

NR. 6 og 7 • 2008 • 62. årgang

SAMFUNNSØKONOMEN

SAMFUNNSØKONOMENES
JUBILEUMSTIDSSKRIFT

100 år

SAMFUNNSØKONOMEN

- REDAKTØRER
Annegrete Bruvoll · annegrete.bruvoll@ssb.no
Egil Matsen · egil.matsen@svt.ntnu.no
Steinar Vagstad · steinar.vagstad@econ.uib.no

- UTGIVER
Samfunnsøkonomenes Forening
Leder: Trond Tørstad
Generalsekretær: Ragnar Ihle Bøhn

- ADRESSE
Samfunnsøkonomenes Forening
Skippergt. 33
Postboks 8872, Younstorget
0028 Oslo
Telefon: 22 31 79 90
Telefaks: 22 31 79 91
sekretariatet@samfunnsokonomene.no

www.samfunnsokonomene.no

Postgiro: 0813 5167887
Bankgiro: 8380 08 72130

- UTGIVELSESPLAN
NR. 1: MEDIO FEBRUAR NR. 6 OG 7: MEDIO SEPTEMBER
NR. 2: MEDIO MARS NR. 7: MEDIO OKTOBER
NR. 3: MEDIO APRIL NR. 8: PRIMO NOVEMBER
NR. 4: MEDIO MAI NR. 9: ULTIMO DESEMBER
NR. 5: MEDIO JUNI

- PRISER

Abonnement	kr.	1030.-
Studentabonnement	kr.	250.-
Enkeltnr. inkl. porto	kr.	160.-

- ANNONSEPRISER (ekskl. moms)

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

- ANNONSEFRIST
10 dager før utgivelsesdato

Design: www.deville.no

Trykk: Grafisk formidling as, Bergen

Innhold

NR. 6 og 7 • 2008 • 62. ÅRG.

- LEDER 3
- ARTIKLER 4
 - Sosialøkonomenes oppmarsj og nasjonalbudsjettet av Olav Bjerkholt 4
 - Skatter og skattepolitikk gjennom 100 år av Vidar Christiansen og Agnar Sandmo 17
 - Befolkningsaldring, pensjonsreformer og realøkonomi av Erling Steigum 29
 - Norsk kraft i hundre år - utvikling og økonomisk teori av Torstein Bye og Steinar Strøm 41
 - Økonomiske analyser av klimaproblemet av Michael Hoel 50
 - Globalisering og omstilling Holder den norske modellen mål? av Victor D. Norman og Karen Helene Ulltveit-Moe 62
 - Fra brokar til bro av Olav Bjerkholt 75
 - Om statistisk «testing» av hypoteser i den økonomiske teori av Trygve Haavelmo 79
 - Tilbake til Democracy in America? av Kalle Moene 90
- AKTUELL KOMMENTAR 97
 - Sosialvitenskap av André Bjerke

FORSIDEFOTO: SCANPIX

SAMFUNNSØKONOMEN / ISSN 1890-5250

Et fag i utvikling

I dette nummeret markerer vi at foreningen for samfunnsøkonomer i Norge er 100 år. Vi har invitert noen av landets sentrale økonomer som har markert seg i den offentlige debatten til å belyse hvordan økonomifaget har preget utviklingen av det norske samfunnet denne perioden. Artiklene er en påminnelse av økonomenes sterke innflytelse innenfor viktige samfunnsområder gjennom foreningens historie. Samfunnsøkonomi har vist seg å være et solid redskap for samfunnsplanlegging innenfor de fleste politikkområder. Selv om det kan ta lang tid fra analyse til politisk implementering, viser det seg at det å drive ineffektivt koster for mye, og da følges ofte økonomenes råd.

Samtidig er økonomene kanskje de som er mest vant til kritikk fra andre faggrupper. Vi blir typisk tillagt et meget smalt perspektiv på samfunnet (bryr oss bare om penger og resultater, ikke om mennesker eller prosesser), vi har et altfor kjølig og robotaktig syn på menneskene, og vi har et fag som er for innoverskuende. Kritikken kommer også fra politisk hold og fra interessegrupper, når våre påpekninger om samfunnsøkonomisk lønnsomhet ikke passer inn med deres partiprogram eller særinteresser.

Denne kritikken er ofte basert på en karikert versjon av faget. Selvsagt har problemstillinger som dreier som om

den materielle levestandarden til folk en sentral plass i samfunnsøkonomi. Men faget favner bredere enn dette; Samfunnsøkonomi er *læren om forvaltningen av begrensede ressurser*. Faget inkluderer således i prinsippet alle verdsettbare og ikke-verdsettbare goder, som fordeling over tid og befolkningsgrupper, helse, fritid og miljø. Forenklinger har vært og er nødvendige, siden det ikke er mulig å analysere alle sidene ved menneskets velferd samtidig. Men over tid har faget utviklet seg til å inkludere stadig flere elementer. Det skjer nå mye spennende utvikling i skjæringsflaten mellom økonomi, statsvitenskap og sosiologi. Samarbeidsprosjekter mellom psykologer og økonomer har gitt ny og viktig kunnskap om hvilke faktorer som er viktige for folks livskvalitet. Noen av disse faktorene har potensielt viktige politikimplikasjoner, men det tar tid før forskningsresultater får gjennomslag hos beslutningstakere.

Nye fagretninger har gitt nye utfordringer, og utviklingen av teknologier og metodeverktøy har økt mulighetsområdene for faget. I den videre utviklingen er det inspirerende å trekke fram hva Frisch sa i 1962: «Vi må stadig holde oss for øye at den eneste forskjellen mellom et vanskelig problem og et umulig problem er at det siste tar litt lenger tid å løse.» Med dette ønsker vi i redaksjonen foreningen og alle dens medlemmer til lykke med jubileet!



OLAV BJERKHOLT
Økonomisk institutt, UiO og Statistisk sentralbyrå

Sosialøkonomenes oppmarsj og nasjonalbudsjettet

Årene etter 1945 var gjennombruddet for *sosialøkonomer* som profesjon. Et sammentreff av omstendigheter ga i løpet av få år samfunnsøkonomer en sterk forankring i forvaltningen og den offentlige diskurs. Stor grad av kontinuitet, større enn i de fleste andre land, har gjort seg gjeldende i den offentlig-institusjonelle ramme omkring økonomisk politikk, trass i omlegging fra planøkonomi til markedsøkonomi, politiske maktskifter og endrede internasjonale rammebetingelser. Makroøkonomiens «myke infrastruktur» som oppsto i tidlig etterkrigstid, er fortsatt intakt, herunder den makroøkonomiske virkelighetsbeskrivelsen – *nasjonalregnskapet*, mediet for formulering av økonomisk politikk – *nasjonalbudsjettet*, den politisk-institusjonelle base for økonomisk politikk – *finansdepartementet* og verktøy for finstyring av økonomien – *modellene*. Artikkelen kan lese som en hyllest til de som førte an i oppmarsjen.

1 INNLEDNING¹

Samfunnsøkonomi er en ny betegnelse, men har røtter langt tilbake i norsk historie. Betegnelsene *statsøkonomi* og *sosialøkonomi*, brukt i lange perioder, antyder det sterke tyske element (via Danmark) i fagets røtter, mens *nasjonaløkonomi*, også fra tysk, ikke slo særlig an i Norge, slik det gjorde både i Sverige og Danmark. Fransk og britisk innflytelse kom også til uttrykk i bruk av *politisk økonomi* som betegnelse på faget.

Om vi følger fagets historie i norsk sammenheng bakover i tid er det ikke bare betegnelsen på faget som har endret

seg over tid, men også innhold, vektleggingen innen faget, nasjonale særdrag vs. internasjonal orientering og grad av «vitenskapelighet». Interessen for økonomi kan følges tilbake til Ottars reiser og sagalitteratur, men den intellektualiserte analyse av økonomiske spørsmål er et vagere spor. Langs veien er det ulike merkesteiner. Ludvig Holbergs bidrag om økonomiske spørsmål er få, men betydningsfulle. Vi finner på hans tid behandlingen av økonomiske spørsmål tett innvevd i andre tilnærminger til forståelse av virkeligheten der det økonomiske bare utgjør et aspekt av en helhet som omfatter også historie, jus (ikke minst naturrettslig tenkning) og også teologi. I andre sammen-

¹ Jeg takker en anonym referee for meget konstruktive kommentarer. Artikkelen bygger på tidligere arbeider, særlig Bjerkholt (2000, 2005) som gir en mer utførlig behandling.

henger har utviklingen av økonomisk tenkning vært knyttet til naturvitenskap, især fysikk (som vitenskapelig modell), eller til botanikk (ut fra jordbrukets betydning i totaløkonomien) og til «teknologi» som drivkraft for økonomisk utvikling. Faglige ideer og impulser ble før som nå hentet fra utlandet, ofte gjennom studenters utenlandsopphold. En betydningsfull studiereise var den som ble gjort av brødrene Peter og Carsten Anker som oppsøkte Adam Smith i Skottland og Frankrike før utgivelsen av *Wealth of Nations*, se Munthe (2005).

Institusjonalisering av faget fikk imidlertid en dårlig start etter opprettelsen av Det kongelige Frederiks Universitetet i 1811. Den sterke interessen for økonomiske fag kom til uttrykk i planen om et eget økonomisk fakultet med tre professorer. Planen lot seg ikke realisere. En anerkjennelse av faget var det likevel at botanikeren Christen Smith ble professor med undervisningsplikt også i økonomi, selv om han døde før han rakk å holde noen forelesning i økonomi, se Munthe (2004). Den neste professor i økonomi (Gregers Fougner Lundh) holdt de første forelesninger i faget på 1820-tallet uten særlig suksess, se Andresen (2004). Anton M. Schweigaard kapret økonomifaget for jussen, overtok fra 1840 undervisningsansvaret som professor i lovkyndighet, statsøkonomi og statistikk, og innførte den første eksamen i økonomi, en muntlig prøve, mens skriftlig eksamen ble innført på 1870-tallet kort etter Schweigaards død, se Bergh og Hanisch (1984). Innordningen av økonomi under jus var neppe til gagn for faget på litt lenger sikt. Omsider kom det første studieprogram i økonomi, den statsøkonomiske eksamen opprettet i 1905. Dette toårige studiet tilbød jurister og andre en tilleggsutdanning i økonomi, men som selvstendig studium kom det til kort, kandidatene var ikke kvalifisert til å fylle embeter i departementene. Norge ble liggende etter de andre nordiske land i økonomisk utdanning og økonomisk profesjonalisering fram til det nye studiet som ble opprettet fra 1935 (Bjerve 1989, s.182-183).

I denne sammenheng kan en stille spørsmålet om når samfunnsøkonomien slo gjennom i Norge. Svaret er opplagt, samfunnsøkonomiens epoke i moderne forstand tok til i den aller første etterkrigstid, under navnet *sosialøkonomi*. Utviklingen i de første årene etter 1945 kan sees som en *konfluens* – for å låne et uttrykk av Ragnar Frisch – av ulike begivenheter, (1) at økonomiundervisningen på slutten av 1930-tallet kom opp på nivå med profesjonsutdanning som medisin og jus, (2) at det internasjonalt skjed-

de et gjennombrudd for en mer vitenskapelig basert økonomisk vitenskap og for aktivistisk makroøkonomisk politikk, og (3) at rammen om de politiske og økonomiske utfordringer i gjenreisingsårene innebar at de i betydelig grad kalte på samfunnsøkonomisk innsikt. Betydningen av Ragnar Frischs tilstedeværelse under og i forkant av denne perioden kan vanskelig overvurderes.

Sosialøkonomene erobret på kort tid nøkkelposisjoner, la grunnlaget for en erobring av maktposisjoner i store deler av forvaltningen og preget dens diskurs med sosialøkonomiske begreper og premisser som knapt hadde eksistert før krigen. Det var i denne sammenheng Carl Joachim Hambro i Stortinget kom med sitt hyppig siterte utsagn om «socialøkonomer som ble sluppet løst på et vergeløst samfunn» (Stortingstidende 1946, s.392).

Nasjonalbudsjettet kan rimeligvis anses som det viktigste sosialøkonomiske bidrag i denne prosessen. Nasjonalbudsjettet har hatt en bemerkelsesverdig overlevelsessevne som økonomisk-politisk dokument gjennom mer enn seksti år. Framstillingen om hvordan dette begynte knytter seg betydelig til de feltobservasjoner som ble gjort i 1947-48 av Lawrence Klein. Avsnitt 2 og 3 gir noe bakgrunn for avsnitt 4 om nasjonalbudsjettet. Også de første modellene som ble tatt i bruk, fikk bemerkelsesverdig lang levetid som omtalt i avsnitt 5.

2 RAGNAR FRISCH OG SOSIALØKONOMISK INSTITUTT

Ragnar Frisch (1895-1973) var i ferd med å fullføre sin læretid som sølvsmed med sikte på å overta familiens gullsmedforretning i Storgt i Oslo da de vitenskapelige utfordringene han så i økonomi og statistikk med en uimotståelig kraft trakk ham i en annen retning. Før han fullførte sitt svennestykke hadde han avlagt den statsøkonomiske eksamen, utover den var han selvlært. Frisch fant at økonomi langt fra var en stringent vitenskap og så naturvitenskap som et forbilde når det gjaldt vitenskapelig metode i økonomi.

Frischs innsats som økonom og statistiker faller i tre deler: (1) hans bidrag til internasjonal teori- og metodeutvikling, (2) hans betydning for internasjonalisering og institusjonalisering av økonomisk vitenskap gjennom opprettelsen av *Econometric Society*, og *Econometrica*, og (3) hans multiple roller som den helt dominerende økonom i Norge over flere tiår.

Mens Joseph Schumpeter hadde en klar oppfatning om at den vitenskapelige kreativitet nådde toppen mellom 20 og 30 år, var det tiåret mellom 30 og 40 år som var Frischs mest produktive periode. Praktisk alle hans mest dyptpløyende ideer og hans viktigste arbeider er fra dette tiåret, altså 1925-35. Han trakk på ideer og innsikter fra dette tiåret i resten av livet. Et lokalt optimum i denne perioden var Frischs kraftfull innsats omkring opprettelsen av Econometric Society og *Econometrica*. Schumpeter, Irving Fisher og Frisch var av ulik alder, bakgrunn og teoretiske interesser, og enda mer av livsstil, men sto hverandre nært i arbeidet med å fremme en mer vitenskapelig økonomidisiplin, noe som utkrystalliserte seg i den nye termen – *økonometri*.²

Kort etter opprettelsen av Econometric Society, mens Frisch fortsatt var i USA, bevilget Stortinget midler til et nytt professorat i et forsøk på å forhindre at Frisch tok imot et tilbud fra Yale University. Det lyktes, Frisch kom hjem i juni 1931, og fikk med beskjeden støtte fra Rockefeller Foundation opprettet Økonomisk institutt på universitetet fra 1932. På sitt institutt engasjerte Frisch et stort antall assistenter i empiriske og teoretiske prosjekter; én skilte seg klart ut - Trygve Haavelmo, som arbeidet for Frisch fra 1933 til han dro til USA i 1939 og kom først tilbake i 1947.

I 1934 vedtok Stortinget Lov om økonomisk embetseksamen, dvs. opprettelsen av en femårig profesjonsutdanning i økonomi på linje med utdanningen i medisin og jus.³ Ingvar Wedervang, som hadde vært professor i økonomi siden 1927, hadde spilt en større rolle enn Frisch i forberedelsen av det nye studiet, men flyttet til Bergen for å bli den første rektor da NHH ble opprettet i 1936. Frisch fikk hovedansvaret for undervisningen i det nye programmet uten andre lærerkrefter av nevneverdig format. Bare et halvt dusin kandidater ble utdannet før krigen kom, blant disse var Knut Getz Wold. Kullene i første del av krigen var betydelige og omfattet bl.a. Petter Jakob Bjerve, Odd Aukrust, Eivind Erichsen, Helge Seip og Stein Rossen. Om ikke et svært stort antall var utdannet da krigen var slutt

var det således en rekke habile kandidater. De fleste hadde under krigen arbeidet i forvaltningen underlagt okkupasjonsmakten i påvente av bedre tider for å kunne nyttiggjøre seg sine kunnskaper, eller mer bokstavelig ligget i dekning. Det var disse krigskullene som særlig fikk nytte godt av Frischs undervisning, mer enn noen andre kan de kalles Frischelever. Det var i disse årene «sosialøkonomi» definitivt tok over som navn på faget. Da Økonomisk institutt gjenoppsto etter krigen var det som Sosialøkonomisk institutt.

Hva var det ved Ragnar Frisch som gjorde ham fortjent til å motta den første Nobelpris i økonomi, tildelt i 1969? Frisch var langt mer opptatt av metodologiske spørsmål enn av teori. Han hadde ikke noe teoretisk program, og mye av det han skrev om teori hadde, som først observert av Jens Chr. Andvig, sitt utspring i hva andre hadde gjort og som Frisch hadde funnet mangler ved. Frischs metodologiske bidrag var imidlertid av dyptpløyende karakter og originaliteten kom innenfra snarere enn inspirert av andre. Frisch kan muligens mer enn noen annen krediteres for ideen om at måten å analysere en teoretisk-økonomisk problemstilling på er å stille opp en liten modell med «strukturlikninger» formulert som en abstrahert versjon av virkeligheten.⁴ Dette er så alminnelig i dag at en ikke lett vil tenke på det som noe banebrytende.⁵

Det sentrale tema i økonomi på Frischs tid var konjunktursyklus, som konstatert av f. eks. Juglar og Kondratiev. Frisch fant litteraturen full av «forklaringer» på sykler, men ingen formulert som et determinert likningssystem. Inspirert av Slutskys tidsrekkeeksperimenter og av Wicksells «gyngestmodell» forklarte Frisch de noe uregelmessige konjunkturbølgene som resultatet av en deterministisk modell med dempede svingninger utsatt for stokastiske sjokk.⁶

Det var under arbeidet med konjunkturbølger at Frisch i 1933 lanserte ideen om *makroøkonomiske modeller*, dvs. modeller der sentrale relasjoner gjaldt mellom aggregatstørrelser i økonomien. Han konstaterte i den sammen-

² Se Bjerkholt (1998a), Frisch (1951). Ingen av de tre gjorde det altfor godt utenfor den vitenskapelige arena. Schumpeter mislyktes som finansminister og bankmann i Østerrike, Fisher tapte allmenn tillit for sine utsagn omkring børskrakket i 1929 og Frischs intervensjoner på den politiske arena var stort sett lite vellykket.

³ At den ble kalt «embetseksamen» reflekterte en målsetting om fullt likeverd med andre embetseksamener.

⁴ Jf. fraværet av i likninger, for ikke å snakke om determinerte modeller i Keynes' *General Theory*.

⁵ Det finnes neppe noen tidligere kilde om modeller som teoretisk verktøy i økonomisk analyse enn Frischs forelesninger ved Yale 1930, se Bjerkholt (2007).

⁶ Frisch var mindre opptatt av makroteoriens innhold enn selve måten å forklare konjunkturfluktasjoner på og de grenser simultanitet satte for å identifisere makrorelasjonene, jf. Bjerkholt (2007), Bjørnland (2002).

heng at et datagrunnlag for slike modeller kunne bringes fram i form av et nasjonalregnskap.

Frisch lansert ideen om et *nasjonalregnskap* også i norsk økonomisk-politisk sammenheng i 1933 (Bjerkholt & Qvigstad 2007; Frisch 2007) og ble få år etterpå involvert i et nasjonalregnskapsprosjekt igangsatt med offentlig støtte på Økonomisk institutt i 1937, ledet av Frisch og bemannet av hans beste studentassistenter. Av disse var det Bjerve og Rossen som arbeidet lengst og tettest sammen med Frisch. Frischs eget bidrag til nasjonalregnskap var mest det begrepsmessige grunnlaget, sentralt for Frisch var skillet mellom real- og finansstrømmer, og en genial grafisk framstillingsform (*økosirkfigurer*). Han overlot det empiriske arbeidet til sine assistenter.

Prosjektet var langt fra avsluttet da Norge krigen kom og universitetet ble stengt i 1943. Statistisk sentralbyrås direktør Gunnar Jahn lot Bjerve fortsatte arbeidet som leder for en gruppe av unge kandidater under dekke av å forberede tyske erstatningskrav mot England. Da krigen sluttet forelå nasjonalregnskapstall for årene 1935-43, se Statistisk sentralbyrå (1946). Frischs initiativ og hans assistenters oppfølging betydde en *flying start* for utarbeiding av nasjonalregnskapstall som det skulle vise seg at det ble et akutt behov for i tidlig etterkrigstid.

3 FRA MELLOMKRIGSTID TIL GJENREISING

Den verdensomspennende depresjonen satte inn fra 1930. Markedsøkonomiens funksjonsdyktighet sviktet både nasjonalt og internasjonalt. Det rekonstituerte Europa etter imperienes sammenbrudd i 1918 ble preget av proteksjonisme og «beggart-hy-neighbour»-politikk, noe som la store begrensninger på muligheten for å oppnå makroøkonomisk stabilitet.

Årsakene til den store krisen i 1930-årene er fortsatt et kontroversielt emne i økonomisk historie. Keynes' syn var at «under the system of domestic *laissez-faire* and an international gold standard ... there was no means open to a government whereby to mitigate economic distress at home except through the competitive struggle for markets ... [only] if nations can learn to provide themselves with

full employment by their domestic policy» (Keynes 1936, s.382), ville det bli mulig å dra fordel av den internasjonale arbeidsdeling.

Norge var okkupert i fem år av Tyskland men kom relativt lett fra krigen sammenliknet med mange andre land. Omfanget av tapt realkapital var likevel betydelig.

Etter fredsslutningen i 1945 gjorde to oppfatninger seg gjeldende i en rekke av de krigførende og okkuperte land, også i Norge. Den første var forventningen om et kortvarig etterkrigsboom etterfulgt av deflasjon og arbeidsledighet som etter første verdenskrig. Utviklingen skulle vise seg å gå helt annerledes, men forventningen om tilbakeslag var en rådende oppfatning, ikke minst i USA, og ble formidlet til Norge i Gunnar Myrdals *Varning för fredsoptimism*, se Myrdal (1944).

En annen utbredt oppfatning, ikke minst i USA og Storbritannia, var at offentlig planlegging og styring av økonomien hadde fungert svært tilfredsstillende under krigen. I begge de to store allierte landene hadde produksjonskapasiteten i høy grad vært styrt av myndighetene for maksimal mobilisering av ressurser. I styringen av krigsøkonomiene i USA og Storbritannia ble nasjonalregnskapstankegang og Keynes-inspirerte makroøkonomiske virkemidler tatt i bruk.⁷

Om den vellykkede ressursmobilisering og styring av økonomien under krigen var én kilde til inspirasjon om hvordan etterkrigsøkonomien burde innrettes, så var Keynes' *General Theory* fra 1936 en annen. Det formidlet i klar tale inntrykket av at depresjon og kraftige konjunktursvingninger kunne unngås dersom oppskriftene i boka om finans- og pengepolitikk ble fulgt. For mange økonomer ble den en åpenbaring, eller som Paul Samuelson uttrykte det, en «intoxication».⁸

Tanker om den økonomiske utviklingen i Norge etter krigen ble tenkt på ulike steder: i London der eksilregjeringen befant seg, blant nordmenn i Sverige og i USA, og i Norge, også i fangeleire som på Grini der slik aktivitet var betydelig. Av særlig interesse i denne sammenheng var møter bak nedrullede gardiner som en krets av kandidater fra krigs-

⁷ Jf. Keynes (1940). James Meade og Richard Stone ledet arbeidet med nasjonalregnskap under krigen.

⁸ Frisch og Haavelmo var til stede ved møtet i *Econometric Society* i Oxford 1936 der J. Meade, R. Harrod og ikke minst J. Hicks la fram de første Keynesmodeller. Ifølge Samuelson (1947) var det «reason to believe that Keynes himself did not truly understand his own analysis». Keynes' bok kom i mange opplag og i 1945 i en svensk utgave som ble mye lest i Norge.

kullene og noen få litt eldre økonomer ble involvert i. De hadde vært Frischs studenter og studert Keynes og Stockholmskolenes økonomer. Resultatet ble boka *Hva krigen kostet Norge* ført i pennen av P. J. Bjerve og O. Aukrust, begge kandidater fra 1941. Aukrust hadde tatt initiativet til studievirksomheten. Boka forelå trykt kort etter frigjøringen og kan i betydelig grad lese som en blueprint for etterkrigspolitikk for Norge. Forfatterne argumenterte for omfattende planleggings- og styringstiltak i en ubestemt lang overgangsperiode og hadde en realistisk forståelse av de underliggende økonomiske mekanismer som gjorde seg gjeldende. Boka hadde også en omfattende empirisk analyse og trakk på informasjon fra kontakter innen administrasjonen, inklusive studiesirkelen selv.⁹

I Storbritannia ble det argumentert med stor tyngde av personer som hadde vært framtrødende i styringen av britisk økonomi under krigen at for å dekke importbehovet og sikre et høyt aktivitetsnivå var det uomgjengelig nødvendig med en omfattende planleggingsøkonomi.¹⁰ Liknende oppfatninger gjorde seg også sterkt gjeldende i Norge. Rasjoneringsregimet under krigen ble ansett for å ha fungert rimelig godt, de fleste varer var det fortsatt knapphet på, stabilitet i overgangen til en fredsoekonomi kunne vanskelig overvurderes, og ingen visste hvor lenge det ville vare før verdensøkonomien ville vende tilbake til en mer normal tilstand. Det mest nærliggende når freden kom, var å fortsette krigsårenes kontroll- og reguleringsregime, som det ble gjort av overgangsregjeringen.

I flere land trakk også erfaringene fra depresjonen i mellomkrigstiden i retning av at økt offentlig styring og regulering burde bli mer permanente innslag i det økonomiske liv. Noen land nasjonaliserte nøkkelsektorer i økonomien, samtidig med at krav om omfattende velferdsreformer i helse og utdanning ble gjort gjeldende. Ved krigens slutt innførte alle land innførte valutakontroll, ingen valutaer var konvertible. Handelsbalansene ble bilaterale, dvs. sterke restriksjoner på handel, med vareknapphet og rasjonering som uunngåelig konsekvenser.

Det siste kapitlet i Keynes' *General Theory* ga også støtte til ideen om omfattende «managing» av økonomien ved hjelp av makroinstrumenter (Keynes brukte ikke ordet «planlegging»). Det vil ikke være tilstrekkelig at myndighetene «exercise a guiding influence» (s.378) over konsumet ved hjelp av skattlegging, «comprehensive socialization of investment will prove the only means of securing an approximation to full employment» (s.378) Keynes gjorde det imidlertid uttrykkelig klart at hvis makroøkonomien blir «managed» godt nok så vil den revitalisere økonomien slik at neoklassisk teori igjen blir anvendbar og følgelig også det den foreskriver om effektivitet og desentralisering.

Keynes tok altså til orde for omfattende styring på makronivå av både forbruk og investering, fordi det var det eneste praktisk mulige måte å unngå «destruction of existing economic forms in their entirety» and «the condition of the successful functioning of individual initiative» (s.378-380).

4 NASJONALBUDSJETT SOM OVERBYGNING FOR ETTERKRIGSPANLEGGING

Ved frigjøringen i mai 1945 ble okkupasjonsmakten erstattet av en samlingsregjering inntil Stortingsvalg kunne finne sted. Valget i oktober 1945 ga Arbeiderpartiet rent flertall. Statsminister Einar Gerhardsen valgte Erik Brofoss som finansminister. Brofoss var 37 år, jurist og hadde i tillegg avlagt statsøkonomisk eksamen. Brofoss hadde arbeidet for den norske regjering i London under krigen.¹¹ Gerhardsen hadde valgt en politisk ukjent, men innsiktsfull og velinformert byråkrat som finansminister, istedenfor en erfaren politiker. Det skulle vise seg at han var helt ut beredt til å støtte Brofoss i forsøket på å skape et økonomisk maktsentrum inne i regjeringsapparatet.

Det første Brofoss foretok seg som finansminister var i november 1945 å sende et telegram til Arne Skaug¹² ved ambassaden i Washington, som ba om at Trygve Haavelmo ble forespurt om han var villig til å «arbeide med oppstilling over nasjonalinntekten, dens sammensetning og

⁹ Uttrykket «Oslo-skolen» ble første gang brukt i en anmeldelse av Aukrust & Bjerves bok om kretsen bak boka. Anmelderen, Ole David Koht Norbye, tilhørte selv kretsen, se Bjerkholt (2000).

¹⁰ Se f.eks. Franks (1947). Franks ble imøtegått i Meade (1948), se Bjerkholt (2005).

¹¹ Brofoss hadde studert Keynes (1936 og 1940), britenes forsøk på å etablere et nasjonalregnskap og Beveridge-rapporten som trakk opp linjene for velferdsstaten (Beveridge, 1942). Andre, som Hayek (1944), advarte mot en for omfattende stat.

