Oljedirektoratet, Statistisk sentralbyrå, Statens vegvesen. Rapport TA2590. <http://miljodirektoratet.no/old/klif/publikasjoner/2590/ta2590.pdf>

NOU (2009) Globale miljøutfordringer – norsk politikk. Norges offentlige utredninger 2009:16.

Olje- og energidepartementet (2013): Norsk petroleumsvirksomhet – Faktaheftet 2013, <http://npd.no/no/Publikasjoner/Faktahefter/Fakta-2013/>

Rystad (2013). Petroleum production under the two degree scenario (2DS), Report for The Ministry of the Environment. http://www.regjeringen.no/pages/38425303/2013_Rystad_Energy_Climate_report_Norwegian_Ministry_of_the_environment.pdf



SVEIN OSKAR LAUVSNES,
Førsteamanuensis, Handelshøgskolen ved Universitetet i Nordland

Konjunkturanalyse

En syntese av teoribidrag fra Keynes, Frisch og Haavelmo¹

Basert på teoribidrag fra Keynes, Frisch og Haavelmo bygger denne artikkelen en teori for analyse av konjunktursvingninger. Hovedmekanismen er den gjensidige påvirkningen mellom tilstandsavhengige forventninger og økonomiske utfall, hvilket gir samsvarende trender i finansielle og makroøkonomiske variabler. En empirisk analyse sammenligner norske og amerikanske data (Markovskiftende modell). Det er indikasjoner på en stabil fordeling av ekspansjons- og kontraksjonsfaser, både i aksjemarkedet og i brutto nasjonalprodukt. Det er også indikasjoner på at vekstrater for privat konsum (USA) er avhengige av politisk regime. Det synes å være et forutsigbart reaksjonsmønster i økonomisk atferd for et gitt «miljø».

1 INNLEDNING

En stor trussel mot økonomisk stabilitet – og dermed mot sosial stabilitet – er en overdreven lånefinansiert vekst. Den dominerende ortodokse økonomiske teori har ikke noe teoretisk rammeverk for at kreditt- og finanskriser kan oppstå, og fremhever markedets «usynlige hånd» fremfor aktiv politikk og reguleringer². På bakgrunn av den pågående finanskrisen er et bedre teorirammeverk som premissgiver for økonomisk politikk derfor etterlyst fra flere hold.

¹ Jeg takker anonym fagkonsulent for gode kommentarer. Spesielt har konsulenten bidratt til forbedret presentasjon av kapittel 2. Eventuelle gjenværende mistolkninger eller feil er mitt ansvar. En takk rettes også til Torberg Falch for mange gode innspill for å forbedre språk og lesbarhet.

² Et fundament i denne teorien er at prisen på en vare, formuesobjekt eller tjeneste alltid avspeiler «den sanne verdi», slik at prismekanismen alene sikrer optimal utnyttelse av samfunnets ressurser (jfr. også «den effisiente markedshypotesen»). Såkalte prisbobler eksisterer ikke i teorien, og penger er nøytrale (påvirker ikke realøkonomien på «lang sikt», men kun priser og lønninger).

Formålet med artikkelen er å identifisere grunnleggende årsaker til økonomisk ustabilitet, for derved å forstå hvordan ustabilitet kan motvirkes. Drivkreftene bak økonomiske svingninger forsøkes identifisert med utgangspunkt i teoribidrag fra J.M. Keynes, R. Frisch og T. Haavelmo. Disse bidragene settes sammen til en helhetlig teori. Her inngår også samspillet med finansmarkeder (aksjemarkedet), samt hvordan konjunktursvingninger kan uttrykkes og måles kvantitativt ved økonometriske modeller³.

Hovedtesen i artikkelen – i motstrid til det ortodokse mikrofundament basert på «rasjonelle forventninger» – er at konjunktursvingninger har sin rot i *skiftende markedssentiment*. Dette er en av de viktigste Keynesianske

³ Dette siste er ikke uten en viss ironi, gitt at Keynes var meget skeptisk til anvendelsen av sannsynlighetsmodeller i økonomisk analyse, jfr. den såkalte «Keynes-Tinbergen-debatten» [se f.eks. «Professor Tinbergen's Method» (Keynes, 1939)]. Denne debatten vil ikke bli behandlet her.

ingrediensene. Spesielt tolkes Keynes' «konvensjonelle forventninger» (Keynes, [1936] 1973) som *gjennomsnittet av beslutningstakernes forventninger og risikovurderinger* på et gitt tidspunkt. Dette vil være et konkret mål på *sentraltendensen til den aggregerte oppfatningen* om fremtidig økonomisk utvikling av BNP, egen inntekt, formuespriser, renter, og andre essensielle økonomiske variabler. Populasjonen av alle beslutningstakeres oppfatninger på ethvert tidspunkt utgjør således en empirisk tverrsnittsfordeling. Med andre ord: forventninger og risikovurdering kan uttrykkes ved en empirisk tetthetsfunksjon som består av et aggregat av alle beslutningstakernes individuelle subjektive forventningsfunksjoner. Med risikovurdering forstås hvor sterkt vi tror på forventningsverdien i forhold til andre mulige utfall. For eksempel, et høyt standardavvik i tetthetsfunksjonen (stor variasjonsbredde) indikerer høy usikkerhet.

En fundamental antakelse er at *den aggregerte sentraltendens er bestemmende for retningen på aggregert adferd og dermed også for økonomiske utfall*. Viktige egenskaper ved denne størrelsen er at den a) er *et resultat av optimerende adferd*. Dette berettiger en tolkning av den aggregerte fordelingsgjennomsnitt som en form for likevekt; og b) at *denne likevekten ikke er konstant, men avhengig av det makroøkonomiske informasjonsbildet*. Keynes' utsagn om at hans teori var en teori om skiftende likevekter kan dermed gis et konkret innhold i form av *skiftende sannsynlighetsfordelinger* (Keynes la nok ikke dette i utsagnet). Disse aggregerte tetthetsfunksjonene skal vi anta kan sorteres i distinkte stiliserte kategorier av «representative agenter»: i) en fordelingstype som representerer et pessimistisk markedssyn («bear»), og ii) en fordelingstype som representerer et optimistisk markedssyn («bull»). Bear-fordelingen antas å ha forventningsverdier < 0 for størrelser som f.eks. endringer i BNP, formuespriser og sysselsetting, mens bull-fordelingen antas å ha forventningsverdier > 0 , og med lavere varians enn bear-fordelingen.

En slik tilnærming er i tråd med Haavelmos «Probability Approach» (Haavelmo, 1944), hvor han argumenterer for å basere økonometrisk modellering på sannsynlighetslover. Andre tungtveiende grunner for å trekke inn både Frisch og Haavelmo sine arbeider er i) deres bidrag til utvikling av fundamentale konsepter innenfor økonometrifaget som «autonomi» og «struktur»; ii) forståelsen for det gjensidige forholdet mellom empirisk måling og teoriutvikling; og iii) deres makroøkonomiske syn som inkluderer muligheten for en regimeskiftende dynamikk. Den overordnede målsettingen for arbeidene til Frisch og Haavelmo var å grave seg frem til *kausale modeller* som gir oss *den dypeste innsikt*

i økonomiske årsaksforhold, for derved å kunne *utøve økonomisk politikk på best mulig måte*.

I det følgende utredes et teorirammeverk som beskriver oppførselen til de aggregerte sannsynlighetsfunksjonene, hvor det argumenteres for at disse følger et noenlunde forutsigbart mønster (struktur). Dette muliggjør anvendelse av økonometrisk modellering slik at man kan få best mulig *kvantitativ innsikt i hva som kan forventes av aggregert økonomisk adferd under ulike betingelser*. Den teoretiske analysen blir så belyst ved empiriske analyser av tidsrekke-data fra Norge, USA og Tyskland.

Artikkelen er bygd opp som følger. Kapittel 2 redegjør for de teoribidrag fra Keynes, Frisch og Haavelmo som artikkelen bygger på. I tillegg til en kort gjennomgang av den opprinnelige bruken av begrepene autonomi og struktur, analyseres den tolkningen av disse begrepene som vi finner i den såkalte Lucas-kritikken (Lucas jr., 1976), samt hvilken innvirkning denne tolkningen har hatt på empirisk modellering av makroøkonomiske sammenhenger. Kapitlet avsluttes med en tolkning av Keynes' «konvensjonelle forventninger» og de begrepene han brukte for å forklare den effektive etterspørsel: tilbuds- og etterspørselspriser. Det gjøres også en grensdragning mot den mye anvendte ISLM-modellen. Med utgangspunkt i kapittel 2 gir kapittel 3 en økonometrisk representasjon av en hypotese om *sammenhengen mellom konvensjonelle forventninger til en formuespris og realiserte priser*. Som en innledning til den empiriske analysen gjennomgås i kapittel 4 grunnleggende forhold ved en regimeskiftende modell («Markovskiftende»). I kapitlene 5 og 6 presenteres resultatene fra estimering av modellen i kapittel 4, samt at resultatene knyttes til andre undersøkelser der også BNP og privat konsum inngår. Undersøkelsen gir indikasjoner på at *det kan eksistere en sammenheng i form av en noenlunde stabil sannsynlighetslov når det gjelder fordelingen av ekspansive og kontraktive faser* for de landene som inngår i sammenligningen. I tillegg ser det ut til at vekstrater for konsum (USA) også er avhengige av reguleringsregime (i tillegg til sentimentregime): perioden 1947–1970 er forskjellig fra perioden 1990–2012. Kapittel 7 oppsummerer og konkluderer.

2. TEORETISKE BYGGESTENER

2.1 Autonomi og struktur

Vi skal først se på opprinnelsen til begrepene autonomi og struktur og hvordan disse ble brukt av Frisch og Haavelmo. Deretter konfronteres denne forståelsen med den såkalte «Lucas-kritikken» (Lucas jr., 1976) om «strukturell

invariants», som må sies å ha hatt stor innflytelse på empiriske metoder og teoriutvikling i økonomifaget. Lucas-kritikken fremstår som ideologisk ladet og ikke i tråd med det jeg oppfatter som den opprinnelige intensjonen med begrepene autonomi og struktur: nemlig som en rettesnor for en mest mulig objektiv vitenskapelig tilnærming.