¹² Arne Skaug reiste som Haavelmo til USA i 1939 for å studere. Under krigen ble han en av den norske regjeringens viktigste representanter i internasjonale organisasjoner. Skaug og Haavelmo bodde sammen i New York i 1942-43 og arbeidet begge i den norske delegasjonen ved krigens slutt. Skaug ble direktør i Statistisk sentralbyrå i 1946 etter Gunnar Jahn og var i tidlig etterkrigstid norsk representant i OEEC og NATO, senere handelsminister.

anvendelse i forbindelse med budsjettet». Det fortsatte i noe kryptisk telegramstil med instruksjer i tilfelle Haavelmo skulle si ja: «HAAVELMO [BES] SETTE SEG INN I TEORETISK GRUNNLAG FOR OG SÆRLIG STATISTISK MATERIALE ANVENDT TIL AMERIKANSKE BEREGNINGER. TILBAKEREISE OVER ENGLAND FOR STUDIUM AV BRITISKE BEREGNINGER TIL GRUNN FOR WHITE PAPER UTARBEIDET VED KONTOR ANTAKELIG FREMDELES WALES SAMT TREASURY LONDON».

To uker før Brofoss' telegram hadde Haavelmo tatt imot et tilbud om å arbeide et år ved Cowles Commission i Chicago. Svaret Brofoss fikk tilbake var således negativt. Haavelmo var interessert men ikke disponibel inntil videre. Brofoss kunne ikke vente. Bjerve ble innkalt og tok på stedet imot Brofoss' tilbud.¹³ Det pengepolitiske kontor ble opprettet den 30. november 1945. Dets oppgave skulle være å foreta en inngående pengepolitisk analyse av hvorledes de offentlige budsjetter virket på samfunnsøkonomien, og å «legge grunnlaget for et kontinuerlig nasjonalregnskap og nasjonalbudsjett» i samarbeid med Statistisk sentralbyrå. Dette var første gang begrepet *nasjonalbudsjett* ble brukt i et regjeringsdokument. Dagen etter opprettelsen begynte Bjerve som byråsjef for kontoret.¹⁴ Det pengepolitiske kontor i finansdepartementet ble et brohode for sosialøkonomenes erobring av forvaltningen.

Men hva var nasjonalbudsjettet? Termen kom naturligvis fra Frisch som hadde laget hele det sosialøkonomiske vokabular. Under en arbeidssesjon med Bjerve om nasjonalregnskapets utforming hadde Frisch en gang i 1941 etter å ha lest Keynes' *How to Pay for the War* kastet fram tanken om et *nasjonalbudsjett* som en pendant til nasjonalregnskapet og utformet innenfor det samme begrepsapparatet. Så mye hadde ikke blitt sagt om denne ideen, men Bjerve hadde omhyggelig notert alt ned (Bjerve 1989, s. 58). Men ideen om et «budsjett» i nasjonalregnskapstermer for hele økonomien kan likevel ikke anses som en ren norsk oppfinnelse. Uttrykket *national budget* hadde blitt brukt i den amerikanske diskusjonen om etterkrigspoli-

tikk og også Beveridge hadde brukt det i sin bok om full sysselsetting i 1944.¹⁵

Spesielt for Norge var den sentrale posisjon som *nasjonalbudsjettering* kom til å få på den økonomisk-politiske arena. Nasjonalbudsjetteringen var i høyeste grad et politisk prosjekt med sterke overtoner av omfattende planlegging og den politiske motstanden mot det var markert. Slike prosjekter får sjelden stor overlevelsessevne. Nasjonalbudsjetteringen overlevde ikke bare gjenreisingsperioden, men også regimeskifter.

Nasjonalbudsjettideen stilte et umiddelbart krav om nasjonalregnskap som ennå ikke forelå utover byråpublikasjonen fra 1946. Oppgaven med å frambringe nasjonalregnskapstall ble lagt til byrået. Direktør Arne Skaug gjorde først et forsøk på å tilby den til Haavelmo, fortsatt i USA, men fikk samme svar som Brofoss. Skaug så seg rundt og lot budet gå til Odd Aukrust, kullkamerat med Bjerve fra 1941 med den beste eksamen som hittil var avlagt. Aukrust hadde ikke vært blant Frischs assistenter og heller ikke deltatt i byråprosjektet under krigen. Oppgaven var å produsere nasjonalregnskapstall, men Aukrust oppdaget fort at det forutsatte utvikling av et nasjonalregnskapssystem. Aukrust, som viste seg å være en glitrende begavet økonom, mestret begge deler.

Bjerve var så godt forberedt som noen kunne være for den jobben han hadde påtatt seg, men oppgaven var ikke veldefinert.¹⁶ Det ble hans oppgave å utforme nasjonalbudsjetteringssystemet og bygge opp apparatet for å gjennomføre det i nær kontakt med finansministeren. På bemerkelseverdige kort tid produserte Bjerves lille kontor et dokumentet *Nasjonalregnskap og nasjonalbudsjett*, lagt fram for Stortinget i begynnelsen av 1946.¹⁷

Bjerves nasjonalbudsjett for 1946 var ikke mer enn en forberedende eksersis. For det første hadde ikke Bjerve de nasjonalregnskapstallene han trengte. Han hadde ført videre de tallene han hadde laget i byrået under krigen til

¹³ Bjerve (1989), s. 186. Bjerve var ikke uten betenkeligheter, da han siktet mot en akademisk karriere og gjorde klart at han ikke kunne sitte lenge i stillingen.

¹⁴ Jfr. Bjerve (1989), s. 103-104, 186. Mens Brofoss' tilsetning av Bjerve er omtalt i økonomisk etterkrigshistorie synes hans kall på Haavelmo å være ukjent, jf. Bergh & Pharo (1981, s. 44), Hanisch, Søylen & Ecklund (1999, s. 150).

¹⁵ Beveridge (1944). I Arbeiderpartiets første politiske programdokument etter frigjøringen ble begrepet *folkehusholdningsbudsjett* brukt. Det kan i dag virke som noe som var annammet fra Stalins sovjetøkonomi. I Arbeiderpartiets politiske dokumenter ble det kort etter erstattet av *nasjonalbudsjett*.

¹⁶ På samme tid hadde Jan Tinbergen i Nederland en tilsvarende oppgave som Bjerve, i en mer prominent posisjon som direktør for det nyopprettede *Centraal Planbureau*.

¹⁷ Finans- og tolldepartementet (1946). Her finnes det ofte siterte anslag for nedgangen i nasjonalformue fra 1939 til 1945. Anslaget bygde på *Hva krigen kostet Norge*.

et nasjonalregnskap for 1944. Med dette som basis hadde pengepolitisk kontor laget hva det kalte et «nasjonalbudsjett» for 1946 i tre alternativer. Budsjettalternativene var mer enn noe annet «gap»-analyser av den økonomiske situasjonen i 1946 med tallfestede anslag for størrelsesordenen av gjenreisingsoppgaven. Bjerve satte også opp et «nasjonalbudsjett» for perioden 1946-50.

I resten av 1946 forberedte det pengepolitiske kontor nasjonalbudsjettet for 1947, en massiv publikasjon på 306 sider, lagt fram som Stortingsmelding i begynnelsen av 1947 (Finans- og tolldepartementet 1947). Arbeidet hadde omfattet samordning med alle departementer og direktorater med gjenreisingsoppgaver og resulterte i planer for bruk av økonomiske ressurser og kvantitative reguleringer, sammenfattet i et dokument av distinkt programmatisk karakter. Med bistand fra Statistisk sentralbyrå klarte Bjerve å skaffe til veie de nasjonalregnskapsanslag han trengte. Det var altså nasjonalbudsjettet som forserte fram nasjonalregnskapstall, det bygde ikke på et nasjonalregnskap som forelå i forkant. Stortingsmeldingen omfattet også en diskusjon av prinsipper og metoder for oppstilling av nasjonalbudsjettet. Nasjonalbudsjettets karakter av et *program*, snarere enn prognose, ble fastlagt i Bjerves 1947-budsjett.

Norge var langt fra det eneste land som tok i bruk omfattende økonomisk planlegging for å håndtere gjenreisningen. En forskjell mellom Norge og andre land var imidlertid at ansvaret for den økonomiske politikken i Norge var så konsentrert i finansdepartementet. Andre land opprettet økonomidepartementer, la utarbeidingen av økonomiske planer til organer utenfor departementene eller fant andre løsninger med en mer begrenset rolle for finansdepartementet utover statsbudsjettet. Londonregjeringen hadde vedtatt at det skulle opprettes et økonomidepartement, men forslaget møtte motstand, særlig fra Gunnar Jahn, finansminister i samlingsregjeringen, og ble ikke satt ut i livet ved frigjøringen. Brofoss gjorde senere et forsøk på å gjenopplive tanken ved å gjøre handelsdepartementet

til et økonomidepartement, men heller ikke det ble en varig endring, se Lie (1995), s.13-46.

Bjerves innsats som byråsjef ved det pengepolitiske kontor i opplegg og organisering av nasjonalbudsjettarbeidet fikk avgjørende betydning for de etterfølgende år, men Nasjonalbudsjettet for 1947 ble det eneste Bjerve hadde ansvaret for. Han hadde fått Rockefellerstipend for to års studieopphold i USA og insisterte på å forlate byråsjefposten. Hans etterfølger ble Trygve Haavelmo.¹⁸

At Haavelmo etter å ha vært i USA siden 1939 uten å fortrekke en mine overtok som sentrale koordineringen av nasjonalbudsjettprosessen kan fortone seg som bemerkelsesverdig.¹⁹ Men Haavelmo var godt forberedt. Han hadde vært med på Frischs nasjonalregnskapsprosjekt før krigen, hadde studert makroteori og tenkt mye på etterkrigstidas utfordringer for økonomisk politikk, mens han var i USA.

Mens Haavelmo var byråsjef begynte arbeidet med nasjonalregnskap i byrået å gi resultater. Han holdt nær kontakt med Aukrust om de foreløpige nasjonalregnskapstallene som ble lagt til grunn.

Tre måneder etter at Haavelmo hadde overtatt ansvaret for nasjonalbudsjettet kom Lawrence Klein til Oslo for ett års opphold på Frischs institutt. Klein hadde arbeidet sammen med Haavelmo ved Cowles Commission der han hadde konstruert den første makroøkonomiske modellen for amerikansk økonomi.²⁰

Klein ble en observatør på nært hold av nasjonalbudsjettarbeidet i tett kontakt med Haavelmo.²¹ Kleins artikkel om nasjonalbudsjetteringen, publisert kort etterpå, var en øyenvitnerapport skrevet med entusiasme, men også med kritikk.²² Klein kalte det som foregikk i Norge for et «experiment in economic planning», moderne i form og innhold og preget av den innflytelse som norske økonomer hadde utøvd.

¹⁸ Haavelmo kan ha blitt ført bak lyset i et diskret samvirke mellom Brofoss og Frisch. Han fikk vite at et professorat tiltenkt ham var med i statsbudsjettet for 1947/48 og sa opp sin stilling i Chicago. Vel hjemme ble han bedt av Brofoss, som neppe hadde glemt Haavelmos positive interesse for tilbudet i 1945, om å overta byråsjefstillingen etter Bjerve inntil professorsøknaden var bedømt. Bedømmelsen trakk ut i henimot ett år.

¹⁹ Ikke mindre påfallende var det at han ulikt de aller fleste europeiske økonomer og statistikere som hadde endt opp i USA under krigen, valgte å komme hjem.

²⁰ Klein (1947) hadde nettopp utkommet og ble umiddelbart en standard innføringsbok om Keynes' teori. Den bygde på Kleins doktoravhandling ved MIT med Paul Samuelson som veileder.

²¹ Under Kleins opphold dukket også Paul Samuelson opp i Oslo for å treffe Frisch (men naturligvis også sine «old pals» Klein og Haavelmo fra MIT-Harvard i 1942). Møtet med Frisch ble kort da Frisch «had to catch a train». Samuelson fant senere ut at det dreide seg om Holmenkollbanen til Ris stasjon.

²² Klein (1948), som synes å være helt ukjent i økonomisk-historiske arbeider om gjenreisingsperioden.

Han ga sin fulle tilslutning til den programmatisk tilnærming som Bjerve hadde skissert og omtalte til sammenlikning det som Council of Economic Advisers i USA leverte fra seg som «largely diagnoses and prognoses, they are not programs» (s.799). Han konstaterte at Arbeiderpartiets politikk ikke i særlig grad var rettet mot å øke den statseide delen av næringsvirksomheten, som sammenliknet med andre europeiske land ikke var særlig høy, men å endre de økonomiske spillereglene fra «relatively free enterprise to one of controlled and planned private enterprise» (s.795-796).

Nasjonalbudsjettet for 1947, som Klein studerte nøye, omfattet hele sju budsjetter i tillegg til generalbudsjettet, herunder arbeidskraftbudsjettet, vareinnsatsbudsjettet, valutabudsjettet, produksjonsbudsjettet, konsumbudsjettet og investeringsbudsjettet. Klein sammenfattet strukturen i nasjonalbudsjetteringsprosessen som et mål-middelproblem. Først gjaldt det å sette mål for aktiviteten i ulike næringslivsgrener på basis av befolkningens preferanser for ulike typer av goder. Klein tolket målsettingsprosessen som at «the public authorities try to construct alternative social valuations by considering whether to import consumer goods now or to restrict consumption and first build up the productive capital; whether to construct dwellings to meet the housing shortage or to extend the facilities for public services, whether to invest in ships or in new industries that produce goods at home» (s.799 & 801). Deretter var problemet å benytte direkte og indirekte virkemidler for å oppnå målene. Viktigste var den direkte kontroll av mengden av varer produsert og omsatt enten innenlands eller til eksport.

Bruken av arbeidskraft var et nøkkelområde i planleggingen fordi arbeidskraft raskt hadde vist seg å være et meget knapt gode etter at gjenreisningen kom i gang. Men allokeringen av arbeidskraft ble til en viss grad utført med varsomhet, for ikke å si med silkehansker: «Since the strength of the planning government lies in its trade-union support, it is unlikely that direct controls will be tolerated in the labor markets as long as workers retain their present suspicious attitude» (s.801). I stedet for mer tvangsmessige virkemidler ble propaganda og arbeidskontorer benyttet for å styre arbeidsledige arbeidere til ledige jobber samtidig med at lønnspolitikken også ble «used as a substitute for direct controls» (Klein 1948, s.801). Men mer

direkte virkemidler ble også brukt i arbeidsmarkedet som godkjenning av alle bygge- og anleggsprosjekter som krevde mer enn et gitt antall arbeidere.²³

Klein kommenterte logikken i mål-middeleksersisen med at den «could easily be fitted into the modern theory of welfare economics which envisages a maximum of social welfare subject to the constraints of the society such as the technology, the free supply of labor services, and possibly others» (s.800).

Nasjonalbudsjettet for 1948 ble lagt fram for Stortinget i begynnelsen av 1948. Haavelmo så ikke noe behov for å gjenta det foregående nasjonalbudsjettets omfattende gjennomgang av generelle prinsipper for planlegging og budsjettering, og heller ikke for å diskutere mål og midler i samme omfattende utstrekning som i Bjerves dokument. Han tok også ut en del av mer tekniske vedleggene og endte opp med et vesentlig slankere dokument. Haavelmo ble kort etter utnevnt til professor og flyttet umiddelbart over til universitetet der han midt i semesteret begynte med forelesninger i moderne makroteori. Han ble etterfulgt som byråsjef av Eivind Erichsen, senere den første leder i den nyopprettede Økonomiavdelingen og finansråd.

Klein kommenterte forskjellene mellom Bjerves og Haavelmos nasjonalbudsjett. Han fant «the National Budget for 1948 ... more elegant and manages to say as much as in 1947 with fewer pages; this represents administrative progress in planning» (s.809). Klein roste Haavelmos forenklinger ved å kutte ned på antallet av de innbyrdes avhengige budsjetter som Bjerve hadde innført og nye elementer som en diskusjon av utviklingen i nasjonalinntekten (til forskjell fra bruttonasjonalproduktet) og dens fordeling. Sluttavsnittet i nasjonalbudsjettet for 1948 var en *aktiviseringsplan* der planleggingsproblemet, ifølge Klein, var formulert på riktig måte som et problem i velferdsøkonomi.

I sin vurdering av norsk etterkrigsplanlegging hadde Klein også kritikk av nasjonalbudsjetteringen. Ett år var for kort for planleggingsformål, han viste her til femårshorizonten i den nederlandske planleggingen. Synspunktet avvekte neppe fra hva de norske økonomene mente, Bjerve hadde understreket poenget i sitt 1946-dokument.

²³ Mangelen på arbeidskraft til industrien ble et vedvarende problem. Gjennom 1950-årene var den totale økningen i antall yrkesaktive i alt bare 18 000, som følge av den lave fruktbarheten i 1930-årene.

En mer tungtveiende kritikk var at nasjonalbudsjettet bare var eksplisitt om definisjonslikningene, ikke om produkt-funksjoner, etterspørselsrelasjoner for urasjonerte goder, arbeidstilbud o.a. Dette innebar ifølge Klein at planleggerne lett kunne få illusjoner om at det var flere frihetsgrader enn faktisk var tilfellet. Han antydte at det videre arbeid måtte søke «a more satisfactory theoretical basis for Norwegian planning and to contribute to a solution of the problem of the number of degrees of freedom» (s.812). Uten å bruke ordet pekte altså Klein på behovet for modeller som et verktøy i nasjonalbudsjetteringen.

Klein kommenterte også politikkinnholdet og kritiserte den store vekten på indirekte regulering f. eks. gjennom skatter, ut fra en tro på at de utgjorde en mindre byrde enn direkte regulering. Han konkluderte med at skattenivået hadde blitt «oppressive» (s.812) og at «the government is only fooling itself and not the people if it thinks that indirect controls are not felt» (s.812). Det traff spikeren på hodet da Brofoss var kjent for sitt utsagn om at folk kan venne seg til et hvilket som helst skattenivå. Klein syntes altså å ha foretrukket mer kvantitativ regulering mot å redusere skattene. Han kritiserte også at erklærte målsettinger ikke ble fulgt opp, som f.eks. når det gjaldt å rekruttere kvinner inn i arbeidsstyrken og når det gjaldt å øke turistinntektene. Begge var viktige for å avhjelpe knapphet, på henholdsvis arbeidskraft og valuta.

Klein avsluttet med å gi uttrykk for at det mest oppmuntrende ved den norske planleggingen var «the attitude of the guiding economic theoreticians to disregard all preconceived notions about the supposedly optimal properties of a free-market economy and to look for direct and indirect controls that will lead to an even higher level of economic welfare» (s.814).

Dette bringer opp spørsmålet om hvilke teoretiske overbevisninger planleggere og økonomer som Brofoss,

Haavelmo, Bjerve, Aukrust og de øvrige Frischelevene hadde? Det vil neppe være riktig å betrakte dem som ideologisk motiverte tilhengere av omfattende planlegging. I sine makroøkonomiske anskuelser var de alle å anse som keynesianere. Samtidig ville de nok også i ettertid ha gitt sin tilslutning til at gjenreisingsproblemene og restriksjonene som gjaldt for handel og valuta innebar at et planleggingsregime var nødvendig i den aktuelle situasjon. Når restriksjonene ble fjernet eller mindre strenge kunne de direkte reguleringene lempes på og styringen av økonomien mer foregå innenfor en keynesiansk ramme med hensyn til virkemiddelbruk.²⁴ Klein var, sammenliknet med de før nevnte, nærmest keynesianer *par excellence*, som forfatter av *The Keynesian Revolution*, men samtidig kunne han fortone seg som en mer konsekvent tilhenger av et reguleringsregime enn disse.

Internasjonale begivenheter påvirket utviklingen av nasjonalbudsjetteringen. I juni 1947 ble Marshallplanen lansert.²⁵ Den skulle komme til å gjøre gjenreisningen i Europa lettere gjennom omfattende finansiell støtte, for en stor del brukt til import fra USA. Men de ikke-finansielle sidene av Marshallplanen var kanskje ikke mindre viktige, nemlig at den tvang de europeiske landene til å samarbeide innen OEEC.²⁶ Marshallplanen tvang også fram nasjonalregnskap i alle landene som deltok.²⁷

Det ble også krevd at landene skulle legge fram en fireårsplan som underlag for at Marshallstøtten ville bidra til vekst. Den ble i Norge utarbeidet som et fireårig nasjonalbudsjett. Regjeringen besluttet etter denne eksersisen å lage fireårige langtidsprogram lagt fram i Stortingsvalgår. Det første var langtidsprogrammet 1954-57.²⁸ Dermed var nok et element i den myke infrastruktur på plass. Langtidsprogrammet har som nasjonalbudsjettet endret betydelig innhold over tid, men har også hatt bemerkelsesverdig overlevelsessevne som det viktigste politikkdokument for en ekspanderende velferdsstat.

²⁴ Et problem i de første etterkrigsårene med overskuddsetterspørsel og høy likviditet var stabiliseringslinjen, dvs. at prisenivået fra 1945 skulle opprettholdes. Stabiliseringslinjen, fastlagt av overgangsregjeringen med tilslutning fra alle partiene, krevde omfattende priskontroll og økende subsidier og reduserte handelsrommet i valutakurspolitikken og i finanspolitikken inntil den ble gitt opp ved devalueringen i 1949. Aukrust og Haavelmo, kanskje de to mest skarpskodde økonomene innen planleggingsapparatet, skrev i 1948 på oppdrag et aldri offentliggjort notat om prisstabiliseringen, som betonte de negative virkningene på ressursallokering og insentiver. Klein var imidlertid mer positiv enn sosialøkonomene og framhevet den positive virkningen av stabiliseringslinjen ved en inntektsfordeling jevnere enn før krigen og fravær av arbeidskonflikter (Klein 1948, s.810-811). Se også Lie (1995), s.46-60.

²⁵ På det første møtet om planen i juli 1947 deltok Arne Skaug og P. J. Bjerve.

²⁶ Om Marshallplanen se Bourneuf (1958), som også diskuterer den rolle norske sosialøkonomer spilte.

²⁷ Marshallplanens kriterier for tildeling av bistand var basert på nasjonalregnskap. OEEC kom derved en periode til å spille en ledende rolle i utviklingen av nasjonalregnskap.

²⁸ Det fikk på folkemunne navnet «Draumkvedet», se Bjerve (1989), s.124.

5 MODELLER FOR NASJONALBUDSJETT OG LANGTIDSPROGRAM

En av Kleins innsiktsfulle observasjoner var at økonomiske sammenhenger måtte komme mer eksplisitt til uttrykk i nasjonalbudsjettprosessen, i realiteten innebar dette at modeller ble benyttet. Klein var å anse som en av verdens ledende når det gjaldt makroøkonomisk modellering. Hans modell for USAs økonomi var imidlertid svært aggregert og ikke en type av modell som var egnet for innpassing i den detaljerte nasjonalbudsjetteringen.

Haavelmo hadde før han kom hjem, underrettet Frisch om Kleins makroøkonomisk modell. Dette ansopret Frisch til å sette i gang. Han laget først uttrykket *desisjonsmodell* for en makroøkonomisk modell som var nyttig for å treffe politikkbeslutninger, dvs. at den hadde variable som representerte politikkinstrumenter og selvsagt også politikkmålene. Han konstruerte først en modell som viste logikken og den potensielle nytten av en modell for offentlig styring av økonomien.²⁹ Fra 1949 av ble Frisch oppmerksom på kryssløpsmodeller, og tidlig på 1950-tallet begynte arbeidet med norske modeller på instituttet.³⁰

Nasjonalbudsjetteringen med dens detaljerte behandling av varer og sektorer passet som hånd i hanske til kryssløpsanalysen. Det norske nasjonalregnskapet hadde blitt utviklet av Aukrust for i første rekke å gi det nødvendige grunnlag for nasjonalbudsjetteringen og i motsetning til hva som skjedde i de fleste andre land omfattet det norske nasjonalregnskapet en detaljert kryssløpstabell, basert på produksjonsstatistikk. Men bruk av kryssløpsanalyse for modellformål forutsatte tilgang til datamaskiner som for praktiske formål var ikke-eksisterende.

Mens Frischs modellambisjoner raskt vokste mot uopnåelige og ugjennomførbare modeller med optimalisering av preferansefunksjoner under bibetingelser, ble det tidlige instituttarbeid med en kryssløpsmodell prototypen for de modeller som, når de første datamaskinene omsider ankom, skulle komme til å bli tatt i bruk for nasjonalbudsjett og langtidsprogram.

Før modellene kom ble konsistensen i nasjonalbudsjettet forsøkt håndtert gjennom iterasjoner i det administrative nettverket, den såkalte «administrative metoden». Det kunne i beste fall bare gi en røff tilnærming. Den første modellen for bruk i nasjonalbudsjetteringen var MODIS konstruert av Statistisk sentralbyrå som en kryssløpsmodell med 120 sektorer og en makrokonsumfunksjon, fullført i 1959 og anvendt i forberedelsen av nasjonalbudsjettet for 1960. Utviklingen av en slik modell var et stort skritt framover og på grensen av hva som var mulig mht. regnemaskinkapasitet. Å få modellen tilpasset til nasjonalbudsjettprosessen ble en gradvis men uavvendelig prosess.

Innføringen av formelle modeller skjedde altså i 1960, dvs. samtidig med at Vesteuropa kunne kvitte seg med mange av restriksjonene som hadde preget de første etterkrigsårene. Handelen hadde ekspandert raskt, nye økonomiske problemstillinger meldte seg og OEEC ble i 1961 forvandlet til OECD.³¹ På 1960-tallet ble det konstruert modeller for flere europeiske land men svært sjelden var disse ment å være politikkverktøy som MODIS-modellen.

MODIS-modellene ble utvidet i innhold og omfang i takt med datamaskinkapasiteten, inntil den ikke lenger utgjorde noen begrensning. Fra midten av 1960-tallet ble det opprinnelig innholdet med nasjonalregnskapsdefinisjoner, produksjonsrelasjoner av kryssløpstype, konsumrelasjoner (makrokonsumfunksjon og foredelingsrelasjoner) utvidet til å omfatte pris- og inntektsrelasjoner og en tidlig versjon av den skandinaviske inflasjonsmodellen. Men investeringer, arbeidstilbud og utenrikshandel var ikke representert gjennom relasjoner i modellen. Modellen hadde altså en detaljert beskrivelse av økonomien men omfattet ikke en del viktige atferdsrelasjoner. Tankegangen var at de sistnevnte kunne tas vare på utenfor modellen. Men det skapte naturligvis problemer ved simultaniteten som igjen ble søkt imøtekommet gjennom iterasjoner.

Etterhvert kom ytterligere versjoner av MODIS-modellen og deretter MODAG som var mindre detaljert, men hadde mer atferdssammenhenger. Modellbruken tillot i motsetning til den administrative metoden analyse av et vidt

²⁹ Modellen var en del av Frischs arbeid for FNs Employment Commission, se Frisch (1949). Frisch lot studenter fra ulike partier velge hver sine prefererte politikkvalg.

³⁰ Se Frisch (1956). Kryssløpsmodeller (*input-output models*) ble utviklet av W. Leontief. Frisch ble gjort oppmerksom på Leontiefs arbeid av Bjerve som studerte ved Harvard. Frischs interesse gikk raskt videre til å anvende lineær programmering, nettopp utviklet av George Dantzig.

³¹ OECDs mål nr. 1 var, som angitt på annen omslagsside i alle publikasjoner, maksimal vekst. Trolig en reaksjon på (den illusoriske) trusselen fra Sovjet under Khrustsjov om å gå forbi Vesten i økonomisk yteevne.

spektrum av politikkalternativer og ble et sterkt integrerende element i nasjonalbudsjetteringsprosessen.³²

En lysende begavet student på 1950-tallet var Leif Johansen. Fra han var ung student hadde han arbeidet som assistent for Frisch og Haavelmo. På slutten av 1950-tallet gjennomførte han et doktorgradsprosjekt som resulterte den første anvendte likevektsmodell som noen gang var konstruert. Johansen hadde utviklet den med stor vekt på anvendelse i norsk økonomisk-politisk sammenheng.³³ Avhandlingen ble publisert i 1960 som *A Multi-Sectoral Model of Growth*. Få år etterpå var den blitt det viktigste verktøy for utarbeiding av langtidsprogram, etter hvert med større vekt på mer langsiktige prosjeksjoner, og en lang rekke andre problemstillinger.

6 VEIEN VIDERE

Kjennskapet til nasjonalregnskapsbegrepene og tilknyttede økosirklikninger spredde seg over tid via nettverket av departementer og direktorater som var involvert i nasjonalbudsjettarbeidet til en større del av forvaltningen og videre til interesseorganisasjoner, media og andre. Nasjonalbudsjettet hadde lenge et vedlegg med en kort innføring i nasjonalregnskap, men spredningen skjedde nok først og fremst gjennom tilsetninger av nyutdannede sosialøkonomer som hadde blitt drillet i nasjonalregnskapsbegreper under studiet.³⁴

Nasjonalbudsjettet fortsatt i sporet som var trukket opp gjennom de to første nasjonalbudsjettene. Det økonomisk-politiske regimet endres seg gradvis, det meste av forbruksrasjoneringen ble avvirket tidlig på 1950-tallet, det samme gjaldt den detaljerte varerasjoneringen av bygningsmaterialer o.a. Kvantitative reguleringer ble erstattet av mer indirekte virkemidler. Rasjonering av biler fra land

med hard valuta varte nesten til 1960. Investeringene ble i stigende grad styrt via kredittrasjonering.³⁵

1960-årene var gylne år for norsk økonomi med lav arbeidsledighet, moderat inflasjon og høyere vekst enn på 1950-tallet, som det også var for en rekke andre europeiske. Sterk vekst i arbeidsstyrken gjennom store fødselskull og større kvinnelig yrkesdeltaking skapte ikke sysselsettingsproblemer som noen hadde spådd. Men problemer under overflaten var at økende handel og internasjonal arbeidsdeling krevde mer omstilling og fleksibilitet i arbeidsmarkedet. På midten av 1960-tallet nådde antakelig troen på at arbeidsløshetsproblemet var løst en gang for alle, et toppunkt.³⁶

I 1965 skiftet regjeringmakten fra Arbeiderpartiet til en koalisjon av fire borgerlige partier. Luften hadde for lengst gått ut at den høyrøstede opposisjonen mot nasjonalbudsjettet som hovedsakelig hadde vært drevet av Høyre og mer ytterliggående kretser. Likevel rådet nok en spent usikkerhet om hvor mye omlegging det ville bli av den økonomiske politikken og måten den ble drevet på. Den «myke infrastrukturen», herunder den makroøkonomiske virkelighetsbeskrivelsen – *nasjonalregnskapet*, mediet for formulering av økonomisk politikk – *nasjonalbudsjettet*, den politisk-institusjonelle base for økonomisk politikk – *finansdepartementet* og verktøy for finstyring av økonomien – *modellene*, ble imidlertid omfavnet av den nye regjering.³⁷

På 1970-tallet meldte problemene seg, innvarslet med at USA gikk bort fra fastkurssystemet som hadde vært en grunnpilar i etterkrigsperioden. Økende råvarepriser og oljeprissjokk innledet en periode med økt usikkerhet, stagflasjon, lite stabile vekstrater og nye makroøkonomiske ideer. Problemene var betydelige også i norsk økonomi

³² Se Bjerkholt (1998b), modellene ble også gjort tilgjengelig for den politiske opposisjonen,

³³ Johansen (1960), se også <http://www.oekonomi.uio.no/forskning/seminars/fridays/papers/bjerkholt.pdf>.

³⁴ Kunnskapene ble ofte testet ved muntlig eksamen, om enn sjelden så innfløkt som når Frischs under Aukrusts doktordisputas i 1956 underholdt tilhørerne i Gamle Festsal med spørsmålet om «den norske mysosten, som amerikanske skip provianterer med i Brooklyn og som blir fortært av norske sjømenn ombord i disse skip mens de frakter Marshall-hjelp til Norge, [skal] tas på Norges import- eller eksportside?» I de siste 25 år har nyutdannede samfunnsøkonomer bare ervervet seg rudimentær innsikt i nasjonalregnskap.

³⁵ Hvorvidt vekstraten i norsk økonomi på 1950-tallet var tilfredsstillende sammenliknet med det andre land oppnådde, eller om Norge fikk for lite uttelling av investeringene, har vært diskutert.

³⁶ Dogmatisk tro på at makroproblemen var løst en gang for alle i kombinasjon av keynesiansk innsikt og omfattende planstyring kom til uttrykk i tidlig etterkrigstid fra en lærer ved Sosialøkonomisk institutt: «Rentepolitikken står likevel nå i en helt ny stilling, fordi vi nå har lært de tekniske metoder hvormed man også kan gjennomføre en lav rente og varig bevare en lav rente. Vi kan på dette grunnlag slå fast den følgende fundamentale slutning: Den alminnelige rentefot vil i Norge i framtiden ikke mer komme til å stige. Sosialøkonomer har ofte kommet med falske spådommer, og man skal derfor ikke feste synderlig større lit til sosialøkonomer enn til andre dødelige. Her dreier det seg imidlertid vel å merke ikke om spådommer eller profetier, men utelukkende om å se kjensgjerningene i øynene slik som de er».

³⁷ Et par av regjeringsmedlemmene sto likevel Frischelevne nær, finansminister Ole Myrvoll og kommunalminister Helge Seip.

og hang delvis sammen med omstillingen til oljeproduksjon. Langtidsprogrammet lagt fram i 1977 viste seg i raskt å være urealistisk optimistisk og ble tilbakekalt et år etterpå. Trass i problemene, kom Norge godt ut takket være utsiktene til framtidige petroleumsinntekter og ble det eneste land der veksten gjennom 1970-tallet var større enn på 1960-tallet.

De nye problemstillingene som etter hvert meldte seg på 1970-tallet og senere ble utfordringer for elementene i den myke infrastruktur. Håndteringen av de ulike makroøkonomiske problemstillingene på kort, lang og meget lang sikt som følge av at Norge ble en stor olje- og gassproducent kan rimeligvis sies å ha vært den største utfordringen.

Det er lett å konstatere, men ikke uten videre lett å forklare den bemerkelsesverdige bærekraftighet i nyskapningene fra sosialøkonomenes oppmarsjperiode. Nasjonalbudsjettet ble innført som et politisk verktøy, men det overlevde som en del av den myke sosialøkonomiske infrastruktur. Det kunne ha gått i andre retninger. Bjerves konkrete opplegg i 1947 kunne ha utviklet seg til en papirmastodont av ulike budsjetter, men med den skjønnsomme justeringen som ble gjort av Haavelmo, i nær kontakt med Klein, kom nasjonalbudsjettet inn i et spor der den realøkonomiske vurdering av den økonomiske situasjon og av de politiske alternativer ikke (i hvert fall sjelden) ble gjenstand for politisk korrumperting. Bjerves bidrag til å gi nasjonalbudsjettideen et programmatisk innhold og Brofoss og Gerhardsens betydning for å forankre det politisk er åpenbar. Aukrust holdt oppsyn med nasjonalregnskapet helt til han gikk av i 1984. Hans teoretiske bidrag om inflasjon i små åpne økonomier, kjent på norsk som «hovedkursmodellen» ble et høyst verdifullt og nærmest permanent bidrag til den myke infrastruktur, samtidig med at det utgjorde et av ytterst få norske bidrag til den internasjonale teoriutviklingen i makroøkonomi.

At finansdepartementet i tidlig etterkrigstid ble gjort til det desiderte maktsentrum for økonomisk politikk som omtalt ovenfor, er også et forhold som skiller Norge fra andre land.³⁸ Departementer og tredjeparter som har blitt overkjørt av finansdepartementets sosialøkonomer siden 1947-48, kan tidvis ha vært i tvil om fordelene ved dette, men det er neppe grunn til å betvile nytten og styrken ved

denne konstruksjonen for behandlingen av mange av de store økonomisk-politiske spørsmålene i norsk etterkrigshistorie, uten at det kan forfølges her. At arbeidshestene i det modellverktøyet som benyttes for utarbeiding av nasjonalbudsjett, og langsiktige projeksjoner er direkte etterkommere av modellene tenkt ut på 1950-tallet kan synes som mer av en tilfeldighet, men er nok noe mer enn det.

Utallige sosialøkonomer har tatt del i det videre forløp, i nasjonalregnskapsarbeid, i modellbygging, i nasjonalbudsjettarbeidet og i politikkanalyse. Saksbehandlere er ikke lenger enten jurister eller samfunnsøkonomer men utgjør et langt bredere spektrum. Nye profesjoner har utvilsomt også tilført noe. Likevel er det slående hvor sterkt preget fra den sosialøkonomiske oppmarsjen fortsatt gjør seg gjeldende.

REFERANSER:

- Andresen, A.F. (2004): *Nytte, dannelse, vitenskap. Universitetet og økonomifaget i det nye Norge 1811-1840*, Unipub forlag, Oslo.
- Aukrust, Odd og Petter Jakob Bjerve, (1945): *Hva krigen kostet Norge*, Dreyers forlag, Oslo.
- Bergh, T. og T.J. Hanisch (1981): *Vitenskap og politikk. Linjer i norsk sosialøkonomi gjennom 150 år*, Aschehoug, Oslo.
- Bergh, T. og H. Pharo (red.) (1984): *Vekst og velstand. Norsk politisk historie 1945-1965*, Universitetsforlaget, Oslo.
- Beveridge, W.H. (1942): *Social Insurance and Allied Services*, HMSO, London.
- Beveridge, W.H. (1944): *Full Employment in a Free Society*, Macmillan: London.
- Bjerkholt, O. (1998a): «Ragnar Frisch and the Foundation of the Econometric Society and *Econometrica*» in S. Strøm (red.): *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century*, Cambridge University Press, New York, 26-57.
- Bjerkholt, O. (1998b): Interaction between model builders and policy makers in the Norwegian tradition, *Economic Modelling* 15, 317-339.
- Bjerkholt, O. (2000): *Kunnskapens krav*, Sosiale og økonomiske studier 103, Statistisk sentralbyrå, Oslo.
- Bjerkholt, O. (2005): Markets, models and planning: the Norwegian experience, Memorandum No 14/2005.

³⁸ Finansdepartementets maktposisjon ble i svært liten grad berørt i koalisjonsforhandlingene. Danmark har for eksempel både Finansministeriet, Økonomiministeriet og Skatteministeriet.

- Bjerkholt, O. (2007): Ragnar Frisch's Business Cycle Approach: The genesis of the propagation and impulse model, *The European Journal of the History of Economic Thought* 14, 449-486.
- Bjerkholt, O. og J. F. Qvigstad (2007): Introduction to Ragnar Frisch's 1933 pamphlet *Saving and Circulation*, *Rivista di Storia Economica* 23, 209-232.
- Bjerve, P. J. (1989): *Økonomisk planlegging og politikk*, Det Norske Samlaget, Oslo.
- Bjørnland, H.C. (2002): Konjunkturforskning i et historisk lys. Er konjunktursvingninger like reelle som før?, *Økonomisk forum* nr. 1, 2002, 30-40.
- Bourneuf, A. (1958): *Norway, The Planned Revival*, Cambridge MA: Harvard University Press.
- Statistisk sentralbyrå (1946): *Nasjonalinntekten i Norge 1935-1943, Realkapitalen 1939 og kapitalreduksjonen under krigen. Okkupasjonskostnadene*, NOS X. 102, Oslo.
- Finans- og tolldepartementet (1946): *Nasjonalregnskapet og nasjonalbudsjettet*, Særskilt vedlegg 11 til Statsbudsjettet 1945-46, Oslo.
- Finans- og tolldepartementet (1947): *Om nasjonalbudsjettet 1947*, St.meld. nr. 10, Oslo.
- Franks, Oliver (1947): *Central Planning and Control in War and Peace*, The London School of Economics, London.
- Frisch (1951): «Some Reminiscences on a Great Man», in S.E. Harris (ed.): *Schumpeter, Social Scientist*, Cambridge, MA: Harvard University, 8-10.
- Frisch, R. (1949): Price-wage-tax policies as instruments in maintaining optimal employment, Memorandum from the Institute of Economics of 28 March 1949, Oslo.
- Frisch, R. (1956): Main Features of the Oslo Median Model, Memorandum from the Institute of Economics 10 October 1956, Oslo.
- Frisch, R. (2007): Saving and Circulation, *Rivista di Storia Economica* 23, 233-248.
- Hanisch, T. J., E. Søylen og G. Ecklund (1999): *Norsk økonomisk politikk i det 20. århundre*, Høyskoleforlaget, Kristiansand S.
- Hayek, F. A. (1944): *The Road to Serfdom*, Routledge & Kegan Paul, London.
- Johansen, L., (1960): *A Multi-Sectoral Study of Economic Growth*, Contributions to Economic Analysis 21, North-Holland, Amsterdam.
- Keynes, J. M. (1936): *The General Theory of Employment, Interest and Money*, Macmillan.
- Keynes, J. M. (1940): *How to Pay for the War*, Macmillan, London.
- Klein, L. R. (1947): *The Keynesian Revolution*, Macmillan, New York.
- Klein, L. R. (1948): Planned Economy in Norway, *The American Economic Review* 38, 795-814.
- Lie, E. (1995): *Ambisjon og tradisjon. Finansdepartementet 1945-1965*, Oslo: Universitetsforlaget.
- Meade, James (1948): *Planning and the Price Mechanism*, Allen & Unwin: London.
- Munthe, P. (2004): *Christen Smith: Botaniker og økonom*.
- Munthe, P. (2005): «Adam Smiths norske ankerfeste» i Ø. Eitrheim og J.F. Qvigstad (red.): *Tilbakeblikk på norsk pengehistorie*, Norges Banks skriftserie, Nr. 37.
- Myrdal, Gunnar (1944): *Varning för fredsoptimism*, Stockholm: Bonniers.
- Samuelson, P.A. (1947): «The General Theory (3)» in S.E. Harris (red.): *The New Economics. Keynes' Influence on Theory and Public Policy*, New York: Alfred A. Knopf, 145-160.
- Vogt, J. (1947): *Pengeriklighet og rentepolitikk. De moderne synspunkter kontra de ortodokse*, Aschehoug, Oslo.

**Er du medlem av Samfunnsøkonomenes Forening,
vil vi gjerne ha din e-post adresse.**

Send på e-post til:

nina.risasen@samfunnsokonomene.no



VIDAR CHRISTIANSEN
Professor ved Økonomisk institutt, Universitetet i Oslo

AGNAR SANDMO
Professor i samfunnsøkonomi ved Norges Handelshøyskole

Skatter og skattepolitikk gjennom 100 år*

I løpet av hundre år har Norge gått fra et skattesystem der toll var hovedfinansieringskilden for et relativt beskjedent offentlig utgiftsnivå, til et høyt skattenivå som er basert på en rekke direkte og indirekte skatter. I løpet av hundreårsperioden har det også vært en kraftig vekst i overføringene, noe som stiller skjerpede krav til skattesystemet. Målene for skattepolitikken har forskjøvet seg fra en rekke spesifikke hensyn til mer allmenne effektivitets- og fordelingsmål – parallelt med og trolig påvirket av utviklingen av skatteteori og empirisk skatteforskning.

1 INNLEDNING

Skatter er et hovedinstrument i den økonomiske politikken som fortjener oppmerksomhet når en tar et overblikk over norsk økonomi og norsk økonomisk politikk ved et hundreårsjubileum. Skatter særpreges ved at de påvirker økonomien langs mange dimensjoner og via mange mekanismer. De er ikke bare sentrale i den kortsiktige makrostyringen, i den langsiktige allokering av ressurser mellom offentlig og privat sektor og i fordelingspolitikken. De påvirker også aktørenes tilpasning i markedene for arbeid, kapital og konsumgoder på måter som kan være tilsiktet, men også gjennom utilsiktede vridninger.

En særlig grunn til å være opptatt av skatt i Norge kunne være at Norge gjerne oppfattes som et høyskatteland. Selv om dette alt i alt er en rimelig beskrivelse, er ikke skattenivået eksepsjonelt høyt. Faktisk er det lavere enn for et par tiår siden. Målt som andel av bruttonasjonalproduktet er ikke skatteinntekten høyere enn i en rekke andre OECD-land og lavere enn i våre nordiske naboland med unntak av Island.

I det følgende skal vi se nærmere på noen utvalgte trekk ved den langsiktige utvikling av skattepolitikken i Norge og utformingen av noen sentrale skatter. Vi skal også diskutere viktige mål og hensyn i skattepolitikken og reflektere litt over forholdet mellom praktisk skattepolitikk og skattereformer på den ene side og utviklingen i skatteteori og skatteforskning på den annen side. Avslutningsvis skal vi gjøre oss noen tanker om framtidige hovedutfordringer i skattepolitikken.

2 SKATTESYSTEMET I ET HUNDREÅRSPEKTIV

Det lovmessige grunnlaget for beskatning av inntekt og formue i Norge er selv i dag Skatteloven av 1911. Forarbeidet til de opprinnelige skattelovene (for henholdsvis by og land) av 1911 var en utredning av skattelovkommisjonen nedsatt i 1899. Selv om loven(e) selvfølgelig har vært gjenstand for mange og store endringer i årenes løp, er det klart at når årstallet står fast, vitner det om at lovene var en milepæl i norsk skattehistorie for snart hundre år

* Forskningsassistent Åshild Auglænd Johnsen ved Økonomisk institutt, Universitetet i Oslo har vært svært behjelpelig med å finne fram relevant skatteinformasjon til bruk i denne artikkelen. Tidsskriftets konsulent har gitt oss mange nyttige innspill, både når det gjelder detaljer og de store linjer.

siden og altså omtrent på alder med «Samfunnsøkonome». Lovene innførte selvangivelsen, institusjonaliserte en rekke forhold av betydning for skattyter og skattevesen og fullførte det store skattereforarbeidet som var påbegynt med den tidligere skatteloven av 1882 som innførte direkte statskatt i Norge¹. Ifølge en av Venstres stortingsrepresentanter hadde folk over hele landet ventet på statskatten med lengsel!

Skattelovene så dagens lys i et ungt, fattig lavskattelend der 40 prosent av yrkesbefolkningen arbeidet i primærnæringene, og det fortsatt var innslag av naturalhusholdning. Likningen var i stor grad basert på skjønn. Skattekravet ble gjort kjent – mange steder gjennom kunngjøring på kirkebakken – og skatten ble gjerne betalt ved personlig fram møte. Toll sto for den dominerende skatteinntekten. På begynnelsen av 1900-tallet kom omtrent 70 prosent av de samlede skatteinntektene fra toll. For kommunene var skatt på inntekt og formue viktig ved siden av eiendomsskatt, som på landet var basert på matrikkelen – et offentlig register over alle grunneiendommer og deres taksering som grunnlag for utskrivning av skatt.

I løpet av få år skulle skattestrukturen bli fullstendig endret og ved slutten av første verdenskrig, og delvis som følge av den, utgjorde formues- og inntektsskatt tre fire-deler av statens skatteinntekter. Den videre utvikling er historien om økende skattenivå og et mer sammensatt skattesystem. Som det framgår av tabellen nedenfor, er den er også historien om hvordan offentlige pensjons- og sosiale ordninger har ført til at mye av skatteinntektene (bruttoskatten) tilbakeføres til befolkningen som overføringer slik at nettoskatten som går til offentlig forbruk og investering, i lange perioder har utgjort omtrent halvparten av bruttoskattenivået.

Skatt som prosentandel av bruttonasjonalprodukt (avrundet).

År	Brutto skatt	Netto skatt
1910	8	7
1930	14	11
1950	30	19
1970	41	24
1980	51	29
1990	47	21
2005	44	27

(SSB: Historisk statistikk og Statistisk årbok)

¹ Streng tatt kan en snakke om en gjeninnføring siden det eksisterte en direkte skatt til staten også i en periode tidlig på 1800-tallet. Faktisk hadde også kopskatt vært brukt allerede på midten av 1700-tallet for å finansiere innsatsen i sjuårskrigen.

3 MÅL OG HENSYN I SKATTEPOLITIKKEN

Hva er skattepolitikkenes mål, og hvilke hensyn er det som bør tillegges vekt ved dens utforming? I Musgraves (1959) klassiske fremstilling av offentlig økonomi forestiller han seg at den offentlige sektor kan deles inn i tre grener («branches») som har ansvaret for henholdsvis stabiliserings-, fordelings- og allokeringsspolitikk. Anvendt på skatt gir dette grunnlag for følgende klassifisering av målsettinger for skattepolitikken:

- 1) Stabilisering: Skattene skal finansiere offentlig virksomhet på en måte som i størst mulig grad er forenlig med full sysselsetting og stabilt prisnivå.
- 2) Fordeling: Fordelingen av skattebyrden mellom individer og familier skal være i overensstemmelse med aksepterte normer for sosial rettferdighet.
- 3) Allokering: Skattene bør utformes slik at de korrigerer for markedssvikt når det forekommer negative eksterne virkninger, og for øvrig slik at effektivitetstapet ved beskatningen blir minst mulig.

Det er lett å innse at disse målene og hensynene kan komme i konflikt med hverandre og at en derfor må foreta avveininger. Samtidig er det klart at denne klassifiseringen av mål er en akademisk konstruksjon som er basert på prinsipielle betraktninger omkring de velferdsøkonomiske konsekvensene av skatter, og at man ikke uten videre kan gå ut fra at en slik målformulering nødvendigvis svarer til politikernes måte å tenke på. Det finnes da også mange eksempler på skatter som fordelingsmessig favoriserer bestemte grupper i samfunnet, men som det ikke ville være lett å begrunne innenfor en slik målformulering.

- Høye tollsatser på bestemte varer som er til fordel for innenlandske produsenter.
- Gunstige regler for fondsavsetninger og avskrivninger som øker den privatøkonomiske lønnsomhet i bestemte næringer.
- Skattemessig favorisering av boliger som favoriserer personer med høy boligformue.
- Fradrag for kontingenter som er til gunst for medlemmene i bestemte organisasjoner som fagforeninger og bondelag.
- Skatteordninger som begunstiger bestemte spareformer, slik vi har hatt for bestemte typer banksparing og aksjesparing.

Likevel har den akademiske, velferdsinspirerte måten å tenke på utvilsomt hatt betydning for utformingen av den faktiske skattepolitikken. Men i et demokrati er det mange røster som skal høres, og økonomene har måttet forsone seg med at deres stemme bare har vært en av mange som har konkurrert om skattepolitikernes oppmerksomhet. Hvorvidt et skattepolitisk standpunkt får gjennomslag, avhenger heller ikke bare av rene skattepolitiske overveielser, men også av hvilke partier og grupper som får oppslutning om sine respektive synspunkter over hele spekteret av politiske saker.

Et hensyn som har spilt spesielt stor rolle i norsk skattepolitikk er det distriktspolitiske. Dette er et hensyn som kan sies å falle innenfor Musgraves ramme i den utstrekning politikken kan begrunnes i markedssvikt. På 70- og 80-tallet² var imidlertid skatteinsentivene innrettet med sikte på å favorisere investeringer snarere enn sysselsetting i distriktene, og mange økonomer argumenterte for at dette i beste fall var en ineffektiv og lite målrettet måte å fremme de primære distriktspolitiske målene for bosetting og sysselsetting på.

Når en skal vurdere i hvilken grad teoretiske synspunkter har hatt gjennomslag i skattedebatten, må en også holde klart for seg at hvilke skatter som har vært praktisk mulige, har endret seg drastisk på hundre år. Når toll i sin tid var den dominerende skattekilde, gjenspeilte nok det både proteksjonistiske målsettinger og at kostnadene ved oppkreving av toll trolig var langt lavere enn for de fleste andre skatter under de administrative ordninger som fantes. Moderne økonomer har en tendens til å tenke på effektivitetstapet ved beskatningen som ensbetydende med kostnadene ved prisvridninger. Men de administrative kostnadene må også regnes med, og i et langt historisk perspektiv er det liten tvil om at selve innkrevningskostnadene har spilt en viktig rolle for utformingen av skattesystemet.

Mange økonomer har i tidens løp påpekt at det effektivitetstap og de administrative kostnader som skattene påfører samfunnsøkonomien, vil kunne komme til å svekke økonomiens funksjonsmåte og hindre økonomisk vekst. Leif Johansen siterer den franske økonomen Paul Leroy-Beaulieu som i 1906 hevdet at et skattenivå høyere enn 12-13 prosent ville «uten tvil bremse veksten i rikdommen, true næringslivets og til og med borgernes frihet, og bebyrde dem med den sjikane og inkvisisjon som nød-

vendigvis må følge med så høye og innviklede skatter» (Johansen 1965, s. 3). Senere økonomer har stort sett vært mer forsiktige med empiriske anslag på grensene for skattenivået, blant annet ut fra den innsikt at skadevirkningene av skattene er avhengig av hvordan skattesystemet er utformet. For eksempel kan en tenke seg at et system med høye skattesatser (særlig marginalsatser) på et smalt grunnlag vil kunne ha sterkere negative effektivitetsvirkninger enn et system med lave satser på et bredt grunnlag. Dette viser at en vurdering av de negative effektivitetsvirkningene av beskatningen som bare bygger på størrelsen av selve skattenivået, har et svakt faglig grunnlag.

Hvordan skattene påvirker tilpasningen i økonomien, avhenger også av hvordan skatteinntektene brukes. Det er trolig at satsing på barnehager, annen omsorg og sosiale ordninger knyttet til deltakelse i arbeidslivet har hatt gunstig virkning på arbeidstilbudet og kan være én forklaring på at skattenivået i Skandinavia ikke har hatt de negative virkninger en kunne forvente fra et snevrere skattevridningsperspektiv. Likevel er det åpenbart at et stigende skattenivå, i alle fall med utgangspunkt i det nivået Norge og mange andre vestlige land befinner seg på i dag, vanskelig kan tenkes gjennomført uten at også marginalsattesatsene - på arbeids- og kapitalinntekt og på omsetningen av varer og tjenester - må øke.

4 SKATTETEORI OG SKATTEPOLITIKK

I hvilken grad har beskatningens utforming blitt påvirket av akademisk forskning og vitenskapelig innsikt? Dette er et interessant spørsmål som imidlertid ikke er lett å besvare på generelt grunnlag. Det er vanskelig å vite i hvilken grad tankegangen hos de politikere og byråkrater som i realiteten har bestemt skattesystemet, har vært påvirket av den akademiske undervisning og forskning på feltet. Vi kan nærme oss et svar ved å se på hvilken plass skatte-spørsmål har hatt i norsk samfunnsøkonomisk litteratur gjennom de siste hundre år.

Den tidligste systematiske fremstilling av dette spesialområdet på norsk var professor Oskar Jægers *Finanslære* (1930). I denne boken gir Jæger en grundig, historisk fundert beskrivelse av de ulike skatteformer som den norske offentlige sektor benytter seg av. Når det gjelder teori, har han en bred drøfting av de forskjellige perspektiver man kan anlegge på problemet med rettferdig beskatning, og

² Den sentrale distriktsskatteloven av 1969 ble opphevet fra og med 1991.

han har også en utførlig men rent verbal fremstilling av prinsippene for skatteoverveltning. Det en moderne leser i første rekke savner i Jægers fremstilling, er en diskusjon av virkningene av beskatningen på konsumenters og bedrifters insentiver og de samfunnsøkonomiske effektivitetsproblemer som skattetilpasningen skaper. Dette er ikke overraskende: Jæger skrev før moderne mikroøkonomisk teori var blitt et analyseverktøy i offentlig økonomi, og før fordelings- og effektivitetsvirkningene av skatter ble analysert med utgangspunkt i velferdsteoretiske betraktninger. Men mangelen på systematikk i analysen av skattenes samfunnsøkonomiske virkninger må etter hvert ha blitt følt som en svakhet ved fremstillingen blant økonomer som interesserte seg for skattespørsmål. I sin bok *Ny skattepolitikk* (1935) kritiserer Johan Vogt (senere professor i sosialøkonomi) Jægers fremstilling for at den ikke inneholder noen «analyse av forholdet mellom skatteformene og samfundets totale økonomiske struktur» (Vogt 1935, s. 5). Vogt makter heller ikke å gjøre det, men han angriper problemet prinsipielt ved å vise til to overordnede prinsipper som bør legges til grunn for en opprydning i «det nuværende beskatningsvirvar». Det ene er et felles system for inntektsskatt for hele landet, slik at man unngår de store ulikheter i skattesatser mellom kommuner og landsdeler, det andre er en mer effektiv og konsistent beskatning av kapitalinntekt.

Med hensyn til normativ teori for beskatningen fastslo Jæger (1930, s. 247) at «skattenes øiemed er at tilveiebringe de midler som de offentlige samfund trenger for at kunne realisere sine oppgaver, hvilke alle gaar ut paa at tilfredsstille samfundsmedlemmernes kollektive behov». Han refererer den tyske økonomen Adolph Wagners syn på skattene som et virkemiddel i fordelingspolitikken, men hevder at det ville være «prinsipielt uriktig at pålægge skatter som stat og kommune ikke tiltrænger, alene i den hensigt derved at frembringe en utjevning av den ulike økonomiske fordeling i samfundet». Dette prinsippet er etter hans mening likevel ikke til hinder for at de «rike og velhavende» skal underkastes en sterkere beskatning enn de «ubemidlede og fattige»; det som er uakseptabelt, er å kreve inn skatter som ikke har annet formål enn å støtte lavinnteksgruppene.

Det er et langt sprang fra Jægers *Finanslære* til Leif Johansens *Offentlig økonomikk* (1965), en bok som, spesielt gjennom den engelske oversettelsen, var med på å innlede den store moderniseringen av feltet offentlig økono-

mi som skjedde omkring 1970. I denne boken får den skatteinteresserte økonom både en oversikt over de viktigste skatteformene og en serie modeller for analyse av skattenes virkninger på økonomiske aktører. Men boken har også noen svakheter. For det første inneholder den ingen egentlig analyse verken av skatt og arbeidstilbud eller skatt og sparing - to emner som er av sentral betydning for skattenes virkninger på «samfundets totale økonomiske struktur». For det andre bærer avsnittet «Velferdsteoretisk synspunkt på valg av skatteformer» preg av å være skrevet før gjennombruddet for den moderne teori om optimal beskatning noen få år senere (Diamond og Mirrlees 1971). Johansen kommer for eksempel frem til at varebeskatningen som hovedregel bør være uniform (altså med samme prosentvise sats på alle varer). Han refererer regelen om at skattesatsen bør være lavere, jo mer prisenlastisk etterspørselen er, men sier at «de tradisjonelle bevis for regelen ... er etter min mening for partielle til å være helt tilfredsstillende» (s. 298). I dette hadde han selvsagt helt rett, og det var blant annet i klargjøringen av de generelle likevektsforutsetningene som lå bak regelen, at teorien om optimal beskatning kunne gi et konstruktivt bidrag til anvendt skatteanalyse.

Spørsmålet om hvordan inntektsbeskatningen bør utformes ut fra avveiningen mellom effektivitet og rettferdig fordeling, får liten oppmerksomhet i Johansens bok. Boken kom for tidlig til at han kunne få med seg Mirrlees' (1971) analyse av optimal inntektsbeskatning. Men det er interessant å merke seg at Johansen i likhet med Jæger refererer til Wagners syn på omfordelende skatter, selv om han i motsetning til Jæger ikke tar avstand fra det.