Boumans (2009, s. 18) omtaler den første definisjonen av autonomi i økonometrisk sammenheng: »[...] Frisch (1938) introduced the term 'autonomy' for the first time in his famous Autonomy Memorandum written to discuss Jan Tinbergen's work for the League of Nations [...]. Autonomous equations were the equations that «maintained unaltered while other features of the structure were changed» (p. 17).» Frisch utdyper dette: «The higher this degree of autonomy, the more *fundamental* is the equation, the deeper is the insight which it gives us into the way in which the system functions, in short, the nearer it comes to being a *real explanation*. Such relations form the essence of 'theory'.» Frisch ([1938] 1954, s. 17). En (tidlig) definisjon av *strukturell relasjon* gis i Frisch & Waugh (1933, ss. 389-90): «An empirically determined relation is «true» if it approximates fairly well a certain well-defined theoretical relationship, assumed to represent the nature of the phenomenon studied. There does not seem to be any other way of giving a meaning to the expression «a true relationship». For clearness of statement we must therefore first define the nature of the a priori relationship that is taken as the ideal. [...] A theoretical relation postulated a priori in this way we may call a structural relation.» I følge denne definisjonen er en strukturell relasjon en hypotese: en ex ante veldefinert teoretisk kausal økonomisk sammenheng. En empirisk bestemt (estimert) relasjon er sann hvis den representerer en «rimelig god» tilnærming til strukturmodellen.

Flere år senere får Frisch publisert en artikkel om innholdet i et forskningsprosjekt ved Universitetet i Oslo. Prosjektets hovedformål er »[...] to find out what will happen when certain measures, such as fiscal measures or definite wage policies or the like, are applied to the economic system» (Frisch R., 1948, s. 367). Dette er, sier Frisch, spørsmål av økonometrisk karakter, og det viktigste aspektet er analysen av de strukturelle relasjoner som forbinder variablene i nasjonalbudsjettssystemet (s. 368). Frisch eksemplifiserer strukturelle relasjoner med hvordan *konsumetterspørsel avhenger av pris og inntekt*, og hvordan *forventninger bestemmer investeringssetterspørsel*. For det siste eksemplet legger han til at »[T]hese ideas were studied intensively in the fundamental work of Knut Wicksell some forty years ago and have in our day been brought into popularity through the writings of Keynes» (s. 368). Så understreker han at vi

må undersøke hvor autonom relasjonen er, i betydningen invariant til endringer i andre deler av systemet. Det endelige målet er å eliminere relasjoner med lav autonomitet, for så å sitte igjen med ligningssystem av så høy grad av autonomitet som mulig. Det gis ingen konkret oppskrift på den praktiske fremgangsmåten, men det krever ifølge Frisch stor grad av «speculative thinking» (s. 369).

I Haavelmos «Probability Approach (Haavelmo, 1944) utvikles autonomibegrepet videre. I det berømte eksemplet med bilens virkemåte (ss. 27–8) eksemplifiseres autonome relasjoner med «the dynamics of friction» og «thermodynamics». Disse er »[...] highly autonomous relations with respect to the automobile mechanism, because these relations describe the functioning of some parts of the mechanism *irrespective* of what happens in some *other* parts». Videre finner vi støtte for synet om *skiftende strukturer*, og dermed for *tilstandsbetinget autonomi*. På s. 39 (Haavelmo, 1944) omtales eksplisitt betydningen av «miljø»: «To state, therefore, that an economic variable is «some function» of a certain set of other variables, does not mean much, unless we specify in what «milieu» the relation is supposed to hold». Dette utsagnet er forenlig med det vi nå kaller regimeskiftende modeller. En annen nokså klar indikasjon på at Haavelmo så for seg muligheten for tilstandsavhengige parametere finner vi i en bemerkning om tidsserier og sannsynlighet [Haavelmo (1943, s. 14)]: «But suppose we regard an economic time series as a sequence of observed values of a corresponding *sequence* of random variables, each having a probability distribution which might depend on the place (timepoint) of the random variable in the sequence as well as on the observed values of the preceding variables.» Her beskriver Haavelmo det vi kaller «ensemblefordelingen» til en tidsserievariabel, dvs. dens (hypotetiske) tverrsnittsfordeling på ethvert tidspunkt *t*. Haavelmo ser for seg at denne fordelingen kan variere – hvilket betyr at fordelingsmomentene varierer – og at denne variasjonen *ikke er uavhengig av tidligere realiserte verdier*. Dette er konsistent med en regimeskiftende modell som kan beskrives som «betinget autonom», dvs. den har (noenlunde) konstante parametere gitt en viss tilstand (eller struktur) i omgivelsene. Vi skal tolke ulike «miljø» som ulike strukturer i form av ulike sannsynlighetsfordelinger for forventninger, slik som de omtalte stiliserte bear- og bullfordelinger, hver med sine karakteristiske momenter. Vi følger således Haavelmo og oppfatter *autonomi som et relativt begrep* (se også Hoover (2012, s. 8)), og hvor graden av autonomi kan variere. Haavelmos bidrag her ble ifølge Hoover «by and large [...] neglected and the topic reemerged as a major concern only with Lucas's

«policy-invariance critique» [...]. Lucas' credits Marschak, but ignores Haavelmo.»

2.2 Lucas-kritikken

Lucas-kritikken (Lucas jr., 1976) er en nyklassisk variant av *autonomibegrepet*, nå med navn som «structural invariance» eller «policy-invariance». Lucas hevdet at datidens økonomiske modeller ikke fikk tak i «dype parametere, dvs. modellparametere som ikke påvirkes av politiske tiltak. Med Lucas' egen notasjon kan makroøkonomiske utfall for en vektor av endogene variabler y_t (deriblant potensielt BNP) beskrives slik:

$$1) \quad y_{t+1} = f(y_t, x_t, \theta(\lambda), \varepsilon_t).$$

Her representerer x_t eksogene drivkrefter. Økonomisk politikk betraktes som en spesifisering av samtidige og fremtidige verdier av enkelte komponenter i x_t , mens ε_t representerer tilfeldige «sjokk». θ er en parametervektor som det er myndighetenes (sentralbankens) oppgave å estimere, for derved å kunne evaluere effekten av å manipulere elementer i x_t ved aktiv pengepolitikk. Problemet ifølge Lucas er at parametervektoren θ er en funksjon av det rådende politikkregime gitt ved λ , derav $\theta(\lambda)$. Således, når λ endres så vil også θ endres, fordi markedets forventninger og adferd er en funksjon av politikk. Det prinsippet Lucas beskriver om avhengige parametere er imidlertid en kopi av Frisch ([1938] 1954). Her omtaler Frisch at koeffisientene i det han kaller «coflux equations» (en type «redusert form» av strukturelle ligninger) ikke er uavhengige, men funksjoner av strukturelle parametere⁴. Lucas krediterer heller ikke Frisch⁵. Det spesielle i Lucas-kritikken er at forventninger og adferd påvirkes slik at *resultatet av politikk alltid blir dårligere enn hvis markedet var helt fritt uten intervensjoner fra myndighetene*. Senere, med utgangspunkt i Lucas' teori, utviklet Sargent & Wallace (1976) det som kalles «Policy Ineffectiveness Proposition», hvor budskapet ganske enkelt er: inngripen i den frie markedsmekanismen er mer til skade enn til gagn.

⁴ Enkelte strukturoeffisienter er lik null, og et sett av ligninger kan reduseres til færre ligninger. En moderne tolkning av "coflux relations" er gitt av Juselius (2013), hvor disse tilsvarer identifiserte kointegrasjonsligninger (langsigtede likevektsløsninger). Hun bygger her på Davidson (1998), der identifiserte langsigtede strukturer består av ikke-reduserbare ligninger. Ikke-reduserbar betyr at dersom relasjonen reduseres ytterligere (ved å fjerne en variabel), så vil relasjonen miste sine stasjonaritetsegenskaper.

⁵ Se også Bjerkholt & Dupont-Kieffer (2011): "Our contention is that Frisch's role in the history of econometrics has not been fully appreciated owing to insufficient access to sources". (Abstract.) Imidlertid burde vel tilstrekkelig med relevant litteratur fra Frisch ha vært tilgjengelig for Lucas.

Lucas-kritikken brakte ikke noe nytt til torgs når det gjelder forståelsen for at estimerte ligninger ikke nødvendigvis er autonome i den forstand Frisch og Haavelmo hadde i tankene. Men den greide å få akademia, som premissleverandører for økonomisk politikk, med på sitt markedsideologiske syn. En av de ivrigste nyklassikerne, Robert Barro, pekte selv på én mulig årsak til at Lucas-kritikken og rasjonell forventningsteori har fått så stor gjennomslagskraft, nemlig anvendelsen av det retoriske trick: «One of the cleverest features of the rational expectations revolution was the application of the term 'rational'. Thereby, the opponents of this approach were forced into the defensive position of either being irrational or of modeling others as irrational, neither of which are comfortable positions for an economist.» (Barro, 1984, s. 179).

Som en følge av Lucas-kritikken skulle makroøkonometriske modeller estimeres som «strukturelle modeller», der strukturen er hogd i stein fra nyklassiske – senere iblandet «real business cycle» og «nykeynesianske» – mikroøkonomiske prinsipper. Struktur får nå etter hvert et helt spesielt innhold i form av en «strukturell vektor autoregressiv modell» (SVAR) med *aksiomatiske restriksjoner* (gitt fra nyklassisk mikroteori) på koeffisientmatrisene⁶. Hensikten er å identifisere «strukturelle (kausale) sjokk». Man manipulerer altså residualene fra en estimert modell og tillegger disse kausal kraft, uten å problematisere at residualene er hundre prosent avhengig av modellspesifikasjonen. Dette er fundamentalt forskjellig fra Frisch og Haavelmo sine idealer, der målet er å belyse virkeligheten, og «where reality provides the ultimate test» (Hoover 2012 s. 22). Haavelmo var veldig oppmerksom på problemet med å etablere kunnskap om autonome relasjoner (og som Keynes stilte seg tvilende til at økonometrien – i alle fall i form av Tinbergens modeller – kunne bidra til): «The general question to be discussed are more directly connected with the general question of whether or not we might hope to find elements of invariance in economic life, upon which to establish permanent «laws» (Haavelmo, 1944, s. 13). Haavelmo stiller det fundamentale spørsmål om autonome relasjoner, slik de er definert, i det hele tatt eksisterer. Det er også viktig å merke seg at i Haavelmos tilnærming må teorien rimeligvis endres dersom data fra den virkelige verden krever det. I Lucas' tilnærming er teorien alltid korrekt, autonome relasjoner eksisterer, og kun i form av «tastes and technology» (eksogent gitt).