Leif Johansens bok var en viktig vekstimpuls for offentlig økonomi og skatteøkonomi i Norge. Mange lot seg inspirere til å satse på forskning på dette området, som fra 1970-årene av har vært et sentralt interessefelt for norske samfunnsøkonomer. Dette har vist seg i form av tallrike bidrag til norske og internasjonale vitenskapelige tidsskrifter, men også i mer praktisk orienterte innspill til norsk skattedebatt. Akademiske økonomer i Norge har tradisjonelt hatt nær kontakt med de politiske myndigheter og har bidratt til politikkenes utforming ved å være medlem av offentlige skattekommisjoner eller ved å skrive ekspertutredninger for dem. Når en ser på samspillet mellom forskningsmiljøet og de politiske myndigheter, kan det selvsagt være vanskelig å avgjøre i hvilken retning påvirkningene har gått. Et interessant eksempel er miljø-

skatter. «Grønne skatter» er en idé som har vært med på den grønne bølgen som - med noe varierende styrke - har skylt over samfunnet de siste 3-4 tiår. Økonomer som følger med i samfunnsutviklingen, vil naturlig la seg inspirere til teoretisk og empirisk forskning innenfor en problemkrets som åpenbart er av stigende betydning. Men man kan heller ikke se bort fra at økonomenes forskningsengasjement har påvirket beslutningstakerne i den offentlige sektor. Årsakspilene har sannsynligvis pekt i begge retninger.

De siste par tiårs skattereformer har inneholdt vesentlige elementer som har vært i god overensstemmelse med den nye innsikt og bevisstgjøring om samfunnsøkonomiske avveininger som teoretisk og empirisk skatteanalyse har bidratt med. Reformen i bedrifts- og kapitalbeskatningen – ofte karakterisert med stikkordene bredere skattegrunnlag, lavere skattesatser og større nøytralitet – har harmonert godt med teoretisk funderte argumenter for effektivitet i produksjonen og økende kunnskaper om de skattevridninger som eksisterte i utgangspunktet. Ønskeligheten av å utnytte potensialet for grunnrentebeskatning, for eksempel i kraftverks- og petroleumsbeskatningen, er et annet eksempel. Uansett hva den reelle påvirkningen har vært, er det lett å observere hvordan skatteteoretisk tankegang har satt farge på offentlige dokumenter, og hvordan ord som «skattekiller», «vridninger», «effektivitetstap», «elastisiteter» og andre begreper fra den samfunnsøkonomiske skattelitteratur har gjort sitt inntog så vel i embetsverksterminologi som i den politiske skattedebatten, riktignok med noe varierende forståelse.

Et viktig spørsmål er hvorfor skattesystemet på områder som bedrifts- og kapitalbeskatning er blitt utformet i god overensstemmelse med økonomisk teori, mens dette på andre områder ikke er tilfellet. For eksempel har alle offentlige økonomiske utredninger de siste tiårene anbefalt sterkere beskatning av boliger (inkludert fritidsboliger), mens politikken har gått i motsatt retning. Vi har ingen god teoretisk forklaring på dette, men i utgangspunktet er det rimelig å tenke seg at det ikke er nok å vinne politikernes forståelse for faglige råd. Politikerne må også ha tilstrekkelig aksept for reformer blant velgerne (noe som i våre dager også forutsetter støtte i media). Flertallet av velgere har trolig et mindre personlig forhold til enkelte deler av skattesystemet enn til andre. Det er for

eksempel nærliggende å gjette på at de fleste velgere ikke er særlig opptatt av hvordan selskapsbeskatningen utformes. Det kan tale for at på slike områder vil faglige råd veie relativt tungt i politikernes vurderinger. Boligbeskatningen er derimot en sak som angår det store flertallet av velgere. For å nærme seg en forståelse for hvorfor flertallet også misliker boligbeskatning, må vi også se på hva som særpreger denne skatteformen. Ett forhold er at avkastningen av bolig kommer i form av en naturalt ytelse - bolig tjenester - som av mange ikke oppfattes som en avkastning på linje med en pengeinntekt. Et annet forhold er at økt boligsjatt må antas å bli kapitalisert i form av lavere eiendomsverdier. Dermed blir den i stor grad en skatt på nåværende eiere, og disse vil utgjøre en mer betydningsfull velgergruppe enn de framtidige nye boligkjøpere. Et tredje moment er at media er tilbøyelige til å fremheve enkelttilfeller der personer med lav pengeinntekt kan få likviditetsproblemer på grunn av økt boligsjatt - selv om mange økonomer vil si at dette er et problem som det er relativt lett å løse³.

Et interessant eksempel på samspillet mellom forskning og politikk finner vi i det såkalte Skatteforskningsprogrammet, administrert av Norges forskningsråd og finansiert av Finansdepartementet. Dette programmet, som nå har eksistert i 20 år, bevilger penger til prosjekter i de sentrale miljøene for skatteforskning, og gjennom en årlig konferanse, Skatteforum, bringer det forskere og departementsfolk sammen til faglige diskusjoner og debatt. Gjennom invitasjoner av fremstående utenlandske skatteøkonomer, ofte personer som er engasjert i arbeidet med skatteutredninger og -reformer i sine hjemland, er det også med på å sette norsk skatteforskning og skattedebatt inn i et internasjonalt perspektiv. Mange av de utenlandske foredragsholderne på Skatteforum har gitt uttrykk for at de er imponert over den nære kontakten som vi i Norge har etablert mellom de akademiske miljøene og Finansdepartementet på skatteforskningens område.

5 UTVALGTE SKATTEEMNER

5.1 Indirekte skatter

Det er vanlig å dele indirekte skatter på forbruk i generell forbruksavgift, som utliknes med samme sats på de fleste forbrugsgoder, og særavgifter, som legges med ulik sats på spesifiserte varer og tjenester som for eksempel bensin

³ En kan imidlertid spørre seg hvor overbevisende disse økonomisk-politiske forklaringene er når vi observerer at det finnes sammenlignbare land som har en vesentlig høyere boligbeskatning enn Norge, på tross av at de samme forklaringsmomentene burde gjøre seg gjeldende der.

eller sjokolade. Dette er et hensiktsmessig skille selv om helt generelle forbrukskatter med én felles sats knapt finnes – det er alltid begrensninger, unntak og differensiering. Toll har fellestrekk med de skattene vi gjerne omtaler som indirekte skatter og kunne for så vidt tas med blant indirekte skatter, men la oss likevel betrakte toll for seg. Selv med denne avgrensningen var indirekte skatt en tung inntektskilde for staten allerede ved inngangen til 1900-tallet. Den gang besto indirekte skatter nesten bare av alkoholavgift, som var blitt innført allerede i 1816 – da også som en skatt på brennevinapparater.

Generell skatt på forbruk ble først innført i 1935 som en alminnelig omsetningsavgift – i første omgang på én prosent. Fra 1970 ble den alminnelige omsetningsavgiften erstattet av merverdiavgift (moms). En viktig grunn til denne omleggingen var å legge til rette for at Norge skulle kunne bli medlem av det Europeiske økonomiske fellesskap – EEC som det het den gangen – hvor generell forbrukskatt var basert på merverdiavgiftssystemet. Som kjent stemte flertallet av nordmenn nei til medlemskap ved folkeavstemningen i 1972, men merverdiavgiften besto, og er også blitt innført i mange andre land utenfor EU. Merverdiavgiften oppkreves på alle ledd i omsetningen og ved import, men den avgiftspliktige har fradragrett for inngående avgift med tanke på at det er den endelige forbruker som skal betale avgiften. Som det framgår av navnet på avgiften, er det den merverdien som skapes på hvert ledd, som beskattes.

Satsen for omsetningsavgiften og senere merverdiavgiften er blitt forhøyet mange ganger. Da merverdiavgiften ble innført, ble satsen etter betydelig politisk strid satt til 20%. I dag er den generelle avgiftssatsen 25% – et nivå vi deler med våre skandinaviske naboer. Merverdiavgiften er i dag den mest innbringende enkeltskatten i Norge og sørger for henimot 20% av skatteinntekten, hvilket er på nivå med merverdiavgiftens bidrag til det samlede skatteproveny i verden.

Når en skal beskrive et faktisk merverdiavgiftssystem, er det flere forhold det er vesentlig å avklare. Første spørsmål er hvilke deler av forbruket som skal omfattes. I dette hen-seende er det interessant å merke seg at den norske moms-en i mange år skilte seg ut fra moms-en i EU-landene ved at den primært var en vareskatt og ikke en skatt på tjenester. Tjenester ble beskattet i den utstrekning de ble uttrykkelig nevnt i loven, mens i EU ble tjenester beskattet så

sant det ikke var spesifisert unntak i loven. Først i 2001 ble avgiftsplikten gjort generell også for tjenester. Det er tre måter en vare (eller tjeneste) kan forskjellsbehandles på innenfor momssystemet. Den kan gjøres til gjenstand for nullsats (avgiftsfritak med fradragrett), den kan holdes utenfor avgiftsområdet (avgiftsfritak uten fradragrett), eller en kan anvende en avvikende avgiftssats. Ved nullsats får de avgiftspliktige fullt fradrag for inngående avgift, men det kreves ikke opp avgift ved videresalg. Dette gjelder ved eksport siden avgiften skal være en avgift på norske forbrukere. Andre eksempler er bøker, tidsskrifter og aviser. Ved fritak uten avgiftsfritak får den avgiftspliktige ikke fradrag for inngående avgift, men krever ikke opp avgift ved videresalg. Internasjonalt er det vanlig at det meste av forbruket beskattes med en felles sats, men at deler av forbruket beskattes med redusert eller forhøyet sats. Avgiften er altså ikke helt generell, men er differensiert på forskjellig vis.

I Norge anvendes nå flere satser for merverdiavgiften. Mens det sjelden er alvorlige angrep på selve momssystemet, og det knapt finnes politikere som prioriterer å senke skattene gjennom generell momsreduksjon, er det delte oppfatninger om differensiering. Den viktigste reduserte satsen er den som gjelder for på matvarer på 14% (fra 2008). Redusert sats ble innført i 2001 og da satt til 12%. Saken var blitt utredet av en ekspertgruppe (NOU 1993:8) som hadde en rekke innvendinger mot en slik differensiering, men politisk ble det flertall for reformen. I den politiske debatten var det fordelingshensyn og særlig hensynet til barnefamiliene som oftest ble nevnt, men også grensehandel var et argument som forekom.

Politisk sett har utviklingen av de generelle forbruksavgiftene i hovedsak vært styrt av fiskale hensyn – altså ønsket om en solid inntektskilde for staten. Historien om særavgiftene er mer sammensatt. Fra å være nesten enerådende rundt 1900 fikk alkoholavgiften i løpet av de neste tiårene følge av en rekke nye særavgifter. Først i rekken var tobakksavgiften. Så i 1917 ble det vedtatt en lov om skatt på luksusvarer med en rekke utvidelser av avgiftsgrunnlaget på 30- og 40-tallet. Selv de første etterkrigsgenerasjonene vil huske luksusavgift som et begrep i skattepolitikken. Det kom avgifter på motorvogner og lystfartøyer, bensin, kullsyreholdige drikkevarer, sjokolade og sukkervarer, platina-, gull- og sølvvarer, diverse varer av silke og skinn, parfyme og kosmetikk, fyrstikker og elektrisk kraft. Selv om provenyhensynet nesten alltid er viktig ved utfor-

ming av skatter, framgår det av særavgiftenes historie at ønsket om å begrense skadelig forbruk og det fordelingsmessige ønsket om å beskatte luksusforbruk har spilt en viktig rolle. Parallelt med skattlegging av luksusgoder ble mange nødvendighetsvarer subsidiert, særlig gjaldt det melkeprodukter og brødvarer. Allerede før krigen var subsidier en betydelig utgiftspost for staten og i de først etterkrigsårene steg subsidieutgiftene kraftig (til 42% i 1949). I tillegg til å spille en rolle i fordelingspolitikken, ble også subsidiene brukt i forsøk på å dempe prisstigningen, for eksempel under Korea-krigen, og begrense lønnskрав utløst av stigning i konsumprisindeksen. Utover på 50- og 60-tallet ble mange av luksusavgiftene og subsidiene opphevet, og begrepet luksusavgift forsvant fra den gjengse skattediskusjonen⁴.

Et viktig politisk spørsmål knyttet til særavgifter er om de skal bidra til det generelle skatteprovenyet eller øremerkes bestemte formål. Både på 30-tallet og de første tiårene etter krigen spilte øremerking en stor rolle. Bensinavgiften var øremerket veiformål. Elektrisitetsavgiften var øremerket utbygging av elektrisitetsforsyningen. Etter hvert har det samfunnsøkonomiske synspunktet fått gjennomslag at skatt bør kreves inn på den mest effektive måten, og inntektene brukes på den måten som gir størst nytte uavhengig av forholdet mellom sektorspesifikke inntekter og utgifter.

Fra 1970-tallet har drøfting av særavgifter i økende grad kommet til å dreie seg om eksternaliteter og miljøvirkninger spesielt, og «forurenseren skal betale» og «grønne skatter» er blitt sentrale begreper. En kan hevde at dette ikke er prinsipielt nytt, men at en forestilling om eksterne virkninger allerede har ligget bak den gamle alkoholavgiften. Imidlertid er det nytt at en mer allment og systematisk tenker gjennom hvor det oppstår eksterne virkninger, og hvor avgifter er egnet til å internalisere disse. Enda nyere er det at det er blitt relativt bred aksept for at miljøavgifter er et egnet virkemiddel. Det kan nesten være vanskelig å huske hvor sterk opposisjon det var mot idéen om miljøavgifter på 70-tallet blant mange politikere, journalister og folk flest, men også blant akademikere med bakgrunn fra jus og andre samfunnsfag, og ikke minst miljøvernere som ville ha forbud, reguleringer og holdningsendringer. Grunnlaget for motstanden var dels moralsk, at vi

burde ta individuelt ansvar for problemene, og dels at avgiftstiltak var for puslete, åpnet for avlat eller virket urettferdig. Alle elementer gjenfinnes riktignok stadig i debatten, men grunnholdningen er likevel blitt en annen.

På 90-tallet fikk oppslutningen om miljøavgifter eller Pigou-skatter mer generelt økt oppslutning basert på den innsikt at andre skatter typisk hadde uheldige effektivitetsvirkninger. De virket vridende. Ved å erstatte andre skatter (inntektsskatt, arbeidsgiveravgift, osv.) med grønne skatter ville en redusere vridningene og redusere skatten på arbeid med tilhørende gunstige sysselsettingseffekter. En ville få en dobbel gevinst («double dividend») av slike skattereformer. I Norge ble det satt ned en «Grønn skattekommisjon» som skulle utrede miljøavgifter med klare forventninger om realisering av den doble gevinsten. (NOU 1996). Den teoretiske litteraturen på området har imidlertid vist at ekstragevinsten bare kan realiseres under relativt spesielle forutsetninger, slik at hovedregelen for beskatning på dette området bør være at miljøavgifter bør innføres fordi de er gode for miljøet⁵.

5.2 Inntektsskatt

Skattelovene av 1882 la til grunn at personlige skattytere og næringsvirksomhet skulle inntektsbeskattes. Skatteloven av 1911 presiserte inntektsbegrepet til å omfatte «fordel vunnet ved eiendom, kapital, arbeid eller virksomhet» og slo fast prinsippet om fradragsrett for «utgifter til inntekts ervervelse, sikrelse og vedlikeholdelse». Inntektsskatten skulle altså omfatte både skatt på arbeids- og kapitalinntekt. De nye skattelovene innførte samtidig progressiv inntektsskatt basert på evneprinsippet, og det var den samlede inntekt som var gjenstand for progressiv beskatning. Det var dessuten omfattende ordninger for å begrense skattebyrden på grunnlag av forsørgelsesbyrde. Vi kan merke oss at dette var i en tid da barnetrygden ennå ikke var innført. Det skjedde i 1946.

Fordelingen mellom selskapsskatt og personlig skatt har variert over tid. I 1921 ble det vedtatt at både selskaper og aksjonærer skulle beskattes (dobbelbeskatning) med relativt lave skattesatser på selskaper (seks prosent på overskudd pluss 7 prosent på tilbakeholdte overskudd, såkalt fondsskatt). Under og etter andre verdenskrig ble mer av

⁴ Det kan være grunn til å tro at forskjellene i forbruksmønstre i tidligere tider gjorde denne type vareskatter og subsidier til et mer effektivt virkemiddel i fordelingspolitikken da enn nå. Samtidig har økt innsikt i overveltningsvirkninger av avgifter og subsidier avslørt at virkningene ikke alltid er så entydige.

⁵ For nærmere drøfting av dette spørsmålet og andre sider ved miljøavgifter se for eksempel Sandmo (2000).

beskatningen flyttet til selskap med en overskuddsskatt på 50% fra 1950 – et nivå som holdt seg til skattereformen i 1992.

Selv om øremerking av avgifter til sosiale ordninger har en lang historie, innebar likevel innføringen av folketrygden og folketrygdavgiften i 1967 et tidsskille. Folketrygdavgiften skulle finansiere ikke bare syketrygd, men også alderspensjon. Dette var en avgift på lønnsinntekt, som dels betales av lønnstaker og dels av arbeidsgiver, og på selvstendiges næringsinntekt. I prinsippet skulle dette være skatt på arbeidsinntekt, og dermed kom det første skillet mellom forskjellige inntektstyper i skattesystemet.

Selv med regjeringer av varierende partifarger etter at den lange perioden med sammenhengende Arbeiderparti-regjering ble brutt i 1965, var skattesystemet svært progressivt på 60- og 70-tallet og de høyeste marginals kattene i 1980 gikk opp i ca 75% for lønnsinntekt og ca 70% for kapitalinntekt (Røyne 1983).

En følge av de høye marginals kattene var at fradrag i skattbar inntekt hadde stor effekt. Ikke minst opplevde alle låntakere at det var stor forskjell mellom renteutgifter før og etter skatt. På slutten av 70-tallet oppsto det en betydelig debatt om fradragsretten for gjeldsrenter. Var det rimelig at de som lånefinansierte kjøp av boliger, hytter og varige konsumgoder, skulle nyte godt av så betydelige skatteeffekter av rentefradraget? Særlig etter at kredittmarkedet var liberalisert, var det bekymring for omfanget av låneopptak under et slikt skatteregime. Det ble også stadig klarere dokumentert at høyinntektsgrupper hadde store fradrag og derfor ikke ble så hardt rammet av de høye marginals kattene. Innsikten ble gjerne oppsummert ved å si at den reelle progressiviteten var langt mindre enn den formelle.

Spørsmålet om ønskeligheten av å opprettholde rentefradraget kom til å initiere en utredning av inntektsskatten der etter hvert også det omfattende system av skattefrie fondsavsetninger og skattekreditter i næringslivet kom i søkelyset. Dette skulle vise seg å bli innledningen på en tjuefemårsperiode med en serie reformer som har hatt som rød tråd omlegging av kapital- og bedriftsbeskatningen med stor betydning både for den personlige beskatningen og næringsbeskatningen. Tre store offentlige utredninger

har vært milepæler i dette arbeidet: Skattekommisjonen (NOU 1984), Aarbakke-utvalget (NOU 1989) og Skaug-utvalget (NOU 2003).

Skattekommisjonen satte punktum for mange års diskusjon om rentefradraget ved at stemningen dreide i retning av å dempe de høye marginals kattene framfor å begrense fradragsretten. Spesielt ved å forskyve mer skatt til trygdeavgifter og arbeidsgiveravgift, som bare ble lagt på arbeidsinntekt, dempet en marginals katten på kapitalinntekt og dermed effekten av rentefradraget. Dette ble egentlig første skritt mot full differensiering av skatt på arbeids- og kapitalinntekt (den todelte eller duale inntektsskatten) som ble innført i 1992 på grunnlag av Aarbakke-utvalgets utredning. Systemet innebar proporsjonal skatt på kapitalinntekt, med en konstant skattesats på 28 prosent, og progressiv skatt på arbeidsinntekt⁶.

Differensiering krevde at en måtte splitte all inntekt i arbeids- eller kapitalinntekt. Spesielt krevde det at en innførte en ordning for deling av inntekten til selvstendig næringsdrivende og aktive eiere i bedrifter med inntekt fra både arbeid og kapital uten at kildene kan identifiseres slik som for en lønnstaker eller ren kapitalist. Delingsmodellen så dagens lys. Den skulle gjelde næringsvirksomhet der minst to tredeler av eierne var aktive utover en viss arbeidsinnsats. Kapitalinntekten ble grunnleggende sett bestemt ved å anta en viss kapitalavkastningsrate og anvende denne på kapitalen i foretaket. Arbeidsinntekten ble så bestemt residualt. Dette hovedprinsippet ble imidlertid supplert med en del tilleggsgregler som for eksempel et lønnsfradrag for aktive eiere med ansatte før beregning av eiers arbeidsinntekt, og kompleksiteten i modellen økte over tid.

Selv om mange sikkert først og fremst forbinder skattereformen av 1992 med delingsmodellen, var reformen langt mer vidtfavnende og sterkt forankret i overordnede økonomiske prinsipper. Formålet var å oppnå moderat beskatning av kapitalinntekt kombinert med nøytralitet i meget vid forstand samtidig som en opprettholdt den fordelingspolitiske rollen til en progressiv skatt på arbeidsinntekt. Idealet var å fjerne alle skattefordeler til bestemte typer investeringer, organisasjonsformer og finansieringskilder. Kutt i marginals katter ble kombinert med bredere skattegrunnlag og eliminering av muligheter for avset-

⁶ De ligningsmessige begrepene er 'alminnelig inntekt', som omfatter både kapital- og arbeidsinntekt og beskattes med 28%, og 'personinntekt', som ikke omfatter kapitalinntekt, og som i tillegg beskattes progressivt.

ninger som ga nærmest evigvarende skattekreditt og bidro til innelåsning av kapital. Avskrivningsregler ble i større grad harmonisert med faktisk kapitalslit. Kapitalen skulle allokere etter sann økonomisk avkastning uten skattemessige vridninger. All kapitalavkastning skulle beskattes én gang med uniform skattesats, også anvendt på negativ kapitalinntekt som gjeldsrenter. For å unngå diskriminering av aksjeselskaper skulle profitt beskattes én gang enten den tilfalt aksjonærene som utbytte eller kapitalgevinst. Det skulle ikke være dobbeltbeskatning av aksjeutbytte. Kapitalgevinster skulle ikke beskattes i den utstrekning de skyldtes tilbakeholdte overskudd som allerede var skattlagt på selskapets hånd. For å oppnå dette skulle aksjeverdier justeres etter den såkalte RISK-metoden.

Utgangspunktet for den ambisiøse reformen var en situasjon der visse typer av investeringer ble skattefavorisert, og der det var klare skatteincentiver til å lånefinansiere samfunnsøkonomisk ulønnsomme prosjekter. I flere henseender framsto reformen som vellykket. Studier basert på numeriske generelle likevektsmodeller antyder en effektivitetsgevinst av mer ensartet kapitalbeskatning på 0,75 prosent målt i ekvivalent økning i privat forbruk. Reformen framsto som omfattende, konsistent og prinsipielt velfundert og ble av mange oppfattet som århundrets skattereform med gode utsikter til et langt liv. Vi må nok i dag konkludere med at optimismen var overdreven i lys av at en ny skattekomité (Skaugeutvalget) ble oppnevnt og leverte sin utredning bare 11 år etter reformen i 1992.

Det viste seg at delingsmodellen var en akilleshæl i systemet. Den store forskjellen i marginalsatt på kapital- og arbeidsinntekt, som ble økt etter reformen, gjorde det svært lønnsomt å omdanne arbeidsinntekt til kapitalinntekt. Passive eiere ble invitert inn i selskapene for å bringe andelen aktive eiere under to tredeler og unngå deling. Mellom 1992 og 2000 falt andelen selskaper som var gjenstand for deling fra 55 til 32 prosent.

Reformene i perioden 2004-2006 på grunnlag av Skaugeutredningen opphevet den gamle delingsmodellen og RISK-ordningen og innførte aksjonærmodellen. Hovedtanken er at en risikofri normalavkastning på kapital skal beskattes med lav sats, 28 % som før, mens overnormal avkastning beskattes med en høyere sats som ligger nær marginalsakten på arbeidsinntekt og dermed fjerner insentivene til å omdanne inntekt fra arbeids- til kapitalinntekt. Aksjonærskatten betales på dividende og realiser

kapitalgevinst, fratrukket et skjermingsfradrag som skal skjerme normalavkastning fra aksjonærskatten. Grunnlaget for skjermingsfradraget er anskaffelsesverdien på aksjene tillagt den del av skjermingsfradraget som ikke utnyttes i et gitt år ved at dividende og realisering er mindre enn skjermingsfradraget. Det kan vises at aksjonærmodellen har gode nøytralitetssegenskaper når det gjelder investeringsallokering, valg av finansieringsform og tidspunkt for realisering. En lignende modell er innført for enmannsforetak. Nettoinntekten fra næringsvirksomheten (utenom rent finansielle inntekter) beskattes som personinntekt i den utstrekning den overstiger en avkastning svarende til skjermingsrenten.

Parallelt med reformene i den generelle bedrifts- og kapitalbeskatningen har skatteinntektene fra petroleumssektoren økt i takt med utbyggingen av sektoren og utgjør nå ca 40% av total skatteinntekt. Inntekten fra petroleumssektoren er ved siden av vanlig overskuddsskatt gjenstand for en særskatt på 50%. Dette er sammen med 30% skatt på grunnrenteinntekt i kraftverkssektoren de tyngste eksemplene på grunnrenteskatt i Norge.

6 SKATT I INTERNASJONAL SAMMENHENG.

Bortsett fra at utformingen av skattepolitikken kan bli påvirket av internasjonale impulser og trender, kan internasjonale forhold være med å bestemme den nasjonale skattepolitikken på to måter. Den ene er at internasjonale avtaler direkte kan legge føringer på bruken av visse skatter. Den andre er at internasjonal mobilitet er avgjørende for hvordan skattene påvirker den økonomiske tilpasningen, som i sin tur er viktig for hvordan skattene bør utformes. Begge forhold har fått økt betydning over tid. De er nokså nye når det gjelder å påvirke skattepolitikken, og vitner om at vi lever i en helt annen verden enn den skattelovkommisjonen av 1899 befant seg i.

De første følger for skattepolitikken av internasjonale avtaler var formodentlig utviklingen av større internasjonal frihandel som førte til omfattende nedbygging av handelshindringer og langt på vei fjernet toll som offentlig inntektskilde både i Norge og andre industrialiserte land. Ellers er det først og fremst gjennom EFTA og EØS at norsk skattepolitikk kan bli berørt av internasjonale avtaler, om enn på avgrensede områder. Selv innenfor EU føres felles skattepolitikk i meget beskjeden utstrekning. Implikasjonene av EU-samarbeidet for skattepolitikken

kommer vel så mye fra de overordnede krav til fri mobilitet, fravær av konkurransevridning og ikke-diskriminering mellom skattesubjekter hjemmehørende i ulike medlemsland som fra politiske skattebeslutninger. En følge er at EU-domstolens tolkninger av de overordnede prinsipper legger føringer på skattepolitikken. Det har vært flere store skattesaker for EU-domstolen. Norge berøres på tilsvarende måte i den utstrekning denne saken tas opp av EFTA-domstolen eller EFTAs overvåkningsorgan ESA. Det mest kjente tilfellet er antakelig striden om den geografisk differensierte arbeidsgiveravgiften som ledd i norsk distriktpolitikk. På dette området fikk Norge en dom mot seg i EFTA-domstolen på slutten av nittitallet. Etter en viss omlegging levde ordningen likevel videre noen år, men ble startet utfaset fra 2004. Etter innføring av nytt regelverk i EU/EØS ble ordningen gjeninnført i 2007 som virkemiddel for å hindre avfolkning, men i et mindre geografisk område enn tidligere og basert på arbeidsplassens lokalisering istedenfor bosted.

En kjent EU-sak er Manninen-saken. Finland hadde fra 1990 et system for beskatning av selskaper og aksjonærer som lignet det norske systemet. Skatt på overskudd betalt av innenlandske selskaper kom til fradrag i skatteplikten på aksjonærens hånd (i Norge kalt godtgjøringsmetoden), slik at med samme skattesats for selskap og aksjonær ble det ingen skatt på utdelt utbytte. Derimot ble det ikke gitt fradrag for selskapsskatt ved utbetaling av utbytte fra utenlandske selskaper. Dette var bakgrunnen for at den finske statsborgeren Petri Manninen som aksjonær i et svensk selskap gikk til sak mot den finske staten og vant. Saken var medvirkende til retningen på den finske skattereformen i 2005 og var også en grunn til at godtgjøringsmetoden ble fjernet gjennom den norske reformen på samme tid.