⁶ Den nyeste utviklingen på området er DSGE-modellen. Denne er et standardverktøy for sentralbanker verden over som grunnlag for utøvelsen av pengepolitikk. DSGE-modellen utelukker kredittkriser per definisjon, jfr. den såkalte "transversalitetetsbetingelsen".

I sin moderne form beskrives og testes strukturell invarians (i Lucas-kritikkens betydning) under begrepet «superekso-genitet» (Engle, Hendry, & Richard, 1983, s. 284): «The concept of structurally invariant conditional models characterizes the conditions which guarantee the appropriateness of «policy simulations» or other control exercises, since any change in the distribution of the conditioning variables [dvs. x_t , min bemerkning] has no effect on the conditional submodel and therefore on the conditional forecasts of the endogenous variables [dvs. $y_t|x_t$, min bemerkning].» I Svendsen (1996, s. 251) refereres en rekke undersøkelser som avviker relevansen til Lucas-kritikken på sentrale områder, bl.a. når det gjelder estimering av effekten av pengepolitikk. Og, i stedet for å tolke sammenbrudd (dvs. parameterinvarians) i en modell som en indikasjon på Lucas-kritikkens relevans, er »[...] feilspesifiserte modeller en mer nærliggende forklaring» ifølge Svendsen.

2.3 Keynes: konvensjonelle forventninger og tilbuds- og etterspørselspriser

Felles for de neoklassiske tolkningene av Keynes' «General Theory» (Keynes, [1936] 1973), heretter kalt GT, er at de utelot det som må sies å være de mest sentrale elementene, nemlig a) *teorien om den effektive etterspørsel*; og b) *teorien om de konvensjonelle forventninger*. Det mest kjente eksemplet på neoklassisk tolkning av GT er nok ISLM-modellen til Hicks (1937). Den anvendes fremdeles i lærebøker i samfunnsøkonomi på universiteter og høyskoler som forklaring på kortsiktige svingninger i økonomien⁷. En grunnpilar i Hicks' «generelle likevektsmodell» er «sparing = investering», som bygger på den klassiske «loanable funds»-hypotesen. Her er sparing lik «loanable funds», dvs. tilgjengelige sparemidler som benyttes til investeringer i produksjonskapasitet. Men det var nettopp denne feilslutningen Keynes opponerte mot: i hans originale likviditetspreferanshypotese investeres det ikke dersom forventningene er ufordelaktige. Og dette skjer dersom «etterspørselsprisen» er lavere enn «tilbudsprisen». Da kan sparing akkumuleres som «inaktive konti» i stedet (dvs. sparing i form av penger). Sin teori om forventningsdannelse, *de konvensjonelle forventninger*, presenterer Keynes i kapittel 12 i GT. Dette fenomenet betyr ganske enkelt at dagens økonomiske utvikling forventes å fortsette inn i fremtiden, men med ulike og vage anslag på varighet. Samtidig vil det være grader av hvor sterkt vi tror på forventningen

(«confidence»). Disse elementene forklarer likviditetspreferanse og «den effektive etterspørsel», og hvorfor denne kan svinge betydelig med store svingninger i sysselsetting som resultat. I det følgende presenteres hva jeg vil kalle en moderne tolkning av de fundamentale, men neglisjerte, konseptene i GT. Disse konseptene har like stor relevans i dag.

En enkel og lettfattelig tolkning av det Keynes kalte *tilbuds- og etterspørselspriser* kan gis i form av standard investeringsteori. Keynes' tilbudspris («supply price», SP) kan forstås som den kombinasjon av fremtidige inntekter og tilhørende kostnader fra en potensiell investering som gir en internrente lik «kapitalkostnaden» (diskonteringsrenten), dvs. en «break even» kontantstrøm. Denne størrelsen kan sammenlignes med det vekstnøytrale vippepunkt som Haavelmo omtalte som «the law of indifference» (se Haavelmo (1969)). Etterspørselsprisen («demand price», DP) er den faktisk forventede netto kontantstrøm. Denne kan gi en internrente som er lik, større enn eller mindre enn kapitalkostnaden, dvs. netto nåverdi lik, større enn eller mindre enn null. Med andre ord, dersom $DP > SP$ vil investeringsprosjektet bli igangsatt, ellers ikke, og etterspørsel etter kapital og arbeidskraft øker. Vi må også anta at dersom $DP < SP$ så vil bedrifter si opp ansatte og evt. kvitte seg med kapitalutstyr fordi de sitter med kostbar overkapasitet i forhold til forventet produktetterspørsel. Den forventede internrenten i prosjektanalysen tilsvarer da det som Keynes kalte «the marginal efficiency of capital» (som Keynes kritiserte Hicks for ikke å ha hensyntatt). I vår «probability approach» antar vi nå at *etterspørselsprisen DP er den matematiske forventningsverdien i fordelingen til den aggregerte oppfatningen om fremtidige netto kontantstrømmer i næringslivet*. Tilsvarende antar vi at *tilbudsprisen SP er den matematiske forventningen til den aggregerte oppfatningen om minimumskravet (break even) til fremtidige netto kontantstrømmer*.

SP og DP utgjør dermed aggregerte sentraltendenser i subjektive forventningsfunksjoner, og som er helt nødvendige ingredienser for å kunne foreta *det man tror er optimal tilpasning*. De respektive sentraltendenser vil dominere den økonomiske adferden og dermed også realiserte økonomiske resultater. Kobler vi dette sammen med teorien om konvensjonelle forventninger har vi et rammeverk som forklarer konjunktursvingninger i form av en regimeskiftende (tilstands- eller miljøavhengig) modell. Den enkleste formen er en modell der de konvensjonelle forventninger deles inn i to basistilstander, en på hver side av minimumskravet til avkastning på kombinasjonen av arbeid og

⁷ Se f.eks. Blanchard (Macroeconomics, 2009) s. 107: «John Hicks summarized what he saw as one of Keynes's main contributions: the joint description of goods and financial markets.» Keynes' innvending var at Hicks ikke hadde hensyntatt forventningenes betydning, se brev til John R. Hicks av 31. mars 1937, gjengitt i Keynes (The General Theory and After: Part II Defense and Development, 1978).

kapital (dvs. «kapitalkostnaden» svarende til internrenten i etterspørselsprisen).

Konsumentene lever i den samme verden som bedriftene, og vil måtte reagere på bakgrunn av et felles informasjonssett. Det samme gjelder banker og investorer i aksjemarkedet. Derfor vil utvikling i makrovariabler og formuespriser inneholde en felles forventningskomponent som gjør at de beveger seg i takt. Keynes behandlet dette i sin analyse av sammenhengen mellom psykologi, aksjeprising og generell økonomisk utvikling på s. 319 i GT. Her omtales det *positive forholdet* mellom «the marginal efficiency of capital», aksjemarkedet og konsumtilbøyelighet. Videre, på s. 108 omtales *forsiktighetsmotivet*. Dette er tilstandsbetinget og påvirker allokering av finansielle ressurser til sparing, konsum, og investeringer (real- og finans). Tapping/oppygging av likvide ressurser (inaktive konti) og kreditt-tilbud/-etterspørsel følger da rimeligvis de samme konvensjonelle forventninger (omtalt som «the state of credit» i GT), med den følge at *konsumentens eller investorens budsjettbetingelse varierer i tråd med disse*. Dermed dannes det finansielle grunnlag for varierende vekstrater i økonomien, slik at det oppstår mer enn en «generell likevekt»: endringer i bankers og individers konvensjonelle forventninger styrer likviditetspreferansen, som vil måtte endre både tilbuds- og etterspørselsfunksjonene for konsumvarer, investeringsvarer, kreditt og risikable finansaktiva. Det er dermed rimelig å anta at det vil være en betydelig grad av gjensidig påvirkning. De subjektive forventningene i aksjemarkedet påvirker konsumetterspørsel og vise versa, slik at utviklingen i begge markeder kan bidra til å underbygge nye forventninger i én retning. Dette betyr at forsiktighetsmotivet og «the marginal efficiency of capital» er funksjoner av hverandre.

Det at økonomiske variabler trender likt eller motsatt av hverandre modelleres tradisjonelt med såkalte *feilkorrek-sjonsmodeller*, der variablene sies å være «kointegrerte». Imidlertid bygger kointegrasjonsteorien på felles *stokastiske trender* (dvs. akkumulering av en random walk-prosess). I den teorien som presenteres her er det akkumuleringen av *tilstandsbetinget adferd* – bestemt av gjennomsnittsverdien til subjektive forventninger – som dominerer trendutviklingen. For konjunkturanalysen vil det være viktig å vite noe om stabiliteten til parametrene i de respektive tilstanders sannsynlighetsfordelinger, både innen tilstander og på tvers av ulike reguleringsregimer, samt hvordan fordelingene skifter seg i mellom.

3 EN HYPOTese OM SAMMENHENGEN MELLOM FORVENTNINGER OG UTFALL

Et viktig element som teorien om rasjonelle forventninger ikke hensyntar er muligheten for et *gjensidig påvirkningsforhold* mellom våre prognoser (subjektive forventninger) og realiserte utfall, og med dette muligheten for *persistens i vekstrater*. I et optimistisk regime er vi som kjent villige til å ta større risiko. Dette vil få økonomien til å vokse, som igjen vil sørge for at forventninger ikke skuffes. Dette vedlikeholder konvensjonen. Her vil vi da kunne finne en *stabil likevekt mellom subjektive forventninger og realiserte utfall* i den forstand at likevektsfeilen – *avviket mellom forventninger og utfall* – er stasjonært, og med et gjennomsnitt lik null. Vi får altså det samme resultat fra teorien om konvensjonelle forventninger som i rasjonell forventningsteori. I sistnevnte teori er trumfkortet, som skal bevise teorien, at agentene kjenner den sanne (politikk-invariante) datagenererende prosess (DGP) for faktiske utfall av økonomiske variabler og ikke tar systematisk feil. Bare «overraskelser» (stokastiske sjokk) kan påvirke adferden, men disse vil i gjennomsnitt være lik null, og gir ingen varig effekt. Imidlertid, hvis vi ved aktive tiltak kan påvirke utfall, kan vi også påvirke forventninger. Forventningene vil i sin tur påvirke utfall igjen, osv. Økonomisk stabiliseringspolitikk må derfor forventes å ha langt større effekt enn det Lucas (1976) og Sargent & Wallace (1976) vil ha oss til å tro.