Uavhengig av juridiske forpliktelser er det klart at internasjonal mobilitet er et hensyn ved utformingen av skatten. Det er ganske nytt at slike forhold er sentrale i drøfting av skattepolitikk. Så sent som i 1989 var det ikke et sentralt tema i Aarbakke-utvalgets utredning (NOU1989:14). Det var det heller ikke i lærebøker i offentlig økonomi fra 80-tallet. I dag er det opplagt at den økte kapitalmobiliteten over landegrensene vil bli tillagt stor vekt ved vurdering av skattesatsen på kapital og vil være et argument mot en vesentlig økning av satsen på 28 prosent. En annen side ved diskusjonen er spørsmålet om særlig mobil kapital bør skattefavouriseres slik det ofte argumenteres for fra

rederinæringen. (Rederibeskatningen ble utredet i NOU 2006:4). Ved siden av kapitalmobilitet er det grensehandel som har fått størst oppmerksomhet av internasjonale sider ved skattepolitikken. Dette har ledet til spørsmål om skatten bør reduseres på høyt beskattede varer som ofte kjøpes ved grensehandel. (Grensehandelen ble utredet i NOU 2003:17). Det skjedde en viss reduksjon av alkoholavgiftene tidlig på 2000-tallet, og grensehandelen var ett av argumentene som ble brukt for redusert matmoms, men ellers ser det ut til at forekomsten av grensehandel har hatt mindre påvirkning på den konkrete skatteutformingen enn i våre nordiske naboland, og kanskje med god grunn. I beslektet sammenheng kan vi notere oss at mens EU opphevet duty-free-handel mellom medlemslandene i 1999, har Norge valgt å beholde denne ordningen.

7 FRAMTIDIGE UTFORDRINGER

Det er ikke til å undres over at skattesystemet endrer seg over tid. Det samfunn som skattene skal fungere i, er hele tiden i forandring, for eksempel gjennom økonomisk vekst, endringer i nærings- og befolkningsstruktur og økt mobilitet, både nasjonalt og internasjonalt. Verken medianvelgeren eller de forhold han/hun lever under, ligger fast. I løpet av den hundreårsperioden som nå ligger bak oss, har det også foregått vesentlige endringer av den tilgjengelige beskatningsteknologien. Regnskapsstandarder, person- og firmaregistre og ny datateknologi har både senket innkrevningskostnadene og muliggjort mer sofistikerte skattesystemer. En annen viktig strukturendring er at det ved periodens begynnelse var store grupper av befolkningen som ikke hadde tilstrekkelig skolering til å forholde seg til den type selvangivelse som vi i dag tar som en selvsagt komponent i skattesystemet.

Er det en klar lærdom vi kan trekke av skattheistorien, så er det at en aldri når fram til det endelige skattesystemet. Foruten at skattesystemet må tilpasses ettersom verden forandrer seg, er det mye som taler for at et skattesystem er utsatt for slitasje over tid etter hvert som svakheter avdekkes og tilpasningene til systemet og utnyttelsen av huller og svakheter øker. Det vi også kan lære, er at tidspunkt, retning og omfang av reformer avhenger av politiske stemninger og forutsetninger for politiske kompromisser som er vanskelige å forutse. Vi skal derfor avholde oss fra å forsøke å spå hva som vil bli de neste generasjoner skattereformer. Vi skal nøye oss med å gjøre oss noen tanker om muligheter og hovedutfordringer i årene som ligger foran oss.

Er det tenkelig at vi kan få et helt nytt skattesystem i ikke fjern framtid? Vi finner det vanskelig å tenke oss at det kan komme noe helt nytt uten at tanken har modnet, og da synes egentlig den eneste seriøse kandidaten til en fundamental reform å være innføring av utgiftsskatt, som er en gammel idé som synes å bli relansert med visse mellomrom. Utgiftsskatt er kort sagt direkte skatt på forbruk, altså inntekt minus sparing (og dermed tillagt låneopptak). Det var betydelig støtte til slik skatt på 70-tallet og begynnelsen av 80-tallet blant økonomer og enkelte skattejurister i flere land. Fremst i rekken sto Meade-komiteén som vurderte reformer i det britiske skattesystemet (Meade Committee 1978)⁷. I år benyttes 30-årsjubiléet for denne utredningen til å legge fram en ny stor utredning i Storbritannia med tittelen *The Mirrlees Review* – som navnet forteller, ledet av en annen britisk nobelprisvinner. Det ser ikke ut til at denne utredningen vil omfavne utgiftsskatten. For det første er det skepsis til å satse på en så såpass annerledes skatt som en så godt som ikke har praktisk erfaring med⁸. Spesielt, kan det være vanskelig for enkeltland å skifte til utgiftsskatt i en verden der andre land ikke gjør det. For det andre er det kommet innvendinger basert på nyere teori og empiri for optimal beskatning. For det tredje kan en nærme seg utgiftsskatt også gjennom merverdiavgiften, som i mange henseender virker som en utgiftsskatt selv om den er utformet som en indirekte skatt.

Det kan neppe være tvil om at en hovedutfordring i årene som kommer, vil være knyttet til internasjonal mobilitet og annen form for internasjonalisering som at multinasjonale selskaper kan få ytterligere betydning. Det er særlig kapital- og foretaksmobilitet som vekker bekymring. Arbeidskraft betraktes som mindre mobil. Det kan endre seg, men viktigere er at en ikke kan flytte fra høye skatter uten samtidig å gå glipp av det offentlige konsum som skattene gir grunnlag for. Ideelt sett skulle heller ikke personer kunne unngå skatt ved å flytte kapital under residensprinsippet, men dette er vanskelig å håndheve. Særlig forskjeller i selskapsskatt har fått mye oppmerksomhet når det gjelder lokaliseringsbeslutninger. Enkel teori for skattekongruens vil tilsa at skattesatsen blir presset ned til null. Derfor er dette et område hvor det utfoldes betydelig kreativitet med tanke på skattereformer, og noen av bidragsyterne til *Mirrlees Review* vurderer nye modeller

for selskapsbeskatning⁹. Empirisk viser det seg at internasjonalt har den formelle overskuddsskattesatsen beveget seg nedover over tid i tråd med den enkle teorien. Samtidig har det imidlertid skjedd utvidelser i utligningsgrunnlaget, og selskapsskatten som andel av total skatteinntekt eller BNP har vært stabil eller sågar økt litt i enkelte land. Litteraturen peker også på flere grunner til beskatning som ikke fanges opp av den enkleste modellen. Det eksisterer geografisk betinget avkastning, det er ikke full mobilitet, skatt på kapital kan være nødvendig for å unngå transformering av inntekt fra arbeid til kapital, utenlandsk eierskap kan være et nasjonalt argument for å beskatte, og det kan være mer politiske motiver. Derfor er det ikke lett å si hvor sterkt skattekonkurransen vil gjøre seg gjeldende framover. En skulle likevel tro at det vil være argumenter for en gradvis dreining mot mer immobile skattegrunnlag gjennom høyere eiendomsskatt, boligskatt, etc., men dette er de skattegrunnlag politikerne hittil har gått lengst i retning av å skjerme.

En tredje utfordring gjelder forholdet mellom politiske preferanser og faglige oppfatninger mer allment. Selv om prinsippet om større nøytralitet i kapitalbeskatningen har fått stor oppslutning gjennom serien av skattereformer, har de fleste politikere ønsket å skjerme boliger, hytter og båter. Dette medfører lett et dilemma for faglige råd om skatteutformingen. Gitt at visse typer kapital beskattes lavt, bør en da også beskatte annen kapital svært lavt for å unngå for store vridninger? Er det ønskelig å ha den asymmetri at renteutgifter er fradragberettigede samtidig som avkastningen av den kapital som lånefinansieres, ikke beskattes? På den annen side kan en si at vridningene i favør av lavt beskattede objekter er politisk villet og ikke bør forsøkes motarbeidet i den øvrige skatteutforming.

En fjerde potensiell utfordring er de tendenser vi ser til økende økonomisk ulikhet spesielt ved at de rike blir rikere takket være kapitalinntekt. I den grad dette oppfattes som urimelig og et politisk problem, er spørsmålet hvordan de rike kan beskattes hardere uten å gi for sterke insentiver til mobilitet og uten å bryte med gode effektivitetsprinsipper. En fordelingsmessig treffsikker måte vil være å beskatte typer av inntekt og formue som de rike har spesielt mye av, for eksempel aksjer, men dette vil

⁷ For en norsk presentasjon av utgiftsskatten se Christiansen og Sandmo (1981).

⁸ Erfaringen begrenser seg til Ceylon (Sri Lanka) og noen indiske provinser på 50-tallet.

⁹ Se Auerbach et al. (2008).

være å reintrodusere den type forskjellsbehandling av kapital som det har tatt tiår med skattereformer å komme bort fra. Et bidrag kan være å beskatte hardere luksusforbruk inkludert boliger, hytter og båter, men dette vil gå inn på områder som det kanskje vil være politisk ønskelig å begunstige. En sterkere beskatning av formue uavhengig av 80%-regelen¹⁰ vil være en relativt nøytral måte å beskatte på som også vil treffe godt fordelingsmessig, men som kan gi insentiver til å gjemme formuer i utlandet eller til utflytting. Det betyr ikke at enhver trussel om dette er troverdig eller skal være avgjørende selv når den er det.

En femte utfordring gjelder hvilken rolle skatter skal spille i klimapolitikken. Hvor langt kommer en med skatter, og i hvilken utsteking må en bruke reguleringer og mer «hardhendte» metoder? Vil skatter primært påvirke etterspørselssiden, mens utvinningen (tilbudet) av karbonholdig brensel påvirkes lite, slik at kvantumsvirkningene i markedet blir små?

Endelig er det et særnorsk spørsmål hvordan skattenivået skal settes i lys av det store og voksende pensjonsfond utland («petroleumsfondet»). Dette er selvfølgelig et spørsmål om politiske avveininger både av fordelingen mellom offentlig og privat sektor og mellom generasjoner. Men det er også et faglig spørsmål om å disponere petroleumsformuen på en måte som gjør at en ikke deler ut petroleums penger med den ene hånden og trekker inn kjøpekraft gjennom vridende skatter med den andre – nå eller i fremtiden.

REFERANSER:

- Auerbach, A.J., M. P. Devereux og H. Thompson (2008): Taxing corporate income. Paper prepared for The Mirrlees Review.
- Christiansen V. og A. Sandmo (1981) Utgiftsskatt. *Statsøkonomisk tidskrift*, 95, 1-37.
- Diamond, P.A. og J.A. Mirrlees (1971): Optimal taxation and public production. *American Economic Review*, 61, 8-27 og 261-278.
- Haugen, A. (2005): På ære og samvittighet. Skatteetatens historie etter 1892. Vigmostad Bjørke.
- Johansen, L. (1965): Offentlig økonomikk. Universitetsforlaget.
- Jæger, O. (1930): Finanslære. H. Aschehoug & Co.
- Meade Committee (1978): The structure and reform of direct taxation. Allen & Unwin.
- Musgrave, R.A. (1959): The theory of public finance. McGraw Hill.
- Mirrlees, J.A. (1971): An exploration in the theory of optimum income taxation. *Review of Economic Studies*, 38, 175-208.
- NOU 1984:22. Personbeskatning.
- NOU 1989:14. Bedrifts- og kapitalbeskatningen – en skisse til reform.
- NOU 1996:9. Grønne skatter – en politikk for bedre miljø og høy sysselsetting.
- NOU 2003:9. Skatteutvalget. Forslag til endringer i skattesystemet.
- NOU 2003:17. Særavgifter og grensehandel.
- NOU 2006:4. Rederiskatteutvalget.
- Røyne, H. (1983): Norsk nationalrapport, i *Konflikten mellom beskatningens fiskala och icke-fiskala ändamål*. Nordiska skattevetenskapliga forskningsrådets skriftserie nr. 13.
- Sandmo, A. (2000): The public economics of the environment. Oxford University Press.
- Vogt, J. (1935): Ny skattepolitikk. Fram Forlag.

¹⁰ Regelen innebærer at summen av inntekts- og formuesskatt ikke skal overstige 80% av skattbar inntekt.



ERLING STEIGUM
 Instituttleder, professor ved Institutt for samfunnsøkonomi, BI

Befolkningsaldring, pensjonsreformer og realøkonomi

1 INNLEDNING

I de siste 15-20 årene har en rekke industriland reformert sine pensjonssystemer. En viktig årsak til denne bølgen av pensjonsreformer er at andelen pensjonister i befolkningen er på vei opp, særlig fordi levealderen øker, og forventes å øke ytterligere i fremtiden. Også den fallende fruktbarheten fra 1970-årene og utover, samt en tendens til nedgang i den yrkesaktive perioden av livsløpet på grunn av lengre utdanningstid og fall i effektiv pensjonsalder, bidrar til at antallet pensjonister per arbeider vil øke betydelig i fremtiden.

I OECD-landene var fødselstallet 2,7 barn per kvinne i 1970, mot kun 1,63 i 2005. Samtidig har forventet levealder ved fødsel økt med 7-8 år i samme tidsrom. Dette vil få store følger for befolkningsvekst og befolkningsstruktur. En prognose for Tyskland anslår for eksempel en forventet levealder for menn i 2050 på 80 år og 85 for kvinner (Economic Policy Committee (2002)). For andre land, herunder Norge og Sverige, forventes det en betydelig høyere levealder enn dette i 2050.¹ Som figur 1 viser, er det likevel store forskjeller mellom land. Figuren bygger på tall fra en befolkningsprognose fra OECD for 2050, og viser dess-

uten fødselstall (normalisert med et fradrag på 2 barn per kvinne) i 2005.² Vi ser at alle europeiske land i figuren har lavere fødselstall enn 2 i 2005, og lavest i Polen, Tyskland, Italia og Spania, der folketallet forventes å gå ned i de tre førstnevnte landene. Ser vi utenfor Europa, har Korea, Japan og Russland ekstremt lave fødselstall. Både i Japan og Russland forventes det en tilbakegang i folketallet på hele 25 prosent fra 2005 til 2050.

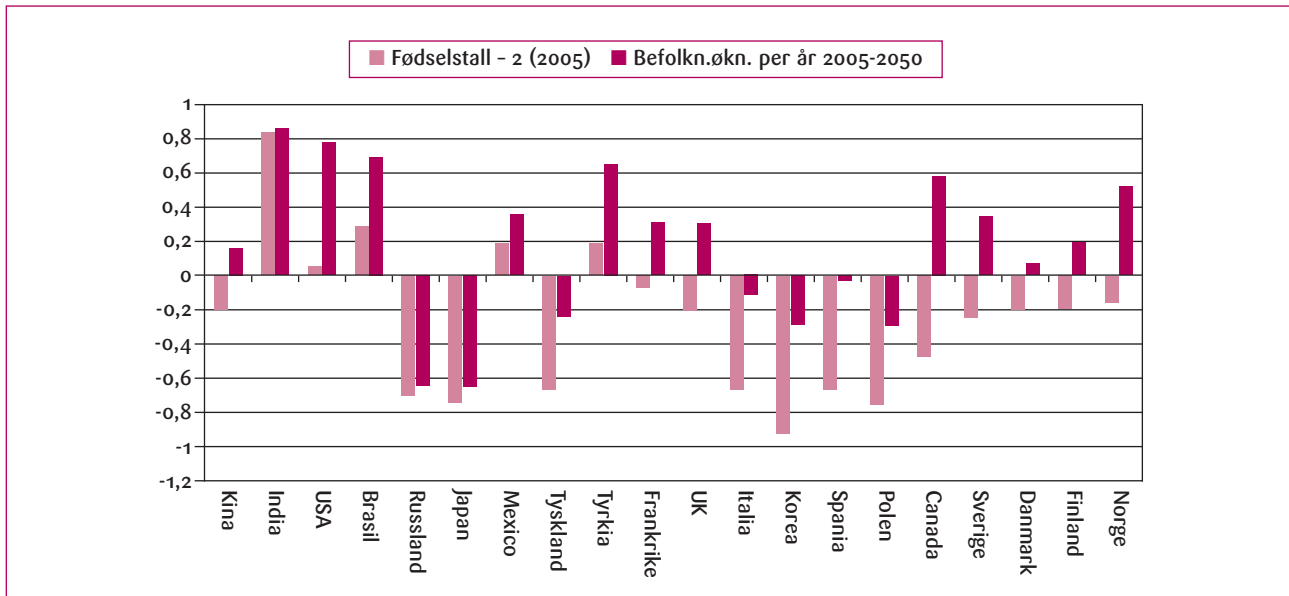
Blant landene i figur 1 er det bare India, USA, Brasil, Mexico og Tyrkia som har fødselstall på over 2 barn i 2005. Her forventes sterkest befolkningsvekst frem mot 2050. I figur 2 har vi vist forsørgelsesbyrden for 2005 og 2050 (en prognose) for de samme landene som i figur 1. Vi ser at forsørgelsesbyrden går merkbart opp i samtlige land i figuren. Nedgang i fruktbarhet og lengre levealder er blitt globale fenomener. De mest dramatiske økningene i forsørgelsesbyrden kommer i Japan, Italia, Korea, Spania og Polen.

Figur 2 viser dessuten at i store EU-land der folketallet forventes å gå ned (Tyskland, Italia og Spania), vil forsørgelsesbyrden øke sterkt. Forsørgelsesbyrden øker

¹ Statistisk sentralbyrås befolkningsprognose fra 2005 («mellom-alternativet») bygger på at forventet levealder i Norge 2050 er 88,9 år for kvinner og 84,7 år for menn, se Brunborg og Texmon (2005 a og b). Slike langsiktige prognoser baseres på trendfremskrivninger og er svært usikre.

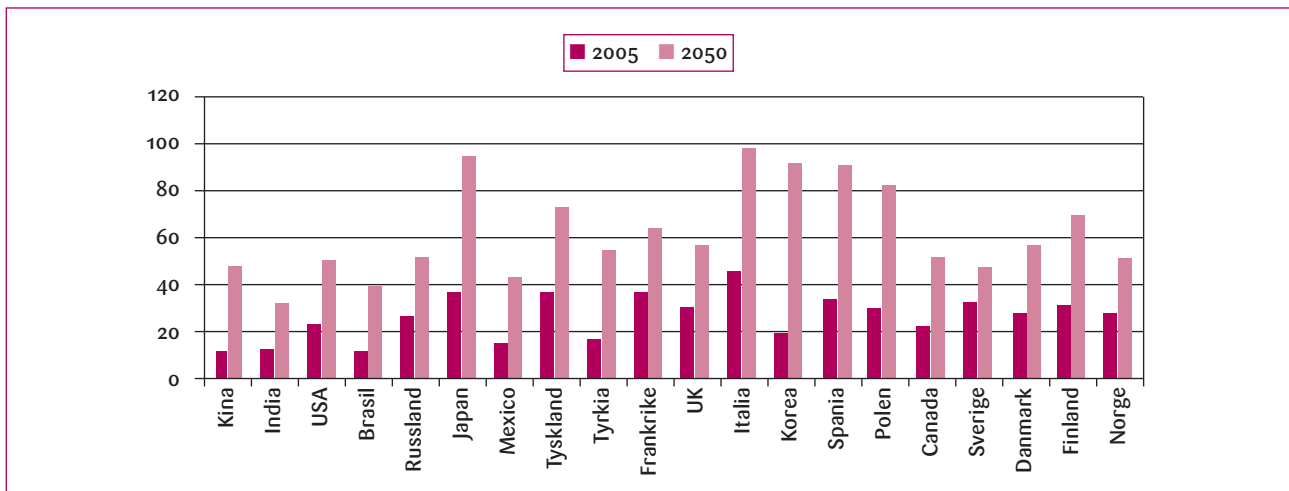
² Det teoretiske fødselstallet som akkurat opprettholder en befolkning på lang sikt (med null nettoinnvandring) er litt større enn 2 fordi det blir født flere gutter enn jenter.

Figur 1 Fødselsrater (2005) og prognoser for befolkningsvekst frem mot 2050 i utvalgte land, rangert etter befolkningens størrelse i 2005.



Kilde: OECD.

Figur 2 Forsørgelsesbyrder for eldre, 2005 og 2050. Antall individer 65 år og eldre i prosent av størrelsen på arbeidsstyrken.



Kilde: OECD.

vesentlig mindre i England og Frankrike, der folketallet forventes å øke. Sammenligner vi Norge med de andre landene i figur 2, ser vi at det bare er Sverige og India som har en mindre økning i forsørgelsesbyrden fra 2005 til 2050 (målt i prosentpoeng) enn Norge. I de andre landene forventes den relative økningen i antall eldre å bli mer dramatisk enn hos oss.³

Lengre levealder gir vanligvis økt velferd. Livet blir rikere hvis vi får flere år å leve, siden alternativet er dårligere

helse og en tidligere død. Det å betrakte lengre levealder som et samfunnsøkonomisk problem blir derfor galt. Men det er ingen pensjonister som vil få glede av lengre levealder uten adgang til konsum av varer og tjenester i de ekstra årene man lever. Behovet for mer fremtidig konsum går derfor opp i forhold til økonomiens produksjonskapasitet når levealderen øker. Hvis ikke et land sparer mer på forhånd, eller øker arbeidstilbudet i fremtiden, vil mer konsum til de eldre bety tilsvarende mindre konsum til resten av befolkningen. Det er i lys av dette grunn-

³ For uten Sverige, har også Island og Luxembourg noe lavere forventet vekst i forsørgelsesbyrden (målt i prosentpoeng) fra 2005 til 2050 enn Norge (OECD).

leggende samfunnsøkonomiske fordelingsproblemet at pensjonsreformer bør vurderes. Men uansett blir pensjonsreformer bare en del av løsningen. Pensjoner går til privat konsum. Pensjonister har imidlertid også et stort behov for offentlig konsum slik som offentlige helse- og omsorgstjenester.

En stor pensjonsreform er nå på gang i Norge. Til forskjell fra de fleste andre industriland har Norge frem til i dag ført en økonomisk politikk som gjør økonomien godt forberedt på økningen i forsørgelsesbyrden i fremtiden. Yrkesdeltakelsen er relativt høy og mye sparing har ført til en raskt voksende formue i utlandet. Kapitalinntekter fra utlandet vil gi et betydelig tilskudd til disponibel realinntekt i fremtiden. I motsetning til de andre industrilandene trenger neppe den norske pensjonsreformen kutte ned på fremtidige pensjonsytelser i forhold til dagens ytelser. Likevel er det viktig å reformere det norske pensjonssystemet, blant annet for å stimulere arbeidsføre eldre til å utsette avgangen fra arbeidslivet. Disse spørsmålene vil bli drøftet nærmere i avsnitt 4 nedenfor.

I neste avsnitt skal vi gi en kort oversikt over pensjonsreformer i Europa etter 1990. I avsnitt 3 anvender vi en vekstmodell for å illustrere størrelsen på det nasjonale sparebehovet som skapes av at det blir langt flere pensjonister i Norge frem mot 2050. Deretter knytter vi noen kommentarer til den norske pensjonsreformen som ser ut til å bli omfattende. Konklusjonene er oppsummert i avsnitt 5.

2 NYERE REFORMER AV PENSJONSSYSTEMER

2.1 Pensjonssystemer

Hovedformålet med pensjonssystemer er å sørge for at innbyggere uten (eller med sterkt nedsatt) inntektsevne på grunn av alder og uførhet får realinntekt til å finansiere privat konsum. Lærebøkene skiller mellom tre økonomiske hovedmål for pensjonssystemer: 1) Konsumutjevning over livsløpet, 2) Unngå fattigdom blant eldre mennesker, og 3) Forsikringsfunksjonen (for eksempel forsikring mot svikt i realinntekt som følge av uførhet eller bortgang av forsørger). Det finnes mange måter å løse disse oppgavene på institusjonelt, med ulik arbeidsfordeling mellom offentlig og privat sektor. Variasjonen i institusjonelle løsninger mellom industriland er stor og uoversiktlig. I hovedsak hviler imidlertid pensjonssystemene i industrilandene på tre pilarer:

1. En universell pensjonsordning, organisert og finansiert av staten
2. Tjenstepensjoner (frivillige eller obligatoriske).
3. Frivillig, privat pensjonssparing.

I Norge er den første pilaren Folketrygdens alders-, uføre- og etterlattepensjoner. Obligatorisk tjenstepensjon ble innført i Norge i 2006 (pilar 2).

Den tredje pilaren er individuell pensjonssparing, for eksempel pensjonsforsikring som innebærer at kapital og opptjent kapitalavkastning kommer til utbetaling ved fylte 67 år og senere, eller privat sparing i aksje- og verdipapirfond. Både pilar 2 og 3 er «fonderte» pensjonsordninger, dvs. at det skytes inn finanskapital i egne verdipapirfond. Finanskapitalens vekst bestemmer i sin tur størrelsen på de pengebeløp som kommer til utbetaling som pensjoner, ofte i form av en annuitet.

I alle industriland er staten involvert i pensjonssystemet, ikke bare gjennom den første pilaren, men også ved at staten fører tilsyn med de private finansinstitusjonene for å beskytte kundenes pensjonskapital mot svindel, inkompetanse, konkurser, urimelig høye gebyrer, og for høy risiko for negativ kapitalavkastning. Her i landet har Kredittilsynet denne oppgaven. Oppstår det finanskriser, vil staten stå som endelig garantist for at finansmarkedene fungerer, om nødvendig ved å skyte inn statlig egenkapital i store, insolvente finansinstitusjoner.

I de fleste industriland finansieres hovedtyngden av pensjonene i pilar 1 løpende over statsbudsjettet. Det kalles «pay-as-you-go» finansiering, forkortet til PAYG. Det skiller seg fra «fonderte» systemer ved at staten ikke knytter reglene om fremtidige pensjonsytelser til avkastningen av spesielle pensjonsfond. Riktignok har staten etablert Statens pensjonsfond som består av Statens pensjonsfond – Norge og Statens pensjonsfond – Utland, der det førstnevnte tidligere ble kalt Folketrygdfondet og det sistnevnte tidligere ble kalt Statens Petroleumsfond. Likevel regnes ikke Folketrygden som et fondert pensjonssystem fordi utbetalingene av pensjoner ikke er knyttet til Statens pensjonsfonds kapital og kapitalavkastning.

Utbetalinger av pensjoner fra staten bygger på detaljerte opptjeningsregler som knytter pensjonen til tidligere trygdepremier basert på arbeidsinntekter. I ulike land er det i varierende grad lagt inn et omfordelingselement i pilar 1 fra

høytlønnede til lavtlønnede, og ved etablering av en minstepensjon som kommer til utbetaling uansett om man tidligere har vært i arbeidslivet eller ikke. Et viktig formål med pilar 1 er å forhindre fattigdom blant eldre. Den norske Folketrygden har etter hvert fått et relativt stort omfordelingsmoment sammenlignet med pilar 1-delen av pensjonssystemet i mange andre OECD-land. I de fleste industriland er det innført ordninger som skal beskytte kjøpekraften til pensjonene i pilar 1. Hver vår vedtar for eksempel Stortinget oppjusteringen av pensjonene (justering av G-beløpet).

Innbyggerne har ikke privat eiendomsrett knyttet til de fremtidige pensjonsløftene fra Folketrygden (pilar 1) slik som pensjoner fra pilar 2 og 3. Regjering og Storting gir løfter om at dagens regler for opptjening og beregning av pensjoner skal gjelde i fremtiden, men de kan ikke styre fremtidige regjeringer og stortingsflertall. I pilar 2 og 3 er det etablert privat eiendomsrett knyttet til pensjonskapital. På den annen side er det helt uvanlig at fonderte pensjonssystemer beskytter pensjonenes kjøpekraft etter avgang fra arbeidslivet.

Pensjonsreformer blir ofte utløst av at det blir en uoverkommelig oppgave å innfri statens pensjonsløfter. Det er flere eksempler fra Latin-Amerika der det statlige pensjonssystemet har brutt sammen fordi staten har fått akutte betalingsproblemer. Noen ganger kan slike kriser utløse høy inflasjon fordi staten trykker penger for dekke underskuddene på statsbudsjettet. Høy inflasjon undergraver ikke bare kjøpekraften av statlige pensjoner, men også kjøpekraften til private pensjoner fra pilar 2 og 3. Et dramatisk eksempel er den høye inflasjonen i Russland i første halvdel av 1990-årene som sendte en stor gruppe russiske pensjonister ut i nød og fattigdom.

Slike eksempler viser at kvaliteten på landets styresett er avgjørende for at pensjonssystemer skal fungere etter hensikten. Kvaliteten på styresett og politiske og økonomiske institusjoner er også svært viktig for et lands økonomiske vekst og generelle velstandsutvikling. Land med dårlig styresett får ofte økonomisk stagnasjon og finanspolitiske kriser. Da kan også pensjonssystemene lettere bryte sammen.

2.2 Pensjonsreformer i Europa

Verdens første offentlige pensjonssystemer ble innført i Tyskland (1889) og i Danmark (1891). Etter hvert kom de

andre industrilandene i Europa etter. Disse pensjonssystemene har ikke ligget fast, men har stadig blitt utvidet i omfang og til å omfatte stadig flere grupper av borgere. Universelle pilar 1-systemer som omfatter alle innbyggere ble innført i de fleste industriland etter den annen verdenskrig.

Ifølge Werding (2003) kan vi fortsatt se klare spor etter to hovedmodeller av pensjonssystemer, *Bismarck-modellen* og *Beveridge-modellen*.⁴ Bismarck-modellen har sine røtter fra det obligatoriske pensjonssystemet som Otto von Bismarck innførte i Tyskland i 1889 for en gruppe lønnstakere. Denne modellen kjennetegnes blant annet av en sterk grad av aktuarisk sammenheng mellom pensjonsytelser og tidligere lønn og innbetalinger av trygdepremier. Aktuarisk betyr her at størrelsen på pensjonsytelsene henger nøye sammen med tidligere innbetalinger, hensyn tatt til renteavkastning og mortalitet. I Bismarck-modellen er pilar 1 viktigst, mens pilar 2 og 3 spiller en mindre rolle. Opprinnelig var Bismarck-systemet fullt fondert, men i Tyskland forsvant de opprinnelige fondene under hyperinflasjonen på 1920-tallet. Andre land med et pensjonssystem inspirert av Bismarck-modellen er ifølge Werding (2003) Belgia, Italia, Hellas, Luxembourg, Portugal, Spania og Østerrike.