En enkel, stilisert modell illustrerer den postulerte relasjon mellom forventninger og utfall. La x_t betegne aggregerte subjektive forventningen⁸ dannet på tidspunkt $t-1$ til utfallet av en formuesvariabel y_t på tidspunkt t (for eksempel en aksjepris), slik at $x_t = e_{t-1}(y_t)$. Vi antar nå at $y_t = f(x_t)$ samtidig som $x_t = e_{t-1}(y_t) = f(y_{t-1})$. Den siste ligningen betyr at forventningsdannelsen skjer simultant med observasjonen av en ny realisasjon av prisen. Dette kan formaliseres ved en bivariat vektor autoregressiv modell (VAR):

$$2) \quad \begin{bmatrix} x_t \\ y_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \beta_{01} \\ \beta_{01} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_{t-1} \\ y_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} v_{x,t} \\ v_{y,t} \end{bmatrix}.$$

På endringsform får vi (trekker fra x_{t-1} og y_{t-1} på begge sider)

$$3) \quad \begin{bmatrix} \Delta x_t \\ \Delta y_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \beta_{01} \\ \beta_{01} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{11}-1 & a_{12} \\ a_{21} & a_{22}-1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_{t-1} \\ y_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} v_{x,t} \\ v_{y,t} \end{bmatrix}.$$

Under antakelsen om at det er en langsiktig likevektssammenheng mellom variablene vil koeffisientmatrisen i ligningssystem 3 ha redusert rang, dvs. at kolonnene (eller rekkene) ikke er lineært uavhengige. Da kan vi reparametrisere modellen til en feilkorrek-sjonsmodell på formen

⁸ Jfr. "den tilstandsbetingede representative agent".

$$4) \begin{bmatrix} \Delta x_t \\ \Delta y_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \beta_{01} \\ \beta_{01} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \end{bmatrix} [x_{t-1} - \beta_1 y_{t-1}] + \begin{bmatrix} v_{x,t} \\ v_{y,t} \end{bmatrix}.$$

Koeffisientene α_1 og α_2 kalles justeringskoeffisienter, og angir hvor sterkt venstresidevariablene korrigeres i forhold til avvik fra den langsiktige likevekten i forrige periode, gitt ved $u_{t-1} = x_{t-1} - \beta_1 y_{t-1} = e_{t-2}(y_{t-1}) - \beta_1 y_{t-1}$. Likevektsavviket u_t antas å være stasjonært med gjennomsnitt lik null, $E[x_t - \beta_1 y_t] = 0$. Dersom begge justeringskoeffisientene er forskjellige fra null antar vi at kausaliteten går i begge retninger, som antas i denne artikkelen. Vi antar videre at $\alpha_1 < 0$ slik at forventningene korrigeres nedover dersom likevektsavviket er positivt, dvs. at $\beta_1 y_{t-1} < x_{t-1} = e_{t-2}(y_{t-1})$. Dette pga. at forventningene i gjennomsnitt vurderes til å ha vært for høye i forhold til realisert utfall. Motsvarende antas at $\alpha_2 > 0$. Dette begrunnes med at et positivt likevektsavvik inducerer kjøpsadferd, hvilket i gjennomsnitt øker etterspørselen etter aktivumet. Dette bidrar til korreksjon ved prispress oppover.

Modellen kan videreutvikles i mange retninger. Jeg vil nevne to. For det første at β_{02} kan betegne en tilstandsavhengig vekstrate som kan innta positive og negative verdier. Dermed kan Δy_t skrives som $\Delta y_t = \mu(S_t) + v(S_t)$, der $\mu(S_t) = \beta_{02}$, avhengig av den rådende tilstand S_t , mens $\alpha_2 [x_{t-1} - \beta_1 y_{t-1}] + v_{y,t} = v(S_t)$. Denne modellen beskrives nærmere i neste avsnitt. En annen mulig utvidelse, utenfor rammen av denne artikkelen, er modelleringen av årsakene til at β_{02} skifter. Dette har rimeligvis med pris-, rente- og gjeldsutvikling i forhold til inntektsvekst å gjøre: på et eller annet tidspunkt vil kravene til gjeldsbetjening kvele videre oppgang, slik at realøkonomisk utvikling tvinger frem et sentimentskifte. Det er rimelig å anta at dette vil påvirke variansen til variabelen $v(S_t)$. Vi benevner denne variansen med σ_i^2 , der fotskrift i indikerer økonomiens tilstand (dvs. om $S_t = 1$ eller $S_t = 2$). Dermed kan det som ut fra den rådende tilstand vurderes som unormale verdier av σ_i^2 indusere skift i den gjennomsnittlige $\mu(S_t) = \beta_{02}$.

Som en avrunding på dette kapitlet kan vi nå illustrere hovedforskjellen mellom rasjonell forventningsteori (Lucas-kritikken) og teorien utviklet her (jfr. ligning 1):

$$5) [y_{t+1}, e_{t+1}(y_{t+2}), \lambda_{t+1}] = f(\theta_{t+1}).$$

I ligning 5 er både utvikling i den makroøkonomiske variabelen (y_{t+1}), videre forventninger [$e_{t+1}(y_{t+2})$] og politikk λ_{t+1} avhengige den tilstands- og politikkavhengige parametervektoren $\theta_{t+1} = [\mu_{ij}, \sigma_{ij}^2]$ hvor indeks i = sentimentregime og j = politikkregime. Parametervektoren θ_{t+1} er avhengig av tidligere forventninger og politikk i et endogent system.

4. TILSTANDSAVHENGIGE VEKSTRATER OG AKSJJEAVKASTNING

Som en innledning til den empiriske analysen beskrives først, på generell formell basis, logikken bak tilstandsavhengige modeller. Dette vil være en statistisk representasjon av den adferdsmessige datagenererende prosess, DGP. La variabelen Y_t betegne verdien av hovedindeksen på Oslo Børs for et gitt tidspunkt t , og la logaritmen $\ln(Y_t) = y_t$. Logaritmisk avkastning (tilnærmet prosentvis endring for små endringer i y_t) blir da $y_t - y_{t-1} = \Delta y_t$. Under antakelsen om at avkastningen er tilstandsavhengig, defineres en tilstand som det *gjennomsnittlige sentimentet* i markedet, i tråd med det som er sagt tidligere. Et sentiment utgjør da den gjennomsnittlige, aggregerte oppfatningen om fremtidig utvikling av y_t på ethvert tidspunkt t for både kjøpere og selgere, slik at en form for likevekt oppstår ved at prisen Y_t bestemmes, og dermed også Δy_t . Den enkleste modellen antar $N = 2$ sentiment, bull og bear, og vi benevner disse med hhv. $S_t = 1$ og $S_t = 2$. Vi kan nå sette opp følgende modell for Δy_t som en funksjon av tilstandene S_t :

$$6) \Delta y_t = \mu(S_t) + v(S_t),$$

der $\mu(S_t)$ er den tilstandsavhengige vekstraten, mens $v(S_t)$ er et tilstandsavhengig feilledd $\sim NID[0, \sigma^2(S_t)]$, dvs. normalfordelte, uavhengige feilledd med konstant varians innenfor hver tilstand og med gjennomsnitt lik null. Vi antar at $\mu_1 > 0$ for $S_t = 1$ og $\mu_2 < 0$ for $S_t = 2$. Vi antar også at variansen i bull (σ_1^2) er mindre enn variansen i bear (σ_2^2). I den tilstandsavhengige modellen går vi ut fra at utviklingen i variabelen i dominerende grad er bestemt av $\mu(S_t)$. Dersom tilstandene er persistente, vil μ_1 generere en stigende trend med fluktuasjoner bestemt av v_1 , mens $\mu_2 < 0$ genererer en fallende trend med fluktuasjoner bestemt av v_2 . Her erstattes altså de stokastiske trender i en random walk med tilstandsavhengige trender generert av akkumulering av $\mu(S_t)$. Persistensen til $\mu(S_t)$, og dermed til S_t , kan estimeres i form av en sannsynlighetsmodell. Markovmodellen, som beskrives i seksjonene 4.1 og 4.2, kan gi god innsikt i dynamikken og samspillet mellom oppgangs- og nedgangsperioder.

4.1 En 1. ordens Markovmodell

En hensiktsmessig modell for vårt formål er den dynamiske Markovskiftende modellen. En 1. ordens Markovprosess⁹ innebærer at $\Pr(S_t = j | S_{t-1} = i) = p_{ij}$, dvs. sannsynligheten (Pr) for tilstand j på tidspunkt t er avhengig av siste

⁹ Fremstillingen bygger på Hamilton (1994), kapittel 22.

forutgående¹⁰ tilstand i . For en modell med to tilstander gir dette oss følgende overgangsmatrise P , som representerer den statistiske fordelingen til overgangen fra et «miljø» til et annet:

$$7) \quad P = \begin{bmatrix} p_{11} & p_{21} \\ p_{12} & p_{22} \end{bmatrix}.$$

Matrisen leses slik: p_{11} er sannsynligheten for å bli i tilstand 1 også i neste periode; $p_{12} = 1 - p_{11}$ er sannsynligheten for overgang fra tilstand 1 til 2; p_{22} er sannsynligheten for å bli i tilstand 2; $p_{21} = 1 - p_{22}$ er sannsynligheten for overgang fra 2 til 1.