Beveridge-modellen ble utredet i den engelske Beveridge-rapporten fra 1944. Pilar 1 av denne modellen kjennetegnes ved universelt medlemskap og en veldig svak sammenheng mellom pensjonsytelse og tidligere innbetalte trygdeavgifter. Hovedvekten er her lagt på å sikre en minstepensjon for alle borgere. I Beveridge-modellen spiller pilar 2 og 3 en mye viktigere rolle i det samlede pensjonssystemet enn i Bismarck-modellen. Foruten England er pensjonssystemene i Irland og Nederland inspirert av Beveridge-modellen. Flere land har ifølge Werding (2003) pensjonssystemer med elementer både fra Bismarck- og Beveridge-modellen, for eksempel Danmark, Finland, Frankrike, Sverige, Sveits og USA.

De økonomiske problemene i mange europeiske land på 1970- og 1980-tallet, samt demografiske endringer, førte til en ny bølge av pensjonsreformer i Europa etter 1990. En oversiktsartikkel av Thode (2003) omtaler pensjonsreformer i Belgia, England, Finland, Italia, Nederland, Portugal, Sverige, Sveits, Tyskland og Østerrike. De mest omfattende av disse reformene er den italienske (1995) og

⁴ Se for eksempel Abel-Smith (1994) og Gründger (1994).

den svenske (1998). De to sistnevnte reformene styrket den aktuariske sammenhengen mellom pensjonsytelser og tidligere innbetalinger av trygdepremier, og innførte nye elementer av fondering i pilar 1. For en mer detaljert gjennomgang av nyere pensjonsreformer i Europa, se Leinert og Esche (2000). Mer generelle oversikter over faglitteratur om studier av pensjonssystemer og pensjonsreformer finnes i Lindbeck og Persson (2003) og Fehr og Thøgersen (2008).

Hovedformålet med de europeiske reformene har vært å redusere statens pensjonsforpliktelser i fremtiden gjennom lavere ytelser og lengre effektiv pensjonsalder. Mange land har redusert pensjonsytelsene relativt til lønn ved å endre opptjeningsreglene, eller satt tak på maksimal ytelse. I Tyskland og Sverige har man dessuten gjort reglene for indeksering til pris- og lønnsutvikling mindre sjenerøse enn før. Mange europeiske land har hatt programmer for tidligpensjonering. Disse programmene var ofte motivert av høy ungdomsledighet, men erfaringene viste i ettertid at mer tidligpensjonering ikke førte til at ungdomsledigheten gikk ned. Slike programmer er blitt avvirket og erstattet med nye regler som i større grad gir eldre arbeidstakere incentiver til å utsette avgangen fra arbeidslivet. Dessuten er pensjonsalderen satt noe opp, eller planlagt satt opp i flere land. Som Thode (2003) påpeker, tyder imidlertid fremskrivninger på at reformene av det statlige PAYG systemet i europeiske land på langt nær er nok til å møte de demografiske utfordringene.

Flere land har også økt innslaget av fondering i pensjonssystemene, for eksempel ved å styrke incentivene til opprettelse av tjenstepensjoner (pilar 2). Sverige har innført en ordning der 2,5 prosent av pensjonsgivende inntekt hvert år settes inn i individuelle pensjonsfond med investeringsvalg. En viktig innovasjon i den svenske pensjonsreformen var innføring av regler som automatisk vil redusere pensjonene dersom levealderen går opp. På denne måten må pensjonistene bære en del av den «risikoen» knyttet til at levealderen i deres aldersgruppe blir høy. Et lignende element er foreslått i den norske pensjonsreformen, se avsnitt 5 nedenfor.

Et interessant spørsmål er om man kan se en tendens til konvergens i pensjonssystemene i de europeiske landene. Det synes ikke å være noen klar tendens til dette. I England har for eksempel Beveridge-modellen blitt styrket gjennom at lønnstakere kan velge å gå ut av systemet for

statlig tilleggspensjon. Avstanden mellom det engelske pensjonssystemet og de reformerte systemene i Italia, Sverige og Tyskland synes snarere å ha økt på 1990-tallet. Selv om flere av de nye pensjonsreformene i Europa har visse felles trekk, slik som økt grad av fondering og sterkere aktuarisk sammenheng mellom ytelser og tidligere innbetalinger i systemet, består flere grunnleggende systemforskjeller som kan føres tilbake til de to hovedmodellene.

3 ØKT LEVEALDER OG BEHOVET FOR SPARING

Økt levealder betyr at den yrkesaktive delen av befolkningen går ned i fremtiden. Andelen pensjonister i befolkningen går opp, og med det øker behovet for mer privat og offentlig konsum uten en tilsvarende oppgang i økonomiens evne til å produsere varer og tjenester. Skal konsumet per innbygger opprettholdes på lang sikt, må landet spare mer i forkant av økningen i antall pensjonister. Dette er noe mer enn pensjonssparing, siden det også er sparing til mer offentlig konsum i fremtiden, ikke bare privat konsum. Fra et realøkonomisk perspektiv er det naturlig å se på behovet for mer privat og offentlig konsum samlet, snarere enn å fokusere på fremtidige utbetalinger av pensjoner før skatt. I dette avsnittet skal vi spesielt se nærmere på den kvantitative sammenhengen mellom økende levealder og behovet for nasjonal sparing.

3.1 En vekstmodell for en liten, aldrende økonomi

Vi anvender en enkel, makroøkonomisk vekstmodell for en liten åpen økonomi. Analysen er en kravanalyse til sparing for å oppnå konsumutjevning per innbygger over tid. Vi trekker ikke inn privat spareatferd, men studerer kun behovet for samlet privat og offentlig sparing, gitt målet om konsumutjevning per innbygger. Modellens detaljer og dens kalibrering er forklart i Steigum (2008). Modellens tidshorisont må nødvendigvis være svært lang siden det er mest realistisk å anta at levealderen øker permanent og skaper behov for ekstra privat og offentlig konsum i all fremtid. Vi innfører derfor flere store forenklinger i modellen.

Antallet arbeidere (L) antas å være det samme i alle år. Dessuten er arbeidstiden en eksogen størrelse som også ligger fast over tid. Vi trekker ikke inn komplikasjoner knyttet til inn- og utvandring. Summen av arbeidere og

pensjonister er: $N_t = L + P_t$, der fotskrift t angir årstallet og P_t = antall pensjonister. I første omgang antar vi at beholdningen av realkapital (K_0) er den samme hvert år, og at realrenten (r) og reallønnen (w_0) er konstant over tid (ingen produktivitsvekst). Vi kommer tilbake til det mer realistiske tilfellet med varig (eksponentiell) produktivitsvekst som fører til en like stor vekstrate i realkapitalen, reallønnen og BNP. Landet produserer hvert år et nettonasjonalprodukt (NNP) som også er lik faktorinntekten: $NNP = w_0L + rK_0$. Vi antar at realrenten er det samme i hjemlandet som i utlandet. Nettoinvestering i realkapital er lik null. NNP anvendes kun til privat og offentlig konsum (C_t) eller til nettoeksport (NX_t): $NNP = C_t + NX_t$. Vi ser bort fra bytteforholdsendringer og trekker ikke inn petroleumssektoren og petroleumsformuen.

Vi lar B_t stå for beholdningen av landets nettofordringer i utlandet ved starten av år t , målt i samme volumenheter som NNP . Hvis B_t er negativ, har landet en netto gjeld til utlandet. Landets nasjonalformue er $K_0 + B_t$. Siden K ligger fast, kan landet kun spare opp formue gjennom overskudd på driftsregnskapet (kapitaleksport). Nettofordringene gir en netto kapitalinntekt lik rB_t . En stor fordel med sparing i form av kapitaleksport er at landet unngår loven om avtakende kapitalavkastning. En lukket økonomi, der sparing utelukkende ble kanalisert inn i innenlandsk realkapital, ville få problemer med fallende kapitalavkastning som i sterk grad ville ha begrenset potensialet for store forskyninger av konsum utover i tid.

Landets netto disponible realinntekt er $Y_t^{disp} = w_0L + rK_0 + rB_t$. Sparingen er her økningen i B gjennom året: $B_{t+1} - B_t = w_0L + rK_0 + rB_t - C_t$. Fra denne sammenhengen ser vi at konsumet i år t kan uttrykkes som:

$$(1) \quad C_t = w_0L + rK_0 + (1+r)B_t - B_{t+1},$$

Siden (1) gjelder for alle år, kan vi diskontere og summere slik at vi får nåverdiuttrykk. En slik summering gir følgende uttrykk for nåverdien av konsum i all fremtid, der utgangsåret er $t = 0$:

$$(2) \quad \frac{C_0}{1+r} + \frac{C_1}{(1+r)^2} + \frac{C_2}{(1+r)^3} + \dots = K_0 + B_0 + \frac{w_0L}{r}.$$

Tolkningen av (2) er at nåverdien av konsum i år 0 må være lik summen av realkapitalen, nettofordringene på utlandet og nåverdien av alle arbeidsinntekter.⁵ Høyre side av uttrykket begrenser nåverdien av alt konsum. Ligningen kan derfor tolkes som en budsjettskranke over tid for hele økonomien. Derfor kaller vi den for den *makroøkonomiske budsjettskranken*. Den er nyttig når vi skal studere sparebehovet knyttet til at antall pensjonister går opp i fremtiden.⁶

I utgangspunktet er summen av antall arbeidere og pensjonister konstant over tid: $N_0 = L + P_0$. Vi antar at den økonomiske politikken tar sikte på at konsum per innbygger (kalt $c_0 = C_0 / N_0$) skal være det samme i alle år. Størrelsen c_0 kalles *permanentinntekt per innbygger*. Dette konsumet tilfredsstiller (2) og kan opprettholdes i all fremtid. Konsumnivået er *bærekraftig*. Nå blir venstre side av budsjettskranken (2) lik C_0 / r , der $r > 0$. Dermed blir permanentinntekt per innbygger⁷

$$(3) \quad c_0 = \frac{rK_0 + rB_0 + w_0L}{N_0}.$$

Vi tenker oss at det kommer ny informasjon i år null om at antall pensjonister øker på grunn av økt levealder. La oss først se på et veldig enkelt eksempel der levalderen går opp fra P_0 i år null til P_1 i år 1 og er deretter konstant.⁸ Vi kaller befolkningsvekstraten n , der $N_1 = (1+n)N_0$ og $(P_1 - P_0) / N_0 = n$. Økningen i antall pensjonister vil ikke berøre høyre side av (2). «Kaken» som skal fordeles har ikke økt, men den skal nå fordeles på flere. Den nye permanentinntekten per innbygger (kalt c_1) går derfor ned. Vi setter $C_0 = N_0c_1$ og $C_t = (1+n)N_0c_1$ (for $t = 1, 2, 3, \dots$) inn i (2). Det gir følgende ligning i den ukjente c_1 :

$$(4) \quad \frac{N_0c_1}{1+r} + \frac{(1+n)N_0}{1+r} \left[\frac{c_1}{1+r} + \frac{c_1}{(1+r)^2} + \dots \right] = K_0 + B_0 + \frac{w_0L}{r}.$$

Siden formelen for en geometrisk rekke innebærer at innholdet i klammeparentesen i (4) er lik $\frac{c_1}{r}$, kan vi uttrykke den nye permanentinntekten per innbygger som

⁵ Denne sammenhengen bygger på at den såkalte «ikke-Ponzispill betingelsen» er oppfylt. Den sier at grenseverdien til nåverdien av utenlandsgjelden når tiden går mot uendelig, ikke kan bli positiv. Det utelukker at utenlandsgjelden kommer inn i en gjeldsspiral på lang sikt.

⁶ Tilsvarende budsjettskranke kan også settes opp for offentlig forvaltning og privat sektor separat. Generasjonsregnskapet bygger på den for offentlig forvaltning. Vi kommer tilbake til generasjonsregnskapet i diskusjonen av norske pensjonsreformer i avsnitt 4 nedenfor.

⁷ Hvis $r = 0$, er alle kapitalinntekter lik null, og konsumet blir hvert år lik arbeidsinntekten wL . Da er det ikke mulig å spare for å øke konsumet permanent i fremtiden, og permanentinntektsbegrepet blir meningsløst. Det er da bare mulig å spare for å øke konsumet i et endelig antall år i fremtiden. Vi ser bort fra dette spesialtilfellet og antar at realrentnivået er positivt.

⁸ I praksis vil økt levealder henge sammen med redusert mortalitet for mange aldersgrupper, men vi trenger ikke gå så detaljert til verks her.

$$(5) \quad c_1 = \frac{r(K_0 + B_0) + w_0 L}{1 + \frac{n}{1+r}} \frac{1}{N_0}.$$

Ved å kombinere (3) og (5) får vi følgende forhold mellom c_0 og c_1 ⁹:

$$(6) \quad \frac{c_0}{c_1} = 1 + \frac{n}{(1+r)}.$$

Den relative forskjellen mellom gammel og ny permanentinntekt per innbygger er altså lik befolkningens vekstrate fra år 0 til år 1, multiplisert med diskonteringsfaktoren $(1 / (1 + r))$. Hvis realrenten er 4 prosent, er diskonteringsfaktoren lik 0,9615. Da vil den nye permanentinntekten per innbygger utgjøre 96,15 prosent av den gamle hvis befolkningen øker med 1 prosent som følge av flere pensjonister ($n = 0,01$). Høyere realrente vil redusere forholdet mellom c_0 og c_1 , siden det påvirker hvor mye mer fremtidig konsum en gitt sparing vil gi.

For at konsumet per innbygger skal bli lik permanentinntekten per innbygger, må det bygges opp fond av nettofordringer på utlandet. Hvis landet starter uten nettofordringer ($B_0 = 0$), kan det vises at det nye fondet (B) vil avhenge av befolkningsøkning, realrente og initialt konsumnivå på følgende måte¹⁰:

$$(7) \quad B = \frac{n}{1+r+n} C_0.$$

Det betyr at hvis befolkningsveksten er 1 prosent ($n = 0,01$) i ett år, må det bygges opp et fond på litt mindre enn 1 prosent av opprinnelig konsumnivå.

La oss se på et konkret talleksempel der et land har et nettonasjonalprodukt på 1600 mrd. kr. i år null og ingen nettofordringer på utlandet. $N_0 = 4$ millioner individer, hvorav $L = 2,8$ millioner er i arbeidsstyrken og $P_0 = 1,2$ millioner er pensjonister. Det kommer ny informasjon om at befolkningen forventes å øke med 1 prosent fra år 0 til år 1 (40.000 flere pensjonister) på grunn av økt levealder. Deretter er befolkningen konstant over tid. Opprinnelig konsum per innbygger er lik NNP per innbygger, altså $c_0 =$

400.000 kroner som svarer til permanentinntekt per innbygger hvis antall pensjonister ikke endres. Men dersom nytt konsum per innbygger skal bli det samme for alle, synker ny permanentinntekt per innbygger til $c_1 = 396.190$ kroner per innbygger, altså en nedgang på litt under 4000 kroner. Det følger av (6). Konsum i år null går da ned til $C_0 = 1584,762$ mrd.kr. og opp til $C_1 = 1600,61$ mrd.kr. fra og med år 1. Det nye konsumnivået er lik realdisponibel inntekt som er summen av NNP på 1600 mrd. kr. og renteinntekter (rB) på 610 mill. kroner. Sparingen i år 1 er lik nettoeksport som er lik 15,238 mrd. kr. Det resulterer i et like stort fond i utlandet (B) som gir de nevnte renteinntektene hvert år i all fremtid. En befolkningsøkning på 1 prosent fører altså til behov for et fond i utlandet på i underkant av 1 prosent av initial permanentinntekt, se (7).

3.2 En numerisk illustrasjon av sparebehov på grunn av flere pensjonister i Norge.

La oss nå se på et mer realistisk numerisk eksempel som illustrerer det økte sparebehovet som følger av den forventede økningen i antall pensjonister i Norge frem mot 2050. Eksempelet er forklart i mer detalj i Steigum (2008). For å rendyrke effekten av flere eldre, lar vi (kontrafaktisk) nettofordringer på utlandet være lik null i 2008. Med vilje holder vi petroleumsinntekter og petroleumsformue utenfor talleksempellet for lettere å kunne isolere effektene på sparebehovet av flere pensjonister i fremtiden. Eksempelet tar hensyn til produktivtetsvekst (reallønnsvekst) lik 1,5 prosent per år.

Det er verd å merke seg at analysemetoden krever at realrenten må være større enn produktivtetsveksten på 1,5 prosent. Ellers er ikke nåverdien av lønnsinntekter et endelig tall, og den makroøkonomiske budsjettskranken blir meningsløs.¹¹

Vedvarende produktivtetsvekst fører til at realkapitalen må vokse i takt med denne for å holde innenlandsk netto kapitalavkastning lik realrentenivået i utlandet. Endringen i realkapitalen i år t blir derfor $K_{t+1} - K_t = gK_t$ og netto sparing lik $(B_{t+1} - B_t) + gK_t$. Spareraten er definert som $s_t = (B_{t+1} - B_t + gK_t) / Y_t^{disp}$.

⁹ Merk at formelen bare gjelder når $r > 0$.

¹⁰ Denne sammenhengen følger av (6) og av at fremtidig konsum er lik $C_1 = NNP + rB$, der $C_0 = NNP$.

¹¹ Nå blir høyre side av (4) lik $K_0 + B_0 + w_0 L / (r - g)$, og det siste leddet er et endelig positivt tall bare hvis $r > g$. Et viktig spesialtilfelle er at den internasjonale realrenten er lik den langsiktige produktivtetsveksten («golden rule-vekst»). Da er det ikke mulig å øke det vekstjusterte konsumet i fremtiden gjennom sparing. Men det er mulig å utjevne konsumet per innbygger over tid ved å spare mer i forkant av økningen i levealderen.

Tabell 1 Kalibrering av initialløsningen.

r	d	g	$a^*)$	L (mill.)	K_0 (mill. kr.)	Y_0 (mrd. kr.)	P_0 (mill.)	n	Nåverdi av lønn	B_0	C_0 (mrd. kr.)
0,04	0,06	0,015	0,35	2500	7730	2209	1000	0	57423	0	1629

*) Størrelsen a er andelen kapitalinntekt i reelt BNP. Den inngår i produktfunksjon.

Tabell 2 Virkninger av økende levealder frem mot 2050 (all tall i prosent).

	Ingen økning i antall pensjonister		Lavalternativ (Antall pensjonister øker med 500.000)		Høyalternativ (Antall pensjonister øker med 600.000)	
	2008	2050	2008	2050	2008	2050
Forsørgelsesbyrde $\left(\frac{P}{L}\right)$	40	40	40	60	40	64
Konsum/BNP $\left(\frac{C}{Y}\right)$	73,8	73,8	67,8	77,5	66,8	78,2
Netto sparerate (s)	6,65	6,65	14,15	8,8	15,5	9,2
Driftsbal./BNP*) $\left(\frac{CA}{Y}\right)$	0	0	5,9	2,3	7	2,7
Nettofordr./BNP $\left(\frac{B}{Y}\right)$	0	0	0	150,4	0	178,3
Fordringsinntekt i prosent av disp. inntekt*) $\left(\frac{rB}{Y^{disp}}\right)$	0	0	0	7,1	0	8,3

*) Merk at driftsbalanseoverskuddet og fordringsinntekt er beregnet med utgangspunkt i realrentebegrepet og derfor ikke samsvarer med definisjonene i nasjonalregnskapet som er basert på nominell kapitalavkastning.

Tabell 1 viser forutsetningene om parameterverdier. $Y_t = K_t^a (A_t L)^{1-a}$, der A_t er en indeks for produktivitet (som har vekstrate g). Det initiale antallet pensjonister ($P_0 = 1000$) inkluderer uførepensjonister.

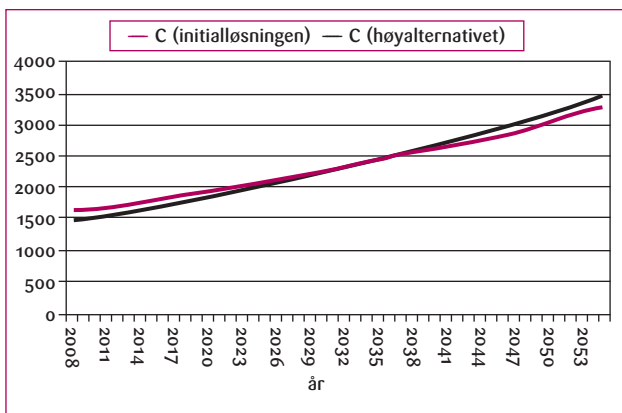
Vi antar som før at det kun er økningen i antall pensjonister som fører til vekst i N_t frem mot 2050, mens antallet i arbeidsstyrken ligger fast. Videre er befolkningens vekstrate per år konstant (lik n) frem til 2050. Det innebærer at vekstraten i antall pensjonister avtar over tid. Fra og med 2050 antar vi at befolkningen vil være konstant, og at økonomiens vekstbane vil bli balansert slik at alle økonomiske strømnings- og beholdningsstørrelser har samme veksttakt som produktiviteten. Sparebehovet genereres av et ønske om å ha en konsumutvikling over tid som gir samme vekstjusterte konsum per innbygger fra nå av og inn i all frem-

tid. Det betyr at konsumet per innbygger vokser i takt med produktivitet utviklingen, altså med 1,5 prosent per år.¹² Det er mulig at vår forutsetning om en vekst i konsum per innbygger lik produktivitetveksten overdriver sparebehovet. Men det er enkelt å innføre mindre ambisiøse mål og deretter studere hvor mye sparebehovet går ned fra det nivå som vi her kommer frem til. Tabell 2 viser resultatene av de to numeriske eksperimentene.

I initialsituasjonen (ingen økning i antall pensjonister) er forsørgelsesbyrden 40 prosent, og det er null nettofordringer på utlandet og balanse i driftsregnskapet i alle år. Netto sparerate er 6,65 prosent fordi produktivitetveksten fører til at realkapitalen vokser med 1,5 prosent i året. Hvis antall pensjonister vokser fra 1 million i 2008 til 1,5 millioner i 2050 (lavalternativet), vil konsum i prosent av BNP gå ned fra

¹² Uten denne vekstjusteringen vil landet kunne ta opp store konsumlån i utlandet basert på økningen i nåverdien av lønnsinntekter som den forventede produktivitetveksten vil generere. Vår analyse av sparebehovet knyttet til økningen i antall pensjonister blir mer transparent dersom vi ser bort fra ønsket om slike konsumlån i utgangspunktet.

Figur 3 Endring i konsumbanen når antall pensjonister øker fra 1 million i 2008 til 1,6 millioner i 2005.



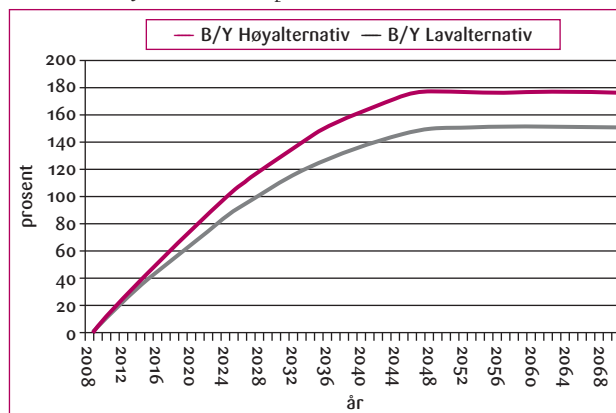
73,8 til 67,8 prosent i 2008 (og en nedgang til 66,8 prosent i høyalternativet). Det svarer til en oppgang i netto sparingerate fra 6,65 til 14,15 prosent i 2050 (15,5 prosent i høyalternativet). I 2050 er både konsum i prosent av BNP og netto sparingerate noe høyere enn i initialløsningen fordi landet må opprettholde en voksende beholdning av utenlandsfordringer etter 2050 for å sikre fortsatt konsumvekst. Derfor er også driftsbalanseoverskuddet positivt etter 2050 både i lav- og i høyalternativet. Tabellen viser at utenlandsfordringer som andel av BNP øker fra null til 150,4 prosent i lavalternativet og til 178,3 prosent i høyalternativet. Netto kapitalinntekter fra utlandet i prosent av disponibel nettoinntekt blir 7,1 i lavalternativet og 8,3 prosent i høyalternativet.

I figur 3 har vi illustrert hvordan økningen i antall pensjonister vil rotere konsumbanen slik at konsum utsettes. Forskjellen mellom de to konsumbanene i figur 3 illustrerer virkningen av at antall pensjonister øker med 600.000 frem mot 2050 (og deretter forblir 600.000 høyere i all fremtid), gitt målet om at det vekstjusterte konsumet per innbygger skal være det samme i alle år.

Figur 4 viser forskjellen i oppbyggingen av fordringer på utlandet mellom høy- og lavalternativet. I høyalternativet vil fordringene stabilisere seg på i underkant av 180 prosent av BNP etter 2050, mot ca. 150 prosent av BNP i lavalternativet. Det tilsvarer et behov for en ekstra fordringsinntekt i området 7-8 prosent av disponibel nettoinntekt i 2050.

Det er rett frem å bruke denne modellen til å studere hvor mye sparebehovet faller dersom pensjonister i fremtiden utsetter avgang fra arbeidslivet, men det er det ikke rom til i denne artikkelen.

Figur 4 Utviklingen i nettofordringer på utlandet i lav- og høyalternativet (prosent av BNP)



Hvor sensitivt er disse resultatene overfor forutsetningene? Det er ikke plass til sensitivetsanalyser her. Det kan vises at sensitiviteten er spesielt stor for realrenten, og at en forutsetning om en høyere realrente fører til at fondet i 2050 går opp. Men dette resultatet er sterkt påvirket av at en høyere realavkastning av innenlands og utenlandsk kapital fører til en viss nedbygging av realkapitalen og en tilsvarende oppbygging av nettofordringer på utlandet. Samlet formue går derfor mindre opp enn økningen i B dersom realrenten blir høyere.

Intuitivt skulle større produktivetsvekst gjøre sparebehovet mindre fordi fremtidig verdiskaping går opp. Men under forutsetning om full vekstjustert konsumutjevning over tid, settes automatisk kravet om høyere konsum i fremtiden opp. Kravet til fremtidig konsum går med andre ord opp parallelt med større økonomisk vekst. I så fall blir ikke sparebehovet mindre om produktivetsveksten blir høyere.

Denne målingen av sparebehov bygger på at realrenten er konstant. Hvis de andre landene i verden sparer med den samme demografiske begrunnelse, vil kapitalavkastningen bli lavere i de globale finansmarkedene, og det vil gi incentiver til økt kapitalintensitet i alle land. Selv om slike generelle likevektsvirkninger kan bli viktige i fremtiden, er det likevel meningsfullt å studere partielle virkninger av økt sparing og kapitaleksport under forutsetning av konstant realrente over tid.

3.3 Statens pensjonsfond – Utland

Illustrasjonene av sparebehovet i forrige avsnitt kan ikke uten videre knyttes til utviklingen av Statens pensjonsfond

– Utland (SPU). For det første er størrelsen B i beregningene hele landets nettofordringer på utlandet, mens SPU er et statlig fond. Men en større komplikasjon er at nasjonalregnskapet overdriver den teoretiske oljeinntekten, og dermed offentlig forvaltnings inntekter og sparing. En del av det som i nasjonalregnskapet registreres som sparing er egentlig en omplassering av nasjonalformue fra petroleumsformue på sokkelen til fordringer på utlandet. Det innebærer at økningen i SPU overdriver den reelle formuesveksten til offentlig forvaltning fordi man ikke gjør et fradrag for nedgangen i petroleumsformuen. Hvis landet skal oppnå (vekstjustert) konsumutjevning per innbygger over tid, må nettofordringene på utlandet både bygges opp for å ta høyde for flere pensjonister i fremtiden og for å omplassere petroleumsformue på sokkelen til fordringer på utlandet. Et land uten petroleumssektor som får en «eldrebølge» i fremtiden har derfor behov for å spare opp nasjonalformue for å sikre nok konsum i fremtiden, og et oljeland uten eldrebølge ville ha et behov for å omplassere petroleumsformue til fordringer i utlandet. Et oljeland som Norge får derfor et ekstra stort behov for å bygge opp fond i utlandet.

SPU kan derfor betraktes som et fond med to hovedformål, møte eldrebølgen og omplassere petroleumsformuen.¹³ Antakelig er omplasseringsbehovet betydelig større enn behovet for fremtidig nasjonalformue for å møte eldrebølgen, slik at SPU, til tross for navnet, i større grad er et omplasseringsfond for petroleumsformue enn et pensjonsfond. Men for å vurdere disse størrelsesforholdene nærmere, er det nødvendig å utvide analysen i avsnitt 3.2.

4 PENSJONSREFORMEN I NORGE

Som vi påpekte i avsnitt 2, har pensjonsreformer i andre land sin bakgrunn i at tidligere pensjonsløfter vil skape alvorlige finansieringsproblemer for staten. I land som Italia og Tyskland har vi sett at folketallet trolig vil gå ned og forsørgelsesbyrden vil øke dramatisk frem mot 2050. Samtidig har disse landene hatt store, vedvarende underskudd på statsbudsjettet helt siden begynnelsen av 1990-årene. Finland og Sverige opplevde økonomiske kriser på begynnelsen av 1990-tallet. De førte til enorme underskudd på statsbudsjettet. Denne utviklingen, samt de forventede, demografiske endringene, var bakgrunnen for pensjonsreformene i Finland og Sverige.