4.2 Markovmodellen som en autoregressiv prosess

Hamilton (1994, s. 684) viser at den dynamiske utviklingen av sannsynligheten for tilstandene kan uttrykkes som en autoregressiv prosess. La ζ_t være en indikatorvariabel som er lik 1 i tilstand 1 og 0 ellers. Da kan vi uttrykke tilstand 1 ved tidspunkt t som en funksjon av foregående tilstand slik (merk at $\zeta_{2,t} = 1 - \zeta_{1,t}$):

$$8) \quad \begin{aligned} \zeta_{1,t+1} &= p_{11}\zeta_{1,t} + p_{21}(1 - \zeta_{1,t}) + u_{1,t} = \\ &= p_{21} + (p_{11} + p_{22} - 1)\zeta_{1,t} + u_{1,t} \end{aligned}$$

Vi har en ligning på formen $\zeta_{1,t+1} = \varphi_0 + \varphi_1\zeta_{1,t} + u_{1,t}$, dvs. en 1.ordens autoregresjon med konstantledd $p_{21} = \varphi_0$ og AR(1)-koeffisient $(p_{11} + p_{22} - 1) = \varphi_1$. AR(1)-koeffisienten er det samme som korrelasjonen mellom $\zeta_{1,t+1}$ og $\zeta_{1,t}$. Dersom $p_{11} + p_{22} > 1$ så er $\varphi_1 < 0$, hvilket innebærer positiv korrelasjon. Dette medfører *persistens* i de respektive vekstrater: systemet har større tilbøyelighet til å innta samme tilstand i neste periode enn å skifte til en annen. For å samsvare med det vi faktisk opplever i aksjemarkedet og i økonomien generelt må vi derfor ha at våre estimerte overgangssannsynligheter $p_{11} + p_{22} > 1$. Dersom en stabil (autonom) ubetinget forventningsverdi eksisterer, slik at $E(\zeta_{1,t+1}) = E(\zeta_{1,t}) = \pi_1$, har vi fra ligning 8):

$$9) \quad \pi_1 = p_{11}\pi_1 + p_{21}(1 - \pi_1).$$

Dette gir $\pi_1 = \frac{p_{21}}{1 - p_{11} + p_{21}} = \frac{1 - p_{22}}{1 - p_{11} + (1 - p_{22})} = \frac{1 - p_{22}}{2 - p_{11} - p_{22}} = \Pr(S_t = 1)$, og $\pi_1 + \pi_2 = 1$, slik at $\Pr(S_t = 2) = 1 - \pi_1 = 1 - \frac{1 - p_{22}}{2 - p_{11} - p_{22}} = \frac{1 - p_{11}}{2 - p_{11} - p_{22}}$. Dette er de «ergodiske»- eller «steady state»-sannsynlighetene for tilstandene 1 og 2, som viser den antatt stabile relative forekomsten av tilstandene på lang sikt.

¹⁰ Denne sannsynligheten er indirekte avhengig også av tidligere realisasjoner, siden vi også har $\Pr(S_{t-1} = j | S_{t-2} = i)$ osv.

5. EMPIRISK ANALYSE

Datagrunnlaget for Markovmodellen er månedlige sluttnoteringer av hovedindeksen på Oslo Børs, OSEAX (1990m10 – 2010m10) og kvartalsvise sluttnoteringer for amerikansk privat konsum (1947k1 – 2011k3). Norske BNP-tall er også kommentert. For amerikansk konsum er perioden delt inn i en periode med sterkere liberalisering (1990–2011), og en periode med mer regulering (1947–1970: «the golden age» med sterkere fagforeninger og jevnere inntektsfordeling, lavere gjeldsnivå og en vesentlig mindre finanssektor i forhold til realøkonomien). Dette gir dermed grunnlag for å estimere $\theta = [\mu_{ij}, \sigma_{ij}^2]$, jfr. kapittel 3. Logaritmisk avkastning er brukt på variablene, f.eks. $\ln\left(\frac{OSEAX_t}{OSEAX_{t-1}}\right) = \Delta y_t \approx \%$ avkastning. Modellen gitt i ligning 5 er estimert ved bruk av programvaren RATS¹¹. Resultatene gjengis i tabell 1.

Tabell 1 Parameterestimer for Markovmodellen, ligning 5

	OSEAX 1990–2010	US CONS 1947–2011	US CONS 1 1947–1970	US CONS 2 1990–2011
μ_1	0,021	0,009	0,009	0,008
μ_2	-0,045	0,003	0,006	-0,002
Variasjonsbredde	0,066	0,006	0,003	0,010
π_1	0,794	0,848	0,926	0,856
π_2	0,205	0,152	0,074	0,144
p_{11}	0,947	0,950	0,972	0,972
p_{22}	0,796	0,723	0,646	0,832
σ_1^2	0,049	0,00003	0,00005	0,00001
σ_2^2	0,099	0,00025	0,00080	0,00003
$p_{11} + p_{22}$	0,743	0,673	0,618	0,807

Eksempelvis kan modellen for OSEAX skrives som

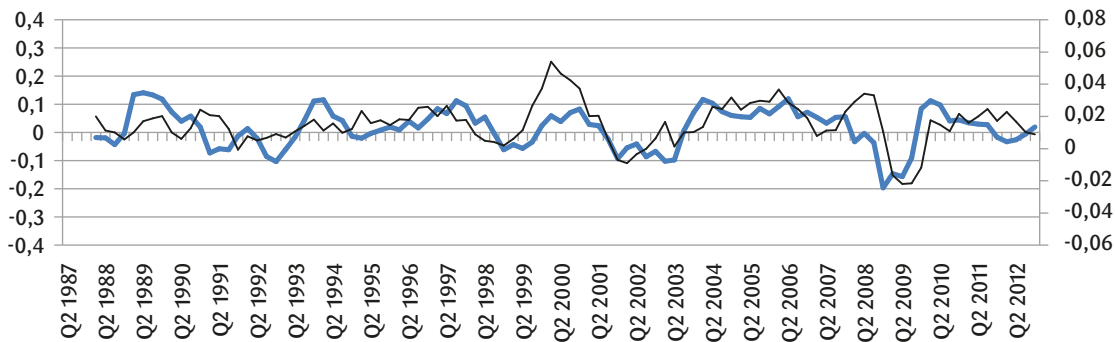
$$10) \quad S_t = 1: \Delta_{yt} = 0.021 + v_{1,t}; \sigma_{1,t} = \sqrt{0,049} = 0,221.$$

$$11) \quad S_t = 2: \Delta_{yt} = -0.045 + v_{1,t}; \sigma_{1,t} = \sqrt{0,099} = 0,315.$$

I tilstand 2 (bear) er vekstraten negativ, absoluttverdien av vekstraten er over dobbelt så høy som for tilstand 1 og variansen er også ca. dobbelt så høy som i tilstand 1. For at vi skal få persistente tilstander er det, som vist foran, nødvendig at $p_{11} + p_{22} - 1 > 0$. I vårt tilfelle har vi for OSEAX at $p_{11} + p_{22} - 1 = 0,947 + 0,796 - 1 = 0,743$. Denne betingelsen er i sterk grad oppfylt også for amerikansk konsum uansett periode. Andre forhold å merke seg: i) perioder

¹¹ Script (Expectation-maximization-algoritmen) produsert av Tom Doan, Estima, se <http://www.estima.com/>. For OSEAX er øvelsen er replikert med regnearket Excel ved anvendelse av "Hamilton's filter", hvilket ga tilnærmet identiske resultater. Datakilde: Thomson Reuters.

Figur 1. Vekstrater for Oslo Børs (venstre akse, tykk linje) og norsk BNP i %. 4 mnd. Glidende gjennomsnitt.



med høyere vekst har systematisk lavere varians enn perioder med negativ eller lavere positiv vekst; variasjonsbredden for konsumet er klart høyest i den avregulerte tidsperioden, samt at det oppstår negativ vekst i tilstand 2; de ergodiske sannsynlighetene for aksjemarked og BNP (se neste kapittel vedr. amerikansk og norsk BNP, samt tysk aksjemarked) ser ut til å holde seg relativt stabile omkring et nivå på ca. 80:20. Konsumet har en noe høyere andel av det høyeste vekstregimet (ca. 85:15 for hele perioden samlet og for periode 2, mens periode 1 har ca. 93:7). Vi kan kanskje, med utgangspunkt i varianser og vekstrater, si at privat konsum har høyere autonomitetsgrad i forhold til aksjemarkedet (og BNP, se senere), men ellers følger noenlunde samme mønster mht. fordelingen av tilstander

6. SAMMENLIGNINGER MED ANNEN EMPIRI

6.1 Resesjoner og aksjeavkastning

Chauvet & Hamilton (2005) analyserer NBER¹²-klassifiseringer av resesjoner i USA i tidsrommet 1947:2–2004:4 (kvartalsdata). Av de til sammen 229 observasjonene av vekstraten i BNP har NBER klassifisert 45 som resesjon og 184 som ekspansjon. Dette gir relative forekomster lik henholdsvis 19,65 % og 80,35 %, med andre ord så godt som identisk med estimatene for bear og bull i det norske aksjemarkedet i perioden 1990 – 2010. MS-modellen som Chauvet og Hamilton estimerer har også omtrent samme fordeling for de betingede sannsynlighetene (dvs. overgangssannsynlighetene): $p_{11} = 0,95$; $p_{22} = 0,78$. Fra dette fås ubetingede sannsynligheter lik 18,52 % og 81,48 % for hhv. resesjon og ekspansjon. Disse resultatene samsvarer også godt med estimerer for avkastning

på Frankfurt-indeksen i perioden januar 1988 – desember 1992 foretatt av Franses & van Dijk (2008, s. 96). De finner at $p_{11} \approx 0,95$ og $p_{22} \approx 0,75$, som gir ubetingede sannsynligheter lik 0,83 (ekspansjon) og 0,17 (kontraksjon). Dette betyr at vi kan stå overfor en tilbøyelighet som kvalifiserer som en rimelig stabil sannsynlighetslov, og dermed en struktur med høy grad av autonomitet¹³.

Når det gjelder det norske markedet ser det ut til å være god samvariasjon mellom perioder med børsfall og fall i norsk fastlands-BNP. For ordens skyld tas med en graf (figur 1) som tydelig viser samvariasjonen mellom vekstratene for Oslo Børs og norsk BNP.

Konklusjon: det er et tydelig skille mellom to distinkte politiske regimer for privat amerikansk konsum, både hva angår vekstrater og varians. Helhetsinntrykket av analysen er, for å sitere Frisch, et «fairly well» samsvar mellom den statistiske og den teoretiske strukturen til utviklingen i aksjemarkedet (Norge, Tyskland), BNP (Norge, USA) og det private konsumet (USA).