¹³ Oljeprisrisikoen er dessuten et argument for «precautionary sparing», se Steigum (2002b).

¹⁴ En senere oppstilling av generasjonsregnskapet basert på data fra 1995, viste et mindre underskudd enn det første, se Steigum og Gjersem (1999).

4.1 Generasjonsregnskap og behovet for innstramminger i fremtidige pensjonsytelser

Generasjonsregnskapet er en metode for å måle hvilket finanspolitisk innstrammingsbehov som ligger latent i finanspolitikken, se Auerbach, Kotlikoff og Gokhale (1991). Det bygger på en budsjettskranke over tid for offentlig forvaltning lik den makroøkonomiske budsjettskranken (2). Denne metoden, som er blitt brukt i nasjonalbudsjettene i Norge fra 1995 til 2008, fanger opp hvordan den forventede, demografiske utviklingen påvirker skatter, pensjoner, andre trygder og offentlig konsum knyttet til aldergrupper i fremtiden, slik som helse- og kommunale omsorgstjenester. Budsjettskranken for offentlig forvaltning innebærer at offentlige utgifter før eller senere må finansieres med skatter og avgifter. Utsettelse av skatter betyr at de må betales med renter av fremtidige generasjoner, eventuelt at offentlige utgifter må kuttes drastisk i fremtiden og redusere velferden til fremtidige generasjoner. Beregninger av generasjonsregnskap for Italia og Tyskland på 1990-tallet viste at det latente innstrammingsbehovet var ekstremt stort og varslet om en kommende finansieringskrise for offentlig sektor i disse landene. Generasjonsregnskap har blitt satt opp for de fleste europeiske land. De viser at i de landene som har de største utfordringene som følge av den forventede økningen i forsørgelsesbyrden, blir også underskuddet i generasjonsregnskapet tilsvarende stort. Det er derfor store underskudd i generasjonsregnskapet som har skapt behov for pensjonsreformer og andre innstramminger i finanspolitikken i mange europeiske land.

De første beregningene av generasjonsregnskap for Norge viste et oppsiktsvekkende stort underskudd av omtrent samme relative størrelsesorden som underskuddet i USA (Auerbach m.fl. (1993)). Befolkningsutsiktene og den kommende innfasingen av Folketrygdens tilleggspensjoner slo sterk ut i det norske regnskapet. Dette underskuddet viste seg i ettertid å være noe overdrevet fordi målingen var for sterkt påvirket av de svake konjunktorene i 1992 og de kortsiktige budsjettvirkningene av den aktive finanspolitikken tidlig på 1990-tallet.¹⁴

Utover på 1990-tallet ble finanspolitikken i Norge strammet inn. Merverdiavgiften ble økt flere ganger og den offentlige utgiftsveksten ble holdt nede. Arbeid med pensjonsreformer ble intensivert motivert ut fra ønsket om

innstramninger i fremtidige pensjonsutbetalinger. Den økonomiske utviklingen i Norge frem mot år 2000 ble imidlertid langt gunstigere enn knapt noen hadde våget å håpe på i 1993. Statens finanser bedret seg radikalt og førte etter hvert til store overskudd som kunne skytes inn i Statens Petroleumsfond, et fond som mange betraktet som en papirtiger da regelverket formelt kom på plass i 1990. Ved siden av oppjusteringen av prognosene for oljeutvinningen, førte den overraskende sterke økningen i sysselsettingen til at skatteinntektene til offentlig forvaltning ble meget større enn tidligere makroøkonomiske fremskrivninger hadde vist. Også befolkningsprognosene ble endret som følge av oppgang i fødselstallet. Alt dette slo sterkt ut i generasjonsregnskapet som rundt tusenårskiftet viste omtrent balanse. Dermed var behovet for innstramninger i fremtidige pensjonsytelser ikke lenger særlig påtrengende (Steigum (2002a)).

I de senere års nasjonalbudsjetter gjengis det resultater fra generasjonsregnskapet som indikerer et visst underskudd. To nye forhold har påvirket generasjonsregnskapet etter årtusenskiftet: En betydelig oppjustering av fremtidig levealder og en høyere oljepris. Økt fremtidig levealder uten oppjustering av pensjonsalderen øker underskuddet i generasjonsregnskapet, mens økt fremtidig oljepris reduserer det. I Nasjonalbudsjettet for 2008 var forutsetningen om fremtidig oljepris svært lav. Det skulle lite til i form av en mindre pessimistisk oljeprisforutsetning for å oppnå balanse eller overskudd i generasjonsregnskapet høsten 2007, selv med en normal forsiktighet i prognosen begrunnet med «precautionary saving» hensyn. Den sterke økningen i fremtidspriser for olje i første halvår av 2008 har ytterligere styrket mistanken om at generasjonsregnskapet i Norge neppe er i underskudd. Men den høye sensitiviteten til oljeprisen som norsk økonomi og norske statsfinanser er utsatt for, betyr uansett at det er vanskelig å måle størrelsen på slike underskudd eller overskudd. Slike målinger avhenger sterkt av forutsetningen om fremtidig oljepris som igjen påvirker utviklingen i Statens pensjonsfond – Utland. Ved siden av fremtidig oljepris, er slike målinger også svært sensitive overfor realrenteforutsetningen.

Merk at generasjonsregnskapet er en mer partiell analysemetode enn metoden for å beregne det nasjonale sparebehovet i avsnitt 3.2 ovenfor. Generasjonsregnskapet dreier seg kun om offentlig forvaltnings inntekter og utgifter over tid, og det anvender ikke den makroøkonomiske budsjettsskranken (2). Balanse i generasjonsregnskapet betyr at

dagens finanspolitikk gir en balansert livsløpsfordeling av (vekstjusterte) skattebyrder og offentlig konsum mellom dagens og fremtidige generasjoner. Det gir likevel ingen garanti for at livsløpsfordelingen av vekstjustert konsum blir den samme for alle generasjoner. Den sistnevnte fordelingen vil også påvirkes av blant annet privat sparing, arv og andre private inntektsoverføringer mellom familie-medlemmer. I prinsippet kunne man sette opp mer fullstendige generasjonsregnskap som fanget opp alt privat og offentlig konsum, men vi har ikke kjennskap til at dette hittil er gjort i noe land.

4.2 Regjeringens arbeid med ny pensjonsreform

Regjeringens forslag til ny alderspensjon er nå på høring, se Finansdepartementet (2008). Det planlegges en lovproposisjon om ny alderspensjon i 2008 og deretter er planen at de øvrige delene av pensjonssystemet skal tilpasses den nye alderspensjonen. Den mest radikale endringen er at det innføres fleksibel pensjonsalder mellom 62 og 75 år, og at man kan kombinere pensjon med lønnet arbeid uten noe avkorting. Utsettelse av pensjon gir økt fremtidig pensjon ut fra en aktuarisk beregning. Dette styrker de eldres incentiver til å arbeide sammenlignet med reglene i dagens pensjonssystem. Her har Regjeringen tatt fullt hensyn til økonomenes kritikk av det gamle, rigide pensjonssystemet (medregnet AFP-ordningen for tidligpensjon) som ga altfor svake incentiver for arbeidsvillige eldre til å utsette avgangen fra arbeidslivet, samt til å kombinere pensjon med lønnet arbeid.

En annen viktig endring er en viss styrking av sammenhengen mellom pensjoner og tidligere lønn og deltakelse i arbeidslivet. Men det er foreslått et tak på maksimal pensjon fra pilar 1 som ligger godt under 500.000 kroner med dagens G-beløp og samme minstepensjon (kalt garanti-pensjon) som i dag. Den gamle «besteårsregelen», som knyttet pensjon til de 20 beste inntektsårene, skal fjernes. Nå skal all lønn gi opptjening av pensjonsrettigheter, også lønn mest man samtidig hever pensjon. Dette bidrar til å redusere skattekiln i arbeidsmarkedet.

Så lenge man arbeider skal det opparbeidede grunnlaget for pensjon justeres i takt med lønnsutviklingen, mens løpende pensjoner er tenkt justert med lønnsvekst minus 0,75 prosentpoeng.

Det virker som om den norske pensjonsreformen er inspirert av den svenske. Men en viktig forskjell er at den nor-

ske reformen ikke innfører individuelle fond i pilar 1 slik som i det nye, svenske pensjonssystemet.

5 KONKLUSJONER

Nedgang i fruktbarhet og lengre levealder er globale fenomener som vil føre til at forsørgelsesbyrden for eldre vil gå sterkt opp i de fleste land i verden. Tar vi som utgangspunkt at privat og offentlig konsum per innbygger skal vokse i takt med produktiviteten på lengre sikt i Norge, skaper dette et behov for oppbygging av nettofordringer på utlandet som gir en ekstra fordringsinntekt i området 7-8 prosent av disponibel nettoinntekt i 2050.

I de aller fleste europeiske land utenom Norge, der generasjonsregnskap er beregnet på 1990-tallet, ligger det til dels store innstrammingsbehov i finanspolitikken. Den forventede, demografiske utviklingen er en viktig grunn til underskuddene i generasjonsregnskapet i disse landene. Bølgen av pensjonsreformer i Europa etter 1990 må forstås på bakgrunn av dette. Det er imidlertid grunn til å tro at disse reformene ikke gir store nok innstramminger i fremtidige pensjoner til å skape balanse i generasjonsregnskapene. Ytterligere reformer i pensjonssystemer og ikke minst i finansieringen av helse- og omsorgsutgifter, vil derfor med høy sannsynlighet tvinge seg frem i årene som kommer.

I Norge har den økonomiske politikken siden første halvdel av 1990-tallet, godt hjulpet av en gunstig oljeprisutvikling, allerede lagt forholdene til rette for at det blir realøkonomisk rom for konsumvekst for å møte den forventede økningen i antall pensjonister. Den norske pensjonsreformens hovedhensikt bør derfor ikke være å redusere fremtidige pensjonsytelser, men å rette opp svakheter i det gamle pensjonssystemet, svakheter som spesielt har slått ut i for lite arbeidstilbud, særlig blant eldre.

REFERANSER:

Abel-Smith, B. (1994): «The Beveridge Report: Its Origins and Outcomes», i J. Hills, J. Ditch, and H. Glennerster (red.), *Beveridge and Social Security*. Clarendon Press, Oxford.

Auerbach, A. J., J. Gokhale og L. J. Kotlikoff (1991): «Generational Accounts: A Meaningful Alternative to Deficit Accounting», i D. F. Bradford (red.), *Tax Policy and the Economy*. MIT Press, Cambridge Mass.

Auerbach, A. J., J. Gokhale, L. J. Kotlikoff og E. Steigum (1993): *Generational Accounting in Norway: Is Norway Overconsuming Its Petroleum Wealth?* Rapport nr 75, SNF, Bergen.

Brunborg, H. og I. Texmon (2005a): «Forutsetninger for befolkningsframskrivingen 2005-2060», *Økonomiske analyser* 6/2005, Statistisk sentralbyrå.

Brunborg, H. og I. Texmon (2005b): «Hovedresultater fra befolkningsframskrivingen 2005-2060», *Økonomiske analyser* 6/2005, Statistisk sentralbyrå.

Economic Policy Committee (2002): «Budgetary Challenges Facing Public Pension System: The Impact of Certain Parametric Reforms on Pension Expenditure», EPC/ECFIN/237/02 - final, European Commission, Brussels.

Fehr, H. og Ø. Thøgersen (2008): «Social Security and Future Generations», kommer i R. J. Brent, (red.), *Handbook on Research in Cost-Benefit Analysis*, Edward Elgar Ltd.

Finansdepartementet (2008): «Høringsnotat om ny alderspensjon», 24. januar.

Gründger, F. (1994): «Beveridge meets Bismarck: Echo, Effects, and Evaluation of the Beveridge Report in Germany», i J. Hills, J. Ditch, and H. Glennerster (red.), *Beveridge and Social Security*. Clarendon Press, Oxford.

Leinert, J. og A. Esche (2000): «Advance Funding of Pensions», *International Reform Monitor*, special issue, Gütersloh.

Lindbeck, A. og M. Persson (2003): «The Gains from Pension Reform», *Journal of Economic Literature* 41, 2003, 74-112.

Steigum (2002a): «Befolkningsaldring og økonomisk politikk: Behov for pensjonsreformer?» *Working Paper Series* 1/02, Centre for Monetary Economics, Handelshøyskolen BI, Oslo.

Steigum, E. (2002b): «Oil price risk, prudent fiscal policy, and generational accounting», SNF Report No. 22/02, Bergen.

Steigum, E. (2008): «Beregning av sporebehov knyttet til et økt antall eldre ved hjelp av en vekstmodell for en liten, aldrende økonomi», upublisert notat, Institutt for samfunnsøkonomi, Handelshøyskolen BI, Oslo (7. august).

Steigum, E. og C. Gjersem, (1999): «Generational Accounting and Depletable Natural Resources: The Case of Norway», in A. J. Auerbach, L. J. Kotlikoff and W. Leibfritz (red.), *Generational Accounting around the World*. A NBER Project Report, The University of Chicago Press, Chicago and London.

Thode, Eric, (2003): «Securing Pensions for the Next Fifty Years - Achievements of Recent Reforms in Selected Countries», *DICE Report - Journal for International Comparisons* 1, No. 1, 3-10.

Werding, Martin (2003): «After Another Decade of Reforms: Do Pension Systems in Europe Converge?», *DICE Report - Journal for International Comparisons* 1, No. 1, 11-16.



TORSTEIN BYE
Fagdirektør i Statistisk sentralbyrå

STEINAR STRØM
Professor i økonomi ved Universitetet i Torino, Italia.

Norsk kraft i hundre år – utvikling og økonomisk teori*

Norsk kraftsektors utvikling har vært heftig debattert i om ikke hundre år så i hvert fall i de siste femti årene. I disse årene har økonomer deltatt flittig i debatten og ikke alltid vært like populære, men utviklingen har likevel over tid trukket i den retningen økonomer har skissert. Dette markedet har vært interessant for økonomer siden svært mange av teoriene man sysler med er relevante for dette markedet; slik som prising og investering, reguleringer, diskriminering, negative eksternaliteter, konsentrasjon og markedsrett, asymmetrisk informasjon, organisering og design, avtakende utbytte, stordriftsfordeler, regulering av naturlige monopoler etc. I denne artikkelen vil vi berøre noen av disse aspektene men det vil føre for langt å omtale alle. I løpet av Sosialøkonomen og Økonomisk Forum sine siste 40 år har imidlertid de fleste av disse temaene vært berørt med relevans for kraftmarkedet.

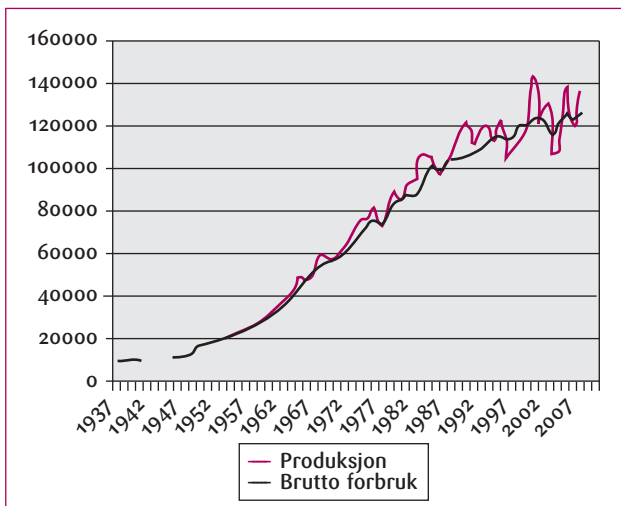
1 INNLEDNING

De første årene i norsk kraftforsyning i forrige århundre var knyttet til noen spesielle forhold. På slutten av 1800-tallet var større, etter den tiden, utenlandske selskaper ivrige på å erverve og bygge ut norske fossefall. På begynnelsen av 1900-tallet eide utenlandske selskaper 2/3 av all norsk kraftproduksjonskapasitet (se NOU 2004:26). Dette skapte uro i det politiske miljøet og den første reguleringen av sektoren ble iverksatt i form av panikkloven (1906), som sa at ingen utenlandske selskaper kunne erverve og eie norske vannfall uten konsesjon. Dette var en tidlig for-

gjenger til de Castbergske konsesjonslover, og senere industrikonsesjonsloven og vassdragsreguleringsloven som kom i 1917, og som også omfattet kraftproduksjon fra fossefall. I 1909 ble også hjemfallsordningen innført i konsesjonsloven. Alle kraftverk som ble bygget av private fikk konsesjon i en begrenset periode (40-60) år, og så ville kraftverket hjemfalle til staten uten vederlag etter at konsesjonen utløp. Det som skjedde i denne perioden er nok den vesentligste årsaken til at kun en liten del av norske kraftverk i dag er i privat eie. Det meste eies av staten (gjennom Statkraft i dag), kommunene, er felleskommunale

* Vi takker for nyttige merknader og kritikk fra en anonym «referee».

Figur 1 Produksjon og forbruk av elektrisitet i Norge 1937-2007.



(flere kommuner eier sammen) eller fylkeskommunalt eid. Det offentlige eie skulle sikre at norsk natur var i norske offentlige hender.

Figur 1 viser utviklingen i norsk kraftproduksjon og forbruk de siste 70 årene. Vi ser at gjennom mellomkrigsårene og fram mot like etter siste krig var både produksjon og forbruk rimelig stabilt. Utviklingen på kraftsiden var preget av en laber utvikling i økonomien ellers. Etter krigen og fram mot begynnelsen av 1960-tallet vokste forbruket kraftig (over 6 prosent i året) og ble nesten fordoblet på 10 år, spesielt ved at kraftkrevende industri vokste fram som en stor avtaker av kraft. Man kan si at industri og kraftutvikling da ble sett på som en samkoblet svært kapitalintensiv produksjon. Det gjaldt å sikre leveransene fra dyre vannkraftprosjekter.

I hele perioden fra 1937 til begynnelsen av 1960-tallet var forbruket om lag lik produksjonen da det ikke var bygget ut overføringskapasitet til utlandet i noen særlig grad. De neste tiårene var veksten like høy (6,3 prosent per år) som tiåret før. Nå var elektrifisering av husholdningene en betydelig vekstfaktor. Etter hvert ble det behov for en buffer mot de store variasjonene i nedbør, spesielt siden prisene ble politisk/administrativt bestemt fra år til år. Dette ga liten fleksibilitet i etterspørselen dels på grunn av de faste prisene, men også på grunn av at det var lite behov for å investere i fleksibilitet med et fastprissystem.

Etter hvert startet utbygging av kabler mot utlandet. Spesielt ble det fokusert på behovet for import i tørrår. Utover på 1970-tallet og fram mot 1980-tallet økte også

fokus på naturbelastningen ved store utbyggingsprosjekter og de regulerte prisene ble økt. Etterspørselen avtok både på grunn av økte kostnader, men også ved at veksttakten i økonomien ble avdempet. I dette tiåret vokste kraftproduksjonen med i underkant av 4 prosent per år. Veksten ble holdt oppe på grunn av gryende miljøfokusering i form av krav om reduserte svovelutslipp fra bruk av fossile brensler. Reguleringen medførte en skyggepris på miljø og dermed en overgang til bruk av elektrisitet spesielt til oppvarmingsformål. Vi ser også at det i hele denne perioden var netto eksport fra Norge. Man var ekstremt fokusert på leveringssikkerhet innenlands, uten at kostnadene ble overveltet på forbrukerne. Myndighetene tok hele risikoen ved tilførsel av kapital til næringen.

På 1980-tallet bestemte myndighetene at det skulle være en bedre sammenheng mellom kostnadene ved nye utbygginger og prisene. De vedtok en opptrappingsplan for prisene slik at disse på sikt skulle tilsvare marginalkostnaden ved utbygging i stedet for gjennomsnittskostnaden som tidligere. På tross av denne opptrappingsplanen vokste forbruket fortsatt kraftig i neste tiårsperiode (3,7 % per år). Dette hang sammen dels med den kraftige overgangen fra bruk av olje til elektrisitet, men det hadde også sammenheng med at opptrappingsplanen på prisene ble redusert ved at man brukte én kalkulasjonsrente for prisingen og en annen for utbyggingen. Vi ser også at i denne perioden økte netto eksport fra Norge, vi hadde knapt ett år med netto import. Gjennom støtte til utbygging av produksjonskapasitet i Norge ble kraftforbruket i utlandet subsidiert.

På 1990-tallet ble veksttakten halvert (1,6% per år), på tross av at elektrisitetsmarkedet ble deregulert og prisene redusert/stabilisert i løpet av denne perioden. Dette må sees i sammenheng med en lavere veksttakt i økonomien, men skyldes også i stor grad at overgangen fra bruk av olje til elektrisitet så godt som var over siden det ikke var særlig mer olje å substituere. Etter år 2000 har igjen forbruket tatt seg noe opp (2,0 % vekst per år). Dette henger sammen med noe høyere økonomisk vekst i denne perioden. Nå holdes forbruksveksten igjen på grunn av økte priser og økt miljøfokus.

Et kjennetegn ved utviklingen de siste 20 årene er at omfanget av eksport/import har økt dramatisk. Dette er et sunnhetstegn i en sektor hvor både tilbudssiden og etterspørselssiden varierer sterkt på grunn av naturgitte forhold (nedbør og temperatur). Et større internasjonalt mar-

ked er mer fleksibelt og tar bort noe av prisvariasjonen man ellers ville hatt. Dette er opplagt lønnsomt for Norge. Et utviklingstrekk er også at vi i flere perioder har en netto importsituasjon. Dette følger av at internasjonal handel med kraft har gjort at Norge får billigere kraft med import enn ved å bygge ut svært dyre prosjekter selv. Internasjonal handel lønner seg for nasjonen selv om det betyr at enkelte produsenter og forbrukere gjerne ville ønske mer beskyttelse.

Det framgår av diskusjonen av utviklingen ovenfor at mange av de utviklingstrekk vi ser for produksjon og forbruk av kraft kan forklares med ulike økonomiske faktorer som regulering av markeder, prising, regulering av eksternaliteter, diskriminering mellom kundegrupper, holdninger til leveringssikkerhet og risiko, markedsforhold og design etc. Nedenfor vil vi gå noe nærmere inn på noen slike forhold.

2 PRISING OG INVESTERING

I diskusjon og analyser av kraftsektoren har prising av kraft og investering i ny kraft vært de to viktigste temaene. Diskusjonen har for det første dreid seg om hvilke regler en skal følge for prising av kraft generelt, og for kraft levert til spesielle grupper av kraftkunder. Når det gjelder investering i økt kraftproduksjon har diskusjonen dreid seg om når og hvor mye en skal investere i mer kraftproduksjon. Inntil nylig har alternativer til vannkraftanlegg ikke vært noe tema i Norge, med unntak av diskusjoner på 1970-tallet om investeringer i atomkraftanlegg og kraftproduksjon basert på norsk naturgass, se Schildbred og Strøm (1976).

Frem til utgangen av 1970 tallet ble kraftprisene fastsatt av politiske organer på ulike nivåer (statlig, kommunalt). Prisene ble dels satt lik hva det hadde kostet å bygge ut kraft i de ulike deler av landet dels ut fra gjennomsnittbetragtninger over kostnader i flere kraftverk (for eksempel Statkraft). Delvis var det også slik at kommunale kraftselskaper fulgte prisfastsettelsen for statlig kraft som ble vedtatt gjennom behandlingen av statsbudsjettet hvert år. Bruk av selvkostprinsippet og de andre prisingsreglene førte til stor prisvariasjon over kundegrupper og landsdeler og ga opphav til effektivitetstap i norsk økonomi, se Rødseth og Strøm (1974), Bye og Strøm (1987,1994). Gjennom energimeldingen 1978/79 ble selvkostprinsippet brutt. Myndighetene gikk nå inn for at prisen på kraft gradvis skulle trappes opp slik at den etter hvert skulle bli

lik hva det kostet å bygge ut ny kraft, den såkalte langtidsgrensekostnaden (LGK). Unntak fra denne nye prissetningsstrategien var kraftkrevende industri, som fikk kraft på langsiktige kontrakter og til politisk bestemte priser. Prisen på kraft til kunder utenom den kraftkrevende industrien steg med om lag 11 prosent per år fra 1978 til 1988, noe som tilsvarte rundt 3 prosent realprisstigning per år. Fordi prisene sto praktisk talt stille i kontraktene til de kraftkrevende industribedriftene, fikk disse bedriftene gradvis større og større prisfordeler i forhold til de priser andre kunder betalte, Bye og Strøm (1987, 1994) og Bye, Hoel og Strøm (1999).

Var det nye prisregimet i 1978 godt nytt for norsk økonomi? Svaret er både ja og nei. Det var en stor forbedring at en forlot selvkostprinsippet og innførte marginalkostnadsprising, men priser lik langtidsgrensekostnad ville bare kunne være optimalt dersom kraftutbyggingen hadde skjedd i et optimalt tempo. Det vil si at om tempoet i kraftutbyggingen hadde vært slik at all kraft hele tiden kunne omsettes til lik produsentpris for de ulike kunder, og lik langtidsgrensekostnaden, ville det vært optimalt. Fordi investeringer i norsk kraftforsyning frem til 1978 (og også senere og frem til begynnelsen av 1990-tallet) hadde skjedd uten at priser hadde blitt sett i forhold til hva det kostet å bygge ut ny kraft, kunne ikke pris lik langtidsgrensekostnad være en likevektspris. Tempoet hadde vært så mye høyere enn hva pris i forhold til langtidsgrensekostnad skulle tilsi frem til 1978/1979. En trengte en pause i kraftutbyggingen på 6-7 år for at en økende etterspørsel etter kraft i norsk økonomi gradvis skulle gi en betalingsvillighet for kraft lik langtidsgrensekostnaden, Lorentsen, Strøm og Østby (1979).

Den gjennomsnittlige avkastningen på norsk kraftproduksjon bør i utgangspunktet være høyere enn alternativ avkastning siden det er sterkt stigende grensekostnader ved utbygging. Da må prisen stige i takt med grensekostnadene før utbygging er lønnsomt, og avkastningen på de første investeringene øker kraftig. Bye og Hope (2006) viser at avkastningen i denne sektoren har vært mye lavere enn i alternativ virksomhet. Det er først de siste årene at denne har blitt høyere enn alternativet. Etter år 2000 – 10 år etter dereguleringen av kraftmarkedet er kapasiteten rimelig avpasset betalingsvilligheten i markedet.

Marginalkostnadsprising anvendt på kraftmarkedet ble først drøftet på en teoretisk tilfredsstillende måte på 1940

tallet av franske økonomer som Maurice Allais, Pierre Massé og ikke minst av Maurice Boiteux. Sistnevnte ble også direktør for det franske kraftselskapet EDF. En oversikt over denne franske skolens bidrag er gitt av Drèze (1964). Selv i dag er det mye å lære av disse franske økonomenes fremstilling av marginalkostnadsprising på kort og lang sikt, spesielt når etterspørselen sett fra produsentens side er stokastisk. Prisings- og investeringskriterier som gir en optimal bruk av et lands ressurser, kan kort oppsummeres i følgende to regler:

- 1) Prisene på kraft bør settes slik at en får utnyttet tilgjengelige ressurser innenfor gitte kapasiteter. Det betyr at prisene på kraft blir like de korttidsmarginale kostnader pluss skyggepriser knyttet til de ulike kapasiteter i kraftforsyningen.
- 2) Utbygging av kraft bør skje på de tidspunkter som gjør at prosjektene har størst nåverdi. Under visse forutsetninger kan det vises at dette er det samme som at en skal ekspandere kraftforsyningen når pris er større eller lik langtidsgrensekostnaden, og vente hvis det motsatte er tilfelle.

Pris i forhold til langtidsgrensekostnad er følgelig et investeringskriterium og skal benyttes ved beslutninger om investeringer i ny kapasitet. Investeringskriteriet er avledet fra nåverdikriteriet. Opphavet til forenklingen: «pris i forhold til langtidsgrensekostnaden», er Boiteux (1949) som foreslo denne forenklingen fordi forretningsfolk hadde store problemer med å forstå nåverdiregninger! Det var selvsagt ikke bare franske økonomer som bidro til analyser av kraftsektoren. En sentral referanse fra 1960 tallet er Turvey (1968).

Den som tok initiativ til å få beregnet langtidsgrensekostnader i Norge var Vidkun Hveding. På slutten av 1960 tallet var den tidligere NTH professoren blitt generaldirektør for NVE og leder av den første store energiutredningen i Norge. I 1966 tok Hveding kontakt med daværende Sosialøkonomisk institutt, Universitetet i Oslo, for få hjelp til beregninger av hva det kostet å binde realkapital i vannkraftanlegg. Hveding var ganske klar over et viktig økonomisk begrep: Alternativkostnaden. Ved å binde opp bygningsmaterialer, arbeidskraft mv i vannkraftanlegg går en glipp av hva en alternativt kunne ha produsert ved bruk av disse ressursene. En burde derfor kreve at avkastningen av ressurser brukt i vannkraftanlegg minst skulle gi lik høy avkastning som å binde opp ressurser i andre anvend-

elser. Hvedings forespørsel førte til at det ble utarbeidet anslag på denne alternative avkastningen, i senere tid kalt kalkulasjonsrenten, se Strøm (1967). Anslaget ble brukt til å beregne langtidsgrensekostnader i kraftproduksjonen. Hvedings analyser av kraftproduksjon er beskrevet i Hveding (1968).