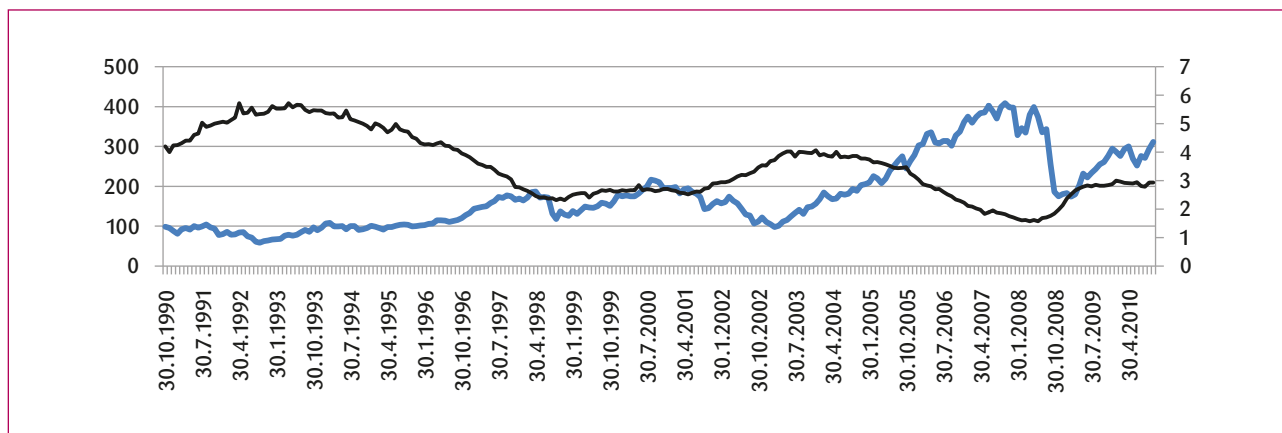
6.2 Langsiktige strukturelle relasjoner i Norge og USA

Siden vi har omdefinert trendene i aksjemarkedet fra «stokastiske» til «konvensjonelle» (sistnevnte er også stokastiske i den forstand at de har en sannsynlighetsfordeling gitt ved de ergodiske sannsynlighetene), følger det at såkalt kointegrerte variabler – som bygger på felles stokastiske trender – egentlig følger de samme tilstandsavhengige trender. Et stasjonært likevektsavvik oppstår ved at disse trendene opphever hverandre når variablene settes sammen i en lineær kombinasjon, slik som postulert ovenfor i tilfellet subjektive forventninger og realiserte utfall. I Lauvsnes

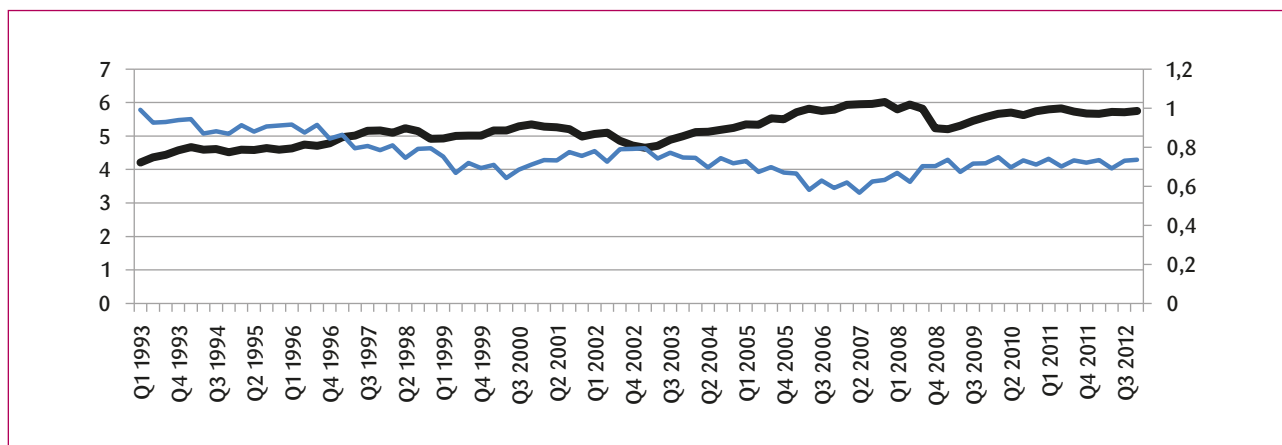
¹² National Beaureau of Economic Research.

¹³ En kvantifisering av «animal spirits»?

Figur 2. OSEAX vs. Arbeidsledighet i % (høyre akse, tynn sort linje, 4 mnd. glidende gjennomsnitt).



Figur 3. OBX (logaritmer, venstre akse, tykk sort linje) og inaktive konti. Kvartalsdata.



& Kjærland (2012, s. 31), indikeres det at den norske aksjeindeksprisen OBX er «langsiktig svakt eksogen» og en *driver* i en bivariat modell med privat kredittvekst. Sistnevnte vil da være endogen (blir drevet) og justerer seg etter endringer i aksjeprisen. En tilsvarende likevekt finner vi i den *inverse* sammenheng mellom aksjeindeksen og arbeidsledigheten, jfr. figur 2. Fall i aksjemarkedet samvarierer med økning i arbeidsledighet og vise versa, helt i tråd med Keynes' likviditetspreferansehypotese, og hvor «the marginal efficiency of capital» er en vesentlig faktor i bestemmelsen av aggregert etterspørsel. Denne relasjonen kan derfor ses på som en representasjon av sammenheng mellom «the marginal efficiency of capital» og arbeidsledighet.

Jeg vil også ta med relasjonen mellom Oslo Børs og et mål på «inaktive konti», eller pengesparringen (målt som $\ln(M2/M1)$), vist i figur 3. Denne er også helt i tråd med

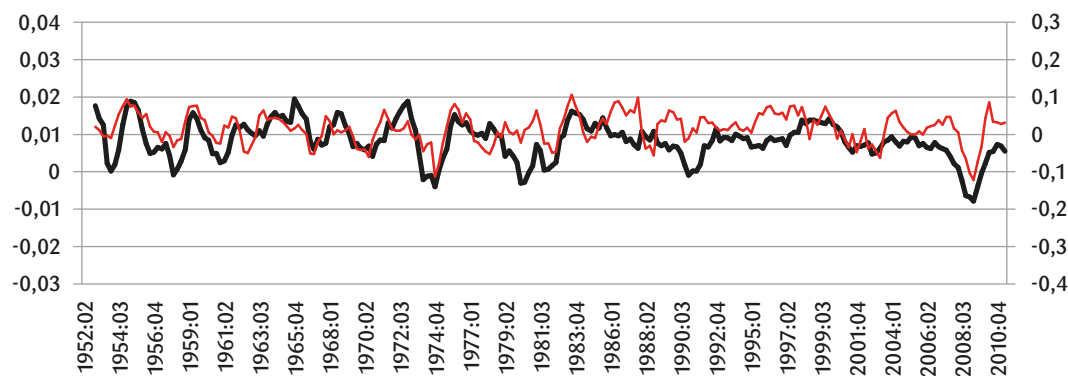
hypotesen om likviditetspreferanse: økt pengesparring opptrer sammen med børsfall, dvs. når usikkerheten er større (bear-tilstand), mens pengesparringen faller når aksjeindeksen stiger.

Det åpenbart nære forholdet mellom aksjer og konsum i USA, se figur 4, støtter også vår grunnhypotese om eksistensen av et felles forventningssett i de marginale tetthetsfunksjonene:

7. KONKLUDERENDE BEMERKNINGER

Persistente kontraksjons- og ekspansjonsfaser i økonomien antas å ha sin rot i at subjektive forventninger og utfall påvirker hverandre gjensidig. Disse fasene er beskrevet ved stiliserte aggregerte forventningsfunksjoner, henholdsvis «bear» og «bull», som styrer etterspørsel etter innsatsfaktorer i næringslivet. Tilstandene er avledet fra en tolkning av Keynes' etterspørsels- og tilbudspriser, og

Figur 4. Endring i % for konsum og aksjeindeksen Dow Jones (venstre akse, tykk linje) 1952–2011.



forholdet mellom disse avgjør om økonomien er i kontraksjon eller ekspansjon. Den antatt endogene vekslingen mellom tilstandene er forsøkt estimert ved hjelp av en Markovskiftende modell. Resultatene viser at det er rimelig å anta et samsvar i adferdsmessig «datagenererende prosess» mellom aksjeindekser og makrovariabler som privat konsum (og BNP), og fordelingen av de respektive kontraksjons- og ekspansjonsfaser ser ut til å utgjøre en struktur med høy grad av autonomi. Det er også klare indikasjoner på at variasjonsbredden i privat konsum (USA) er høyere i det nåværende liberale reguleringsregime sammenlignet med tidligere. Med bakgrunn i disse funnene bør autonomi i økonomisk sammenheng kanskje forstås som «invariante kausale mekanismer, men med skiftende parametere». Mekanismen beskriver et tilbakevendende tilstandsbetinget reaksjonsmønster hos beslutningstakerne, hvor styrken på reaksjonen i hver tilstand kan være avhengig av politisk regime. Dette kan sammenlignes med f.eks. friksjonskraft i fysikken (som Haavelmo (1944, s.28) omtalte som en autonom relasjon): styrken på kraften avhenger av «miljø», men kraften vil alltid virke mot bevegelsesretningen. Analogien til økonomisk adferd ligger da i et forutsigbart reaksjonsmønster gitt «miljø». For å få sikrere informasjon om de mekanismer som er antydnet her trengs flere undersøkelser med flere variabler fra flere land. Det vi imidlertid kan konkludere nokså sikkert med er at ved å følge Haavelmo og Frisch sine anbefalinger har vi mulighet til å korrigere teorier ved hjelp av økonometrisk modellering og måling. Lucas-kritikken og rasjonell forventningsteori ser ut til å fokusere mer på modelltilpasning til eksisterende teori, og er ute av stand til å predikere økonomiske kriser.

REFERANSER

- Aldrich, J. (1989, Jan.) History and Methodology of Econometrics. 41 (1), ss. 15-34.
- Barro, R. (1984, May). What Survives of the Rational Expectations Revolution? Rational Expectations and Macroeconomics in 1984. *American Economic Review*, 74 (2).
- Bjerkholt, O. & Dupont-Kieffer, A. (2011). Ragnar Frisch and the Probability Approach. *History of Political Economy*, 42, 109-139.
- Blanchard, O. (2009). *Macroeconomics* (5. utg.). Pearson Prentice Hall.
- Boumans, M. (2009). Observations of an Expert. *Working paper 4, History of Observation in Economics Working Paper Series, University of Amsterdam*.
- Chauvet, M. & Hamilton, J. D. (2005). Dating Business Cycle Turning Points. *NBER Working Papers 11422, National Bureau of Economic Research, Inc.*
- Davidson, J. (1988). Structural relations, cointegration and identification: some simple results and their application. *Journal of Econometrics*, 87 (1), ss. 87-113.
- Engle, R., Hendry, D. & Richard, J. (1983). Exogeneity. *Econometrica*, 51 (2), ss. 227-304.
- Franses, P. & van Dijk, D. (2008). *Non-linear time series in empirical finance*. Cambridge University Press.

Frisch, R. & Waugh, F. (1933). Partial Time Regressions as Compared with Individual Trends. *Econometrica* , 1, ss. 387-401.

Frisch, R. ([1938] 1954). *Statistical versus theoretical relations in economic macrodynamics*. Memorandum forberedt for Business Cycle Conference at Cambridge 18.-20. Juli 1938. Utgitt som memorandum ved Sosialøkonomisk Institutt, Universitetet i Oslo.

Frisch, R. (1948). Repercussion studies at Oslo. *American Economic Review* , 38 (3), ss. 367-72.

Haavelmo, T. (1943, Feb.). Statistical Testing of Business-Cycle Theories. *The Review of Economics and Statistics* , 25 (1), ss. 13-18.

Haavelmo, T. (1944). The Probability Approach in Econometrics. *Econometrica* , 12, iii-115.

Haavelmo, T. (1950). Remarks on Frisch's Confluence Analysis and its use in econometrics. I C. Commission, & T. C. Koopmans (Red.), *Statistical Inference in Dynamic Models* (s. 265). John Wiley & Sons inc., New York; Chapman & Hall, Limited, London.

Haavelmo, T. (1969). *Orientering i Makro-økonomisk Teori*. Universitetsforlaget, Oslo.

Hamilton, J. (1994). *Time Series Analysis*. Princeton University Press.

Hoover, K. D. (1994, Juni). Econometrics as observation: the Lucas critique and the nature of econometric inference. *Journal of Economic Methodology* , 1, ss. 65-80.

Hoover, K. (2012). On the reception of Haavelmo's econometric thought. *CHOPE Working Paper No. 2012-04*, Center for the History of Political Economy, Duke University .

Juselius, K. (2013, Mars). Haavelmo's Probability Approach and the Cointegrated VAR. *Discussion Paper 12-01*. Univ. of Copenhagen Dept. of Economics .

Keynes, J. M. ([1936] 1973). The General Theory of Employment, Interest and Money. I D. Moggridge, *The Collected Writings of John Maynard Keynes*. Macmillan Cambridge University Press for the Royal Economic Society.

Keynes, J.M. (1937). The General Theory of Employment. *The Quarterly Journal of Economics* , 51 (2), 209-23.

Keynes, J.M. (1939). Professor Tinbergen's Method. *Economic Journal*, 49, ss. 558-68.

Lauvsnes, S. & Kjærland, F. (2012). Økonomisk stabilitet og identifikasjon av strukturelle relasjoner mellom finansmarkeder og realøkonomi. *Samfunnsøkonomen* (7), ss. 26-37.

Lucas jr., R. (1976). Econometric policy evaluation: a critique. I K. B. Meltzer (Red.), *The Phillips Curve and Labor Markets*. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 1, Amsterdam, Holland.

Sargent, T., & Wallace, N. (1976). Rational Expectations and the Theory of Economic Policy. *Journal of Monetary Economics* , 2.

Svendsen, I. (1996). Eksogenitet, Lucas-kritikken og rasjonelle forventninger. *Norsk Økonomisk Tidsskrift* (110), ss. 233-262.

Valutaseminaret 2014:

Holmenkollen Park Hotell (Oslo) mandag 3. og tirsdag 4. februar

Regulering av banker og utviklingen i pengepolitikken

Finansminister Siv Jensen vil åpne seminaret.

Blant innleiderne er:

- André Anundsen (UiO og Norges Bank)
- Morten Baltzersen (Finanstilsynet)
- Martin Hellwig (Max Planck Institute for Research on Collective Goods)
- Bengt Kirkøen (Swedbank)
- Idar Kreutzer (Finans Norge)
- Gaute Langeland (Nordea)
- Erling Røed Larsen (BI)
- Birger Vikøren (Norges Bank)
- Barbro Wickman-Parak (tidligere visesentralbanksjef i Sveriges Riksbank)
- William White (OECD)

Prognoseprisen deles ut.

Middag med utdeling av pokal for beste gjetning om utviklingen i dollarkursen.

Sett av dagene!

Følg med på <http://valutaseminaret.samfunnsokonomene.no> for mer informasjon

Først og fremst samfunnsøkonom

CAMILLA BAKKEN ØVALD, samfunnsøkonom og skribent

.....



Foto: Jannecke Sonne Normann / Lånekassen

– I dag er det viktigere å holde budsjettene enn å oppnå faktiske resultater med effektiv ressursbruk, mener Lånekassens direktør Marianne Andreassen. Den tidligere direktøren i Direktoratet for økonomistyring tror historiebøkene vil slå fast at vi holdt handlingsregelen, men likevel sløste bort milliardbeløp.

Midt i et av Oslos mest utskjelte veikryss har Marianne Andreassen kontoret sitt. Den evigvarende ombyggingprosessen på Økern gjør at innkjøringen til kontorlokalene her stadig endrer retning, er tettpakket med kø i utallige rundkjøringer og noen ganger leder til helt andre steder enn man hadde tenkt. Omtrent slik det var å forholde seg til Lånekassen på 1990-tallet. Men sånn er det ikke lenger. Våren 2013 ble Lånekassen kåret til Norges mest populære offentlige myndighetsorgan i den store innbyggerundersøkelsen. Hva gjør de som andre ikke gjør?

– Jeg skal ikke ta æren for en prosess som startet før min tid, men vi har gjort noe helt unikt. Vi har egenfinansiert en moderniseringsprosess med 40 prosent av en investeringskostnad på vel 800 millioner kroner, og samtidig redusert driftskostnadene med 20 prosent. Bare innføring av nettsøknad og digital postkasse ga titalls millioner i spart porto for oss og bedre tjenester for kundene. Kombinasjonen av IT-investering, organisasjonsutvikling og kjappe grep har gitt gevinster for alle – kundene, staten og Lånekassen selv. Suksessen skyldes gode analyser i forkant, gjennomføringskraft og vilighet til å forplikte seg og bli styrt på budsjettkonsekvenser.

SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE ET UNIVERSALVERKTØY

Fra sitt beskjedne kontor serverer Andreassen pulverkaffe, og lurar på hvorfor hun er aktuell som intervjuobjekt. Et kjapt søk på Google gir forklaringen. Fire ganger statssekretær før fylte 40, bankkarriere, flere tunge direktørstillinger, og omtalt som aktuell til stillinger som sentralbanksjef, direktør på Stortinget og andre toppstillinger i staten.

– Jeg har fått mange muligheter som jeg ikke hadde drømt om å få, og fått mange spennende muligheter. Men det er også ønsker jeg ikke har fått innfridd. Fra mitt ståsted har det vært en balanse.

Ulike roller til tross, det går en rød tråd gjennom alt om og av Marianne Andreassen: Fasinasjonen for faget. De fleste samfunnsøkonomer fremhever faget, men det er ingen underdrivelse å påstå at Andreassen er blant de mest entusiastiske forsvarerne av samfunnsøkonomisk analyse. Problemet er etter hennes mening at analysene brukes for lite og for begrenset.

– Samfunnsøkonomisk analyse er et uslåelig verktøy for å komme frem til gode beslutningsunderlag. Dessverre har faget kommet litt i vanry. Det sies at når en sak blir for viktig, legger man bort analysen og det blir kun politikk. Det er synd. Det er et suverent verktøy for å forstå og få kontroll over komplekse sammenhenger, og bidrar til at man kan gjøre de riktige vurderingene.

– *Hvordan kan samfunnsøkonomisk analyse bli mer anvendelig?*

– Samfunnsøkonomisk analyse må evne å være relevant for beslutningstakerne. Faget må utvikle seg, og være nyttig og relevant i mange flere sektorer

enn i dag. Nyttekostnadsvurderinger er også viktig i «myke» sektorer, og det er relevant for utforming av lover og reguleringer. Analysen er i dag et viktig verktøy der man har kommet langt med å kvantifisere nytte og kostnader, men det er en like relevant metode også der man ikke har kommet så langt med det. En løsning som er dyrest og har minst nytteverdi, bør ikke velges. Men det er klart det kan være andre argumenter som ikke er kvantifiserbare eller på en god nok måte kan fanges opp av analysen. Operatunnelen i Oslo er et eksempel hvor byutviklingsargumentene var gode. Da var man villig til å ta kostnaden, men det er likevel viktig å forholde seg til analysen.

– *I den offentlige og faglige debatten har du blitt møtt med argumentet at samfunnsøkonomisk analyse også er en form for synsing. Er du enig?*

– Nei, det er ikke synsing. Men samfunnsøkonomisk analyse er et grunnlag for beslutninger – ikke beslutningen i seg selv. Utfordringen er hvor grensen går mellom en faglig god analyse, og det som må overlates til skjønn og helhetlige vurderinger av beslutningstakere. En fordel med samfunnsøkonomisk analyse er også at den omfatter en systematisk vurdering av usikkerhet. All ledelse og politikk dreier seg vel grunnleggende sett om å styre og beslutte under usikkerhet.

TENK Å KUNNE DET!

Det er lite ved Marianne Andreassen som vitner om usikkerhet. Tvert imot er hun ikke redd for å si sin mening, og har klare meninger om ineffektiv ressursbruk i både statlige og private institusjoner. Og det var nettopp uredde samfunnsøkonomer som stod frem i den offentlige debatten

som inspirerte tenåringen Marianne fra Harstad. Hun ville lære økonomi. Umiddelbart etter videregående skole pakket hun kofferten og dro til Oslo. Alene.

– Jeg var veldig fasinert av måten samfunnsøkonomer resonnerer på. Tenk å kunne det! Det måtte være helt fantastisk! Jeg kjente ingen i Oslo, men jeg var veldig samfunnsengasjert og bestemte meg tidlig for å studere sosialøkonomi. Det var drevet frem av et ønske om å forstå det som rørte seg i samfunnsdebatten.

Kullene på Økonomisk institutt på begynnelsen av 1980-tallet var små, og studiemiljøet den gangen var tett. Kollokviegrupper fra studietiden holder sammen ennå, og møtes én gang i måneden til faglig påfyll og middag.

– Vi var et privilegert kull med bare 13 studenter som avla eksamen høsten 1985, og vi hadde tett kontakt med mange av lærerne. Knut Sydsæter var en stor inspirasjonskilde med sitt engasjement, og jeg husker særlig godt forelesningene til Preben Munthe. Lange kåserier uten manus og med masse dagsaktuelle eksempler som viste oss den praktiske betydningen av økonomifaget.

– Hva husker du aller best fra studietiden?

– For å være ærlig, det første jeg tenker på er den tøffe eksamensformen. Det var det gamle embetsstudiet med lang tid mellom eksamenene. Vi skulle prestere veldig mye innenfor et så kort tidsrom – det var steintøft. Og så husker jeg Hilde Bojer. Fordi hun var den eneste kvinnen blant de vitenskapelige ansatte, og en dyktig kvinne. Hun var en viktig rollemodell for mange av oss.

FRYKTEN FOR Å GÅ UT PÅ DATO

Hver gang det er et skifte i en regjering, liten eller stor, sjekker veldig mange mennesker telefonen sin ofte. «Trenger de meg?». «Velger de meg?». Marianne Andreassen har fått telefon i alle fall fire ganger, men har aldri ventet ved telefonen. Snarere tvert imot.

– Jeg meldte med inn i Arbeiderpartiet i studietida, men politikk var kun en fritidssysse. Da jeg jobbet ved Høgskolen i Nordland etter studiene, ble stillingen som komitesekretær for finanskomiteen på Stortinget utlyst. Det var perfekt. Det ga meg muligheten til å være del av et politisk miljø uten å være politiker. Kombinere fag og politikk – det var drømmejobben!

– *Men etter kort tid ble du likevel politisk rådgiver for Arbeiderpartiets stortingsgruppe?*

– Det var et stort skritt for meg. I årene etterpå fikk jeg veldig mange muligheter og det var fantastisk. Det var muligheter man ikke sier nei til.

Etter et tiår med fritidssyssele som jobb og fire statssekretærposter for Bjørn Tore Godal, Grete Knutsen, Sigbjørn Johnsen og Jens Stoltenberg, ville Marianne Andreassen tilbake som fagøkonom.

– Da jeg var i foreldrepermisjon med barn nummer tre, bestemte jeg meg for å bevise for meg selv at jeg kunne jobbe som økonom igjen. Det var et veldig bevisst valg. Det er mange innenfor politikken som lukker mange dører og som går ut på dato faglig sett. Det ville jeg ikke.

MAKROØKONOMER OM DE SMÅTING

I løpet av kort tid beviste hun både for seg selv og andre at hun kunne jobbe som fagøkonom, som makroanalytiker i Gjensidige NOR (nå DNB).

– Jobben som makroanalytiker var egentlig ganske enkel. Jeg kommenterte renteutvikling og makroøkonomiske tall som kommer på løpende bånd hver dag, og holdt en rekke foredrag for kunder og andre. Den gangen hadde vi plastfoiler. Lysark som stadig måtte oppdateres. Nesten hver dag gjorde jeg en liten endring siden det hver dag kommer ny statistikk, la til en ørliten krusning i kurvene – det ble veldig smått.

– *Hvorfor blir det sånn?*

– Det er lettere å kommentere det daglige. Det gir oppmerksomhet i media og rettferdiggjør at man trengs. Alt for få jobber med de mange skrittene som gir de store endringene. Kvinnenes inntog i arbeidsmarkedet, ting innenfor miljøområdet, ny teknologi, for å nevne noe. Vi gjør mange små endringer som ikke synes i de daglige statistikkene, og plutselig er vi i et helt annet samfunn!

Etter et knapt år bestemte hun seg for å prøve lederrollen. Erfaringen fra å lede i prosesser og jobbe sammen for et felles prosjekt i rollen som statssekretær ga mersmak. 41 år gammel ble Andreassen konserndirektør og med i toppledelsen i SpareBank1-gruppen. Siden den gang har hun beholdt lederrollen. Fra 2004 som den første direktøren i det nyopprettede Direktoratet for økonomistyring, og siden 2012 som administrerende direktør for 950 000 kunder i Lånekassen.

– Det var en kjempestor overgang å gå fra å lede politiske prosesser til å være

leder i virksomheter som skal levere verdier direkte til kunder og brukere hver dag. Men det har vært spennende, selv om dette kanskje har vært den bratteste læringskurven.

Å TILFREDSSTILLE KUNDENE ER MÅL NUMMER 1

– Etter Stortingsmeldingen om Lånekassen i 2004 har det vært ro rundt moderniseringsprosessen, selv om det har tatt lang tid å gjennomføre endringene. Bør reformvillige politikere vente åtte til ti år før de evaluerer resultater av endringer og eventuelt innfører nye reformer?

– Det er helt klart et misforhold mellom politikernes forventninger til resultater etter reformer og forvaltningens muligheter til å levere på dette. Man kan ikke forvente at resultatene kom i går, og politisk arbeidsro i reformprosessene er viktig. Men forvaltningen har også et ansvar for å si fra hva som kreves for en god gjennomføring av politiske vedtak. Vi forvalter skattebetalernes penger og har dermed et enda større ansvar enn mange private for grundige og gode prosesser og analyser i forkant av store tiltak. Med 950 000 kunder, slik vi har i Lånekassen, kan vi ikke prøve oss frem. Men vi må også være

villige til å ta risiko i staten for å utnytte muligheter. En får av og til inntrykk av at det beste er å sitte så stille så mulig, for da gjør man i hvert fall ingen feil. Det gir lite utvikling og fremdrift.

– Som sjef i Lånekassen er du sjelden involvert i faglige og politiske debatter. Savner du det?

– Jeg er opptatt av å være lojal mot den rollen jeg har valgt å gå inn i. Direktoratet for økonomistyring er et ekspertorgan med mer fagøkonomisk tyngde. I stillingen nå som direktør i Lånekassen er ledelsesbiten tyngre. Det å forholde seg til å lede og styre en virksomhet med nær én million kunder tar mye av min oppmerksomhet.

KLOKSKAP OG INTELLIGENS ER JEVNT FORDELT

Akademikeren Marianne Andreassen hadde kun en kort karriere som amanuensis ved Høgskolen i Nordland, men faget har alltid hatt en sentral rolle i hennes yrkeskarriere. Når hun hevder samfunnsøkonomisk analyse kan og bør benyttes av de fleste, snakker hun av erfaring.

– Faget har alltid vært viktig for jobbene jeg har hatt. Jeg har brukt det til å systematisere komplekse sammenhenger. Det er der faget har sin kraft. Jeg er praktisk anlagt, og liker best anvendelsen av økonomifaget. Løse problemer og finne muligheter. Det å lede er i seg selv krevende, samtidig som jeg har veldig stor nytte av økonomifaget som leder. Faglig basis og kunnskap gir enorm trygghet og en selvtillit som smitter over i en trygghet som leder. Samtidig er det avgjørende å bevare nysgjerrigheten. Slutten av studietiden er starten på en livslang læringsprosess, det tror jeg det er viktig å være bevisst på. Det skjer veldig mye spennende med nye felter og tema innenfor økonomifaget.

– Hva annet er viktig for deg i rollen som leder?

– Evnen til å ta imot kunnskap og gode innspill fra folk rundt meg – både ferske og erfarne medarbeidere, og fra de som sitter høyt og lavt i hierarkiet. Evnen til å lytte til hva folk har å si uavhengig av posisjon, har gitt meg mye læring. Hvis man lytter og tar innover seg det folk har på hjertet, oppdager man at klokskap og intelligens er jevnt fordelt.

MEDLEM?



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

www.samfunnsokonomene.no

ABONNEMENT

HUSK!

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

www.samfunnsokonomene.no



SAMFUNNSØKONOMENE

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



twitter.com/Samfunnsokonom



facebook.com/samfunnsokonomene

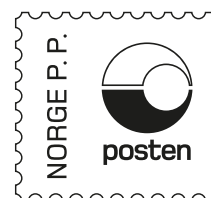
Samfunnsøkonomene takker alle som har sendt inn sin e-post adresse!

Er du usikker på om vi har din epostadresse?

Kontakt oss på: post@samfunnsokonomene.no

Veiledning for bidragsytere

1. Samfunnsøkonomen trykker bidrag om aktuelle økonomifaglige tema, både av teoretisk og empirisk art. Temaet bør være av interesse for en bred leserkrets. Bidragene deles inn i kategoriene artikkel, aktuell analyse, aktuell kommentar, debattinnlegg og bokanmeldelse. I tillegg er det en studentspalte hvor studenter kan presentere fagrelevant arbeid.
2. Artikler og aktuelle analyser vurderes av eksterne fagkonsulenter og skal kvalifisere til publikasjonspoeng i systemet til Universitets- og høyskolerådet. Bidragene må ha en fremstillingsform som gjør innholdet tilgjengelig for økonomer uten spesialkompetanse på feltet. Aktuelle analyser vil normalt være mindre omfattende enn artikler og få en raskere redaksjonell behandling.
3. Manuskript sendes i elektronisk format i Word til Samfunnsøkonomenes Forening ved tidsskrift@samfunnsokonomene.no. Studentbidrag sendes til våre studentredaktører ved uio@samfunnsokonomene.no. Manuskripter skal ha dobbel linjeavstand og 12 pkt skrift. Artikler bør ikke overstige 20 A4-sider, aktuell analyser og aktuelle kommentarer 12 sider, debattinnlegg og bokanmeldelser 6 sider, og studentspalte 3 A4-sider. Figurer, diagrammer etc. må legges ved i originalformat.
4. Artikler, aktuelle analyser og aktuelle kommentarer skal ha en ingress på maksimalt 100 ord. Ingressen skal oppsummere artikkelens problemstilling og hovedkonklusjon.
5. Matematiske formler bør brukes i minst mulig grad. Unngå store, detaljerte tabeller. Alle figurer og tabeller skal det henvises til i teksten med figur- og tabellnummer (ikke benytt formen «ovenfor» eller «under» o.l.).
6. Omfanget av fotnoter bør minimeres. Det skal benyttes fotnoter og ikke sluttnoter.
7. 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 m.fl. (2002)...». Referanser i parentes skrives som følger: «...(Meland, 2010; Finstad m.fl., 2002)...»
8. 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. Håkonsen og K. Rypdal (2002). Utslipp til luft av dioksiner i Norge – Dokumentasjon av metode og resultater. Rapporter 2002/7, Statistisk sentralbyrå.
9. Alle bidrag skal være ferdig korrekturlest.
10. Forfattere av artikler og aktuelle kommentarer må sende inn et høyoppløselig elektronisk fotografi (portrett).



Returadresse:
Samfunnsøkonomenes Forening,
Kristian Augusts gate 9,
0164 Oslo