Selv om Hvedings initiativ til å få beregnet marginalkostnader på kort og lang sikt var et fremskritt i forhold til selvkostprisingen, var det fremdeles stor avstand mellom liv og lære. Gjennom det meste av den regulerte perioden for kraftmarkedet i Norge ble det fra myndighetene ført en politikk hvor prisen skulle gjenspeile gjennomsnittskostnaden i kraftproduksjon. Dette ble oppnådd ved offentlig fastsatte priser, krysssubsidiering mellom produksjonsheter, eller gjennom direkte subsidier. Det var ingen direkte link mellom markedspriser, investeringer og effektiv drift i anleggene. Myndighetene satte gjennom statsbudsjettbehandlingen kraftprisen for statkraftkontrakter for det påfølgende året, og disse ble gjennomgående fulgt av andre kraftprodusenter. Fra og med 1979 økte man prisen for alminnelig forsyning, som kun utgjorde 60 prosent av markedet, gradvis opp mot utbyggingskostnaden for nye kraftverk. Det var imidlertid ingenting i systemet som sikret at aktørene gjennomførte utbygging og drift til lavest mulige kostnader, se Bye og Hope (2006). En markedsbasert kraftomsetning kom først da en ny energilov trådte i kraft 1.1. 1991.

Hveding utmerket seg også tidlig når det gjaldt å beregne kostnadene ved vannkraftproduksjon. Det meste av kostnadene er kapitalkostnader og har dermed i utgangspunktet mindre å si for den daglige optimale driften. Driftskostnadene er nesten neglisjerbare i denne bransjen. I Hveding (1968) ble det utledet en driftsoptimaliseringsmodell som bygget på skyggeprisbetraktninger og som hadde flere trekk til felles med de franske økonomers marginalkostnadsprising. Gitt systemets kapasitet og uten skranker i dette systemet kan prisen på elektrisitet i praksis gå ned mot null. Skrankene som vil oppstå i systemet (skranke på effekt, vanntilgangen, overføringskapasiteten etc.) må prises for at ikke systemet skal bryte sammen (i kraftmarkedet må det være perfekt likevekt mellom etterspørsel og tilbud kontinuerlig). Det er disse skyggeprisene som i utgangspunktet danner prisen på strømmen i et rent vannkraftmarked. Ved handel mot utlandet vil alternativkostnaden ved import/alternativverdien ved eksport sette prisen. Det vil si at prisen i Norge blir lik prisen i utlan-

det. Før Sund (2007) beskriver dette systemet i mer detalj, hvor det også tas hensyn til usikkerhet og markedsmakt.

Utgangspunktet for dereguleringen av elektrisitetsmarkedet i 1991 var flere studier av ineffektiviteten ved det eksisterende systemet, både i produksjonsdelen (se Midthun (1987)), transmisjonsdelen (se Før Sund og Kittelsen (1998)) og i markedet (se Bye og Strøm (1987)). I denne nye energiloven ble det etablert et skille mellom de delene av kraftsektoren som kan konkurrere i et marked, og de delene som er naturlige monopoler. Kraftproduksjon og omsetning av kraft tilhører den konkurranseutsatte delen, mens overføringsnettene er den naturlige monopol delen, og som derfor må reguleres for at ikke en monopolistisk utnyttning skal finne sted. Energiloven av 1990-1991 tok sikte på å bringe mer konkurranse inn i kraftmarkedet enn hva tilfellet hadde vært før. Produsentene av kraft fikk anledning til å selge kraft til kjøpere som var villige til å betale mest for kraften, og kjøperne fikk anledning til å kjøpe kraft der den er billigst. Nettene er regulert og stilles til rådighet for alle kunder til like tariffer, se Hope mfl (1993) og Hope (2000) for en argumentasjon for markedsbasert kraftomsetning og dermed for energiloven av 1990-1991. Se v.d. Fehr, Hagen og Hope (2002) for en diskusjon av teoretiske og praktiske problemer med nettregulering.

En viktig implikasjon av den markedsbaserte kraftomsetningen som startet i 1991, var at produsenten av kraft ble ledet til å sammenlikne priser og kostnader i forbindelse med investeringsbeslutninger om å bygge ut mer kraft. Sammenlikningen førte da til en utbyggingspause. Det lønnet seg rett og slett ikke å investere i nye kraftanlegg. Tempoet i kraftutbyggingen hadde i mange år vært så høyt at likevektsprisene som dannet seg i markedene utover på 1990 tallet og frem til i dag, tilsa utbyggingspauser som i Lorentsen, Strøm og Østby (1979), ga innføring av markedsbasert kraftomsetning de signaler som produsentene trengte for å vente med investeringer i nye kraftanlegg.

Gjennom overføringsmuligheter av kraft til våre skandinaviske naboer og etter hvert til andre deler av Nord-Europa er det norske kraftmarkedet, i alle fall den sørlige delen, blitt en del av et europeisk kraftmarked. Dette åpner for eksport og import av kraft, noe som er av betydelig interesse for vannkraftprodusenter i Norge som har en langt

mer fleksibel kraftproduksjon enn kjerne-, olje, gass- og kullkraftprodusentene i Europa. Kraftprisen i Norge blir bestemt av kraftprisen i utlandet, og dermed av de marginale alternativene i det europeiske markedet, for eksempel kullkraft. Dette er godt nytt for norske vannkraftprodusenter, og dermed for norsk økonomi, selv om selvsagt norske konsumenter kan komme til å klage over høye strømpriser.

En evaluering av effektene av den nye energiloven fra 1990-1991 og dereguleringen av kraftmarkedet er gitt i Bye og Hope (2006).

3 KRAFTKREVENDE INDUSTRI

I de første tiårene etter den andre verdenskrigen ble det investert i store vannkraftutbygginger. Investeringene skjedde i offentlig regi. For å kunne utnytte de store kraftmengdene ble det etablert store kraftintensive bedrifter innenfor stål, ferrolegeringer og aluminium. Bedriftene ble lokalisert nær vannkraftanleggene. På denne måten ble tapet ved overføringer av kraft relativt lavt. Disse samlokaliseringene skapte lokale kraftmarkeder. Kraftleverandørene inngikk langsiktige kontrakter med de kraftkrevende industribedriftene. Prisene ble satt lave, noe som var optimalt den gangen siden kraften var billig å bygge ut og ikke kunne overføres mellom regioner. Kontraktene til den kraftkrevende industrien hadde til å begynne med en varighet på opptil 60 år.

Den økonomiske veksten i Norge gjorde at etterspørselen etter kraft økte blant husholdninger og bedrifter utenom den kraftkrevende industrien, samtidig som overføringsmulighetene for kraft mellom regionene ble utvidet. For å dekke denne etterspørselen ble det bygd ut mer kraft som var dyrere å bygge ut enn de første, større vannkraftutbyggingene. Kostnadene per utbygget kWh økte, noe som førte til at kraftprisene til kunder utenom den kraftkrevende industrien også økte.

Prisene i kontraktene til den kraftkrevende industrien var som sagt svært lave og med liten mulighet til indeksregulering. Gapet mellom de priser kraftkunder utenom den kraftkrevende industrien og kraftkrevende industri betalte ble derfor stadig større etter hvert som tiden gikk. Utover på 1950-tallet, 1960-tallet og begynnelsen av 1970-tallet fortsatte kraftkrevende industri og kraftselskapene å undertegne kontrakter. Prisene i disse kontraktene var

knyttet opp mot kostnadene til de aktuelle kraftverk da de ble bygget, uten hensyntagen til at både kostnadsnivået i nye kraftutbygginger og etterspørselen og betalingsvilligheten fra andre deler av norsk økonomi økte. Fordi overføringsmulighetene for kraft mellom regioner stadig ble bedre, var det heller ikke mulig å begrunne det økende prisgapet med en henvisning til lokale og atskilte markeder for kraft.

Korrigerer en for forskjeller i brukstid, samt i overførings- og fordelingskostnader finner en at for perioden 1978 til 1983 betalte den kraftkrevende industrien i gjennomsnitt 46 prosent av den prisen tjenesteytende bedrifter betalte i gjennomsnitt i 1978. I 1984 var denne prosenten sunket til 34 prosent, (Bye og Strøm, 1987). Husholdningene betalte litt mindre enn tjenesteytende bedrifter. Slike prisforskjeller innebærer at økonomien påføres et effektivitetstap. Dersom kraftkrevende industri er i stand til å betale hva andre kunder er villige til å betale for kraften, betyr de lave kraftprisene til kraftkrevende industri bare en omfordeling av inntekt. I Bye, Hoel og Strøm (1999) er det vist at subsidiene til den kraftkrevende industrien ikke bare var en omfordeling av inntekt, men at de påførte norsk økonomi et betydelig effektivitetstap. Dette tapet skyldes at andre kraftkjøpere i Norge og utlandet er villige til å betale mer for kraften enn det kraftkrevende bedrifter er villige og i stand til. Dermed blir kraft gitt en mindre verdi enn hva en kunne ha fått til ved å la andre enn kraftkrevende industribedrifter få benytte kraften de legger beslag på, se Bye, Holmøy og Heide (2006).

Per i dag er det fremdels kontrakter mellom Statkraft og kraftkrevende industri og hvor prisene er politisk bestemte og dermed langt lavere enn dagens markedspriser for kraft. Kontraktene er på 9,4 TWh og utgjør dermed om lag 30 prosent av den totale kraftmengden som kraftkrevende industribedrifter forbruker. Kontraktene løper ut innen sommeren 2011. Det er fullt ut forståelig at kraftkrevende industribedrifter trenger langsiktige kontrakter. Når dagens kontrakter ikke er forsøkt fornyet kan det henge sammen med at disse bedriftene ikke er i stand til å betale hva Statkraft kan oppnå for eksempel ved å selge kraften til kjøpere i utlandet og at bedriftene sitter på gjerdet og venter at politikere nok en gang skal gripe inn å gi dem lave priser på kraften. Dersom politikere gjør dette, vil den norske kraften bli solgt til en verdi som er lavere enn det som kan oppnås i alternative anvendelser. I stedet for å eksportere subsidierte kraftkrevende industriproduk-

ter kan det være mer lønnsomt for norsk økonomi at kraft eksporteres direkte til nordeuropeiske kjøpere.

4 EIERMAKT OG KONSENTRASJON

Etter dereguleringen i 1991 har det vært mye snakk om at utviklingen har gått i retning av mer og mer konsentrasjon i dette markedet med mulige farer for utnyttelse av markedsrett. Men dette markedet var svært konsentrert i hele forrige århundre, jfr. innføringen av panikkloven og konsesjonslovene som samlet har nedført at mer enn 90 prosent av kraftverkene er offentlig eiet. Selv om eierskapet er fordelt på stat og kommuner, har begrensede overføringskapasiteter mellom områder og manglende muligheter til å skifte leverandør, låst kunder inne regionalt til en leverandør med tilnærmet monopol. Det har også vært et dominerende moment at produksjonsanlegg og overføringsanlegg har hatt samme eier med muligheter for kryssubsidiering mellom aktiviteter. En studie av priser i ulike områder viste da også store regionale prisvariasjoner, se Bye og Strøm (1987). Endelig er overføringssystemet et naturlig monopol som i følge teorien skal kontrolleres og reguleres.

Ved innføringen av marked gjennom energiloven, se for eksempel Bye og Hope (2006) for en begrunnelse og beskrivelse av implikasjoner, ble selskapene pålagt regnskapsmessig atskillelse mellom produksjons- og overføringsanlegg. Overføringsanleggene ble regulert som naturlige monopoler. Produksjonsselskapene ble organisert slik at de ble drevet som konkurrerende selskaper. Dette gjaldt både statlige og kommunale selskaper. Etter hvert ble flere selskaper aktive i kjøp av salg av produksjonsselskaper. Statkraft deltok aktivt i dette ved oppkjøp av blant annet Agder energi og Trondheim energi. Markedskonsentrasjonen og mulighetene for å utøve markedsrett økte, se Bye, v.d. Fehr og Sørgaard (2003).

Den tradisjonelle monopoltilpasningen er å redusere produsert kvantum og dermed øke prisen for å øke den totale profitten. Slik oppstår et samfunnsmessig tap. I et vannkraftmarked er dette ikke like trivielt. Vannet som kommer til magasinene i form av nedbør og tilsig fra omkringliggende områder er uavhengig av kraftprodusentens tilpasning og må benyttes til kraftproduksjon. Det er ikke lov å spille vann for å redusere produksjonen og oppnå en høyere pris. Dette reguleres/kontrolleres av NVE. Dette betyr ikke at det er umulig å utøve markedsrett i dette

systemet, men det er noe vanskeligere enn ellers. Utøvelse av markedsrett må da utnytte ulikheter i priselastisiteter mellom ulike perioder. Man kan flytte vann fra perioder med høy tallverdi på elastisiteten (det betyr at man lagrer mer og prisen øker mye) til perioder med liten tallverdi på elastisiteten (bruker mer vann og prisen faller lite). Da har man totalt sett oppnådd en høyere pris i gjennomsnitt for all kraftproduksjonen. Dette krever da at man har omfattende kunnskap om elastisiteten på ulike tidspunkter om man skal lykkes.

Disse elastisitetene kan også variere mye, ikke bare mellom perioder, men også mellom samme tidspunkt i ulike år eller ulike måneder. Det nordiske kraftmarkedet er ett stort marked i om lag halvparten av tiden. Da er elastisitetene vanligvis tallmessig «høye». I noen perioder er overføringskapasiteten fullt utnyttet og vi har lukkede delmarkeder. Da er vanligvis elastisitetene tallmessig «lave». En kan altså flytte vann fra perioder med lukkede markeder til perioder med åpne markeder og slik utnytte markedsrett. Igjen krever det store kunnskaper om slike forhold for å kunne være i stand til å utnytte markedsrett effektivt for å øke profitten. For en sammenfattende analyse av konsentrasjonen i kraftmarkedet og de utfordringer dette gir, se Bye, v.d. Fehr, Riis og Sørgaard (2003), mens en mer teoretisk drøfting er gitt i v.d. Fehr og Johnsen (2002, a,b) og Mathisen, Skar og Sørgaard (2002).

Siden markeds-konsentrasjonen opplagt har økt har Konkurransetilsynet i flere runder forsøkt å nekte Statkraft å overta produksjonsanlegg i Norge. Her har imidlertid de politiske myndighetene overkjørt tilsynet og godkjent overtakelsene, med mindre endringer i forhold til Statkraft sine ønsker. Et viktig poeng for myndighetene synes å være at de ser på det nordiske markedet i helhet og da vurderes markeds-konsentrasjonen som lav. Dette synes også å være et moment som tillegges vekt i avveiningen av nye utenlandsforbindelser. Med større overføringskapasitet vil markedet bli mer integrert og antall flaskehalsar som kan utnyttes til spill mellom perioder og dermed ulike elastisiteter bli mindre.

5 EKSTERNALITETER

I den privatøkonomiske beslutningen om investering og drift av kraftanlegg vil man normalt ikke ta hensyn til de eksterne effekter denne aktiviteten har på andre. Her må myndighetene inn å regulere om man skal få samfunnsøkonomisk riktige beslutninger. I dag tenker vi antakelig

mest på eksterne effekter gjennom for eksempel klimagassutslipp fra termiske kraftverk. Mange tenker på vannkraft som «rene» kraftanlegg, men slik er det selvsagt ikke. Gjennom de siste 40 årene har man lagt mer eller mindre vekt på også miljøkonsekvenser av vannkraftutbygging og, kanskje mindre kjent for mange, også gjennom driften. Alle vannkraftanlegg i Norge har et eget reguleringsreglement som de må forholde seg til, for eksempel er det regulert hvor raskt man kan regulere opp og ned (jfr. at fisk kan strande og at elven kan graves ut ved for stor fartsøkning på vannet), minste vannstand er regulert, man har ikke lov å tappe vann forbi driftsklare maskiner etc. Alt dette er eksterne effekter som man normalt ellers ikke ville tatt hensyn til. Selve utbyggingen er regulert ved at man stiller krav til selve utbyggingens volum, form og innhold. Det har vært stilt krav til rekkefølge (Samlet Plan for vassdrag) og noen fossefall er fullstendig skjermet mot utbygging (Verneplanene). For betydningen av de implisitte kostnadene ved Samlet Plan, se Carlsen, Wénstøp og Strand (1993). I økonomisk terminologi betyr vern at man innfører en skyggepris på miljø som vokser i takt med prisen på elektrisitet. I praksis har man også innført vern av prosjekter som ikke formelt sett er vernet ved at statsminister Stoltenberg har sagt at alle store vannkraftutbygginger nå er over. Det betyr at prosjekter som er innenfor Samlet Plan og utenfor verneplanene også i praksis er «vernet».

Siden det norske markedet blir mer og mer integrert med det nordiske og det europeiske kraftmarkedet gjennom økt utbygging av overføringskapasitet, vil prisen i Norge bli mer og mer lik den europeiske prisen (unntatt i perioder med overføringsskranke). Termisk kraftproduksjonsteknologi gir klimagassutslipp og bør, siden klimagassutslipp er et globalt problem, reguleres gjennom kvoter eller avgifter for å internalisere de eksterne effektene. En tidlig norsk artikkel om forurensingsproblemet fra samfunnsøkonomisk synspunkt er Haavelmo (1971).

På samme måte som en regulerer forurensinger i form av for eksempel klimagasser eller svovelutslipp bør en regulere miljøkonsekvenser av andre teknologier som også gir eksterne effekter (for eksempel vindmøller – estetisk, støy, «ørnedreper» etc). I praksis finnes det få teknologier for kraftproduksjon som ikke inneholder elementer av eksterne effekter, se for eksempel Bye og Brekke (2003). I den aktuelle politikken derimot gir man støtte til mange av disse teknologiene. Dette medfører overforbruk og for store miljøkonsekvenser i forhold til hva som er sam-

funnsøkonomisk optimalt. Når det gjelder vindmølleteknologien kommer dette klart til uttrykk gjennom stor lokal motstand mot store slike prosjekter. Det er altså en motsetning mellom støtte til denne teknologien og den miljømessige begrunnede motstanden mot disse.

Mange av de alternative teknologiene til vannkraft har store teknologiske utfordringer, kanskje spesielt knyttet til omfanget av eksterne effekter som er knyttet til dem (jfr. for eksempel klimagassutslipp fra gasskraftanlegg). I mange sammenhenger kan det også være knyttet positive eksterne effekter ved teknologiutvikling på disse områdene, som det ofte er ved forsknings- og utviklingsprosjekter. Ved positive eksterne effekter kan det være samfunnsøkonomisk gunstig å støtte denne teknologiutviklingen. I prinsippet kan en dermed forsvare støtte til teknologiutvikling for å frambringe god rense- og lagringsteknologi for gasskraftanlegg, slik det gjøres på Mongstad og Kårstø. En må imidlertid ikke være blind for at en prinsipiell støtte til slike prosjekter selvsagt må ta inn over seg at omfanget av støtten i forhold til de eksterne effektene må være helt avgjørende, se for eksempel Bye og Hoel (2007).

6 AVSLUTNING

De første 90 årene i forrige århundre var det norske kraftmarkedet gjennomregulert, ikke bare med hensyn på velbegrunnede reguleringer av eksternaliteter, men også ved regulerte investeringer og regulerte priser. Det var et betydelig innslag av prisdiskriminering. Elementer av de forslag økonomer bidro med ble innført på slutten av 1970-tallet (opptrappingsplanen for prisen slik at investeringer ikke ble foretatt før prisen var lik LTG). Det tok imidlertid nesten ett århundre før man fikk en viktig reform som tok innover seg de viktigste bidragene; allokering av kraft der betalingsvilligheten var størst, ingen utbygging før prisen tilsvarte kostnaden ved ny utbygging, og regulering av det naturlige monopolet nettoverføring. Det ble rett og slett for kostbart å drive på den måten man hadde gjort. Det ser også ut som det store omfanget av prisdiskriminering vil dø ut i 2011 med de eksisterende kontraktene med industrien på tross av at politikerne også i dag snakker om nye regimer som skal gi nye fordeler til industrien.

Den statlige innsatsen i forbindelse med utbygging av infrastrukturen på nettsiden har ført til en elektrifisering av landet og gjort elektrisitet mobil på tvers av regioner. Kabler til utlandet har gjort at det norske elektrisitetssmar-

kedet er blitt del av et europeisk marked. Byggingen av disse infrastrukturene har gjort den norske vannkraften mer verdifull og den norske økonomien mer lønnsom.

Er da alt vel i denne sektoren? Dessverre er det nok ikke slik. I dag går konfliktene langs miljødimensjonen. I stedet for å straffe de som forurenser er melodien at man må støtte de som forurenser mindre. De som bruker mye energi skal altså belønnes på bekostning av de som bruker mindre energi. Når vil de som virkelig sparer på energien begynne å protestere mot at de som sløser skal få en del av deres penger? Når finner politikerne ut at denne støttepolitikken blir alt for dyr? Når dette skjer, har økonomene vunnet nok en seier til det gode for de fleste i dette landet.

REFERANSER:

Boiteux, M. (1949): La tarification des demandes en pointe, *Revue Général de Electricite*, 58, 321-340.

Bye, T., v.d. Fehr, N.-H., C. Riis og L.Sørgaard (2003): Kraft og Makt. En analyse av konkurranseforholdene i kraftmarkedet. AAD, Oslo 2003.

Bye, T. og K. A. Brekke (2003): Grønne sertifikater – skjult subsidiering av forurensing? *Norsk Økonomisk Tidsskrift* nr.9.

Bye, T., M. Hoel og S. Strøm (1999): «Et effektivt kraftmarked – konsekvenser for kraftkrevende næringer og regioner», *Sosiale og økonomiske studier* nr 102, Statistisk sentralbyrå.

Bye, T. og M. Hoel (2007): Klimabidrag fra Norge. *Økonomisk Forum* nr 5, 2007

Bye, T., E. Holmøy og K. M. Heide (2006): Removing Policy Based Comparative Advantage for Energy Intensive Production. Necessary Adjustments of the Real Exchange rate and Industry Structure. Discussion Paper 462, Statistics Norway.

Bye, T og E. Hope (2006): Electricity Market Reform – The Norwegian Experience in Sørgaard, L: Competition and Welfare – The Norwegian Experience, The Norwegian Competition Authority, 2006.

Bye, T. og S. Strøm (1994): Vannkraft, i S. Rysstad og K. I. Western: «*Ressurs- og miljøøkonomi*», Rogaland mediesenter, 215- 256.

Bye, T. og S. Strøm (1987): Kraftpriser og kraftforbruk, *Sosialøkonomen* nr 4, 19-29.

Carlsen, A.J., F. Wenstøp og J. Strand (1993): Implicit environmental costs in hydroelectric development: An analysis of the Norwegian Master Plan for Water Resources. *Journal of Environmental Economics and Management*, 25(3).

Dréze, J.H. (1964): Some postwar contributions of French economists to theory and public policy: With special emphasis on problems of resource allocation, *The American Economic Review*, 54(4-2). Supplement. Surveys of foreign postwar developments in economic thought, June, 2-64.

v.d. Fehr, N. -H. og T. A Johnsen (2002a): Markedsmakt i kraftforsyningen, *Økonomisk Forum* 4.

v.d. Fehr, N.-H. og T. A Johnsen (2002b): Markedsmakt og flaskehalser i kraftforsyningen, *Økonomisk Forum* 6.

v.d. Fehr, N.-H., K. P. Hagen og E. Hope (2002): Nettregulering, SNF-rapport nr 102.

Førsund, F. (2007): Hydropower Economics. International Series in Operations Research and Management Sciences, Springer Verlag.

Haavelmo, T. (1971): Forurensingsproblemet fra samfunnsøkonomisk synspunkt, *Sosialøkonomen* nr 4.

Hope, E. (2000): *Studier i markedsbasert kraftomsetning og regulering*, Fagbokforlaget, Oslo.

Hope, E., L. Rud og B. Singh (1993): Det norske kraftmarkedet, *SNF-Rapport* Nr. 65.

Hveding, V. (1968): Digital simulation techniques in power system planning, *Economics of Planning*, No. 1-2.

Lorentsen, L.. S. Strøm og L. Østby (1979): «Virkningen på den norske kraftutbyggingen av en pause i kraftutbyggingen», *Statsøkonomisk tidsskrift*, hefte 1, 1-31.

Mathisen, L., J. Skaar og L. Sørgaard (2002): Temporære flaskehalser i kraftforsyningen – et argument for oppkjøp? *Økonomisk Forum*, nr 5, 4-6.

NOU 2004:26: Hjemfall, Norges offentlige utredninger, Olje og Energidepartementet 20 november 2004.

Rødseth, A. og S. Strøm (1974): «Kritiske merknader til norsk energipolitikk», sammen med A. Rødseth, *Sosialøkonomen* nr 9, 5-17.

Schilbred, C. og S. Strøm (1975): Gasskraft vurdert mot vannkraft og atomkraft, *Sosialøkonomen* nr 6, 9-17.

Strøm, S. (1967): *Kapitalavkastning i industrisektorer, struktur og tidsutvikling*, Memorandum fra Sosialøkonomisk institutt 10. juli, 1-209.

Turvey, R. (1968): *Optimal pricing and investment in electricity supply*, George Allen & Unwin Ltd, London.

ABONNEMENT

ABONNEMENT LØPER TIL OPPSIGELSE FORELIGGER



MICHAEL HOEL
Professor i økonomi ved Universitetet i Oslo

Økonomiske analyser av klimaproblemet

Det meste av den økonomiske forskningen knyttet til klimaproblemet omhandler emner under kategoriene mål, virkemidler, teknologiutvikling, og internasjonalt samarbeid. Økonomisk analyse er nyttig som et bidrag til å fastslå fornuftige mål i klimapolitikken, selv om slike analyser aldri kan gi noen entydig konklusjon om hva som er et fornuftig klimamål. Når det gjelder virkemidler, er en tilstrekkelig høy pris på utslipp det mest effektive virkemiddelet. Ulike typer støtteordninger og direkte reguleringer er svært dårlige virkemidler som et *alternativ* til en riktig pris på utslipp. Slike virkemidler kan i noen tilfeller likevel være fornuftige *i tillegg til* en riktig utslippspris. Spesielt kan markedsimperfeksjoner knyttet til utvikling av ny teknologi rettferdiggjøre ulike former for støtteordninger. Også når det gjelder internasjonalt samarbeid kan det være grunn til å fokusere mer på teknologiutvikling enn en har gjort til nå.

1 INNLEDNING

Teorien om drivhuseffekten går tilbake til den franske matematikeren og fysikeren Joseph Fourier (1824). Sammenhengen ble først tallfestet av den svenske kjemikeren Svante Aarhenius. I følge Aarhenius (1896) ville en dobling av CO₂ i atmosfæren gi en gjennomsnittlig global temperaturøkning på 5-6 grader. Dette er i overkant av hva som i dag antas mest sannsynlig, men en kan ikke utelukke at effekten er så sterk.

Samfunnsøkonomiske analyser av klimaproblemet går i hvert fall tilbake til første halvdel av 1970-tallet. Det første

faglige foredraget jeg hørte om dette var på den årlige konferansen til American Economic Association i Atlantic City i årsskiftet 1976/77. Foredraget av William Nordhaus ble senere utgitt i American Economic Review (Nordhaus, 1977). To sitater fra denne artikkelen er av spesiell interesse:

«The most careful study to date [...] predicts that a doubling of atmospheric concentrations of carbon dioxide would eventually lead to a global mean temperature increase of 3°C».

Det er interessant å merke seg at dette anslaget for den såkalte klimafølsomheten (langsiktig temperaturøkning

som følge av en dobling av CO₂ i atmosfæren) er det som antas mest sannsynlig i følge siste IPCC-rapport (IPCC, 2007a).

Det andre sitatet fra denne artikkelen er

«...it seems reasonable to argue that the climatic effects of carbon dioxide should be kept well within the normal range of long-term climatic variation. A doubling of the atmospheric concentrations of carbon dioxide is a reasonable upper limit to impose at the present stage of knowledge».

Dette er omtrent samme anbefalingen som gis i Stern-rapporten (Stern, 2007).¹

Artikkelen til Nordhaus går ikke mer inn på hva som er fornuftig mål i klimapolitikken, men fokuserer på hvilken virkemiddelbruk som er nødvendig for å oppnå målet han skisserte.

I denne artikkelen vil jeg først diskutere mål i klimapolitikken (avsnitt 2). Deretter vil jeg diskutere virkemiddelbruken (avsnitt 3 og 4) og endelig si litt om teknologiutvikling (avsnitt 5) og internasjonale klimaavtaler (avsnitt 6).

2 MÅL I KLIMAPOLITIKKEN

Jeg skal diskutere mål for utslipp av klimagasser i et globalt perspektiv med et aggregert utgangspunkt, slik at jeg bare i liten grad drøfter spørsmål knyttet til fordeling av kostnader mellom land.²

Klimaendringer har et svært langsiktig perspektiv. Klimaendringene som kommer i løpet av første halvpart av dette århundre er mer eller mindre gitt av historiske utslipp. Tiltak for å redusere klimagassutslipp fra nå av vil i hovedsak påvirke klimaet i andre halvdel av dette århundre og i de neste århundrene. I forhold til de fleste andre investeringsbeslutninger har altså investeringer i reduserte klimagassutslipp et svært langt tidsperspektiv. Som for alle investeringsbeslutninger må en i klimaspørsmålet avveie kostnader i dag mot gevinster i fremtiden. Dette kan

gjøres på ulike måter, og både med formelle og mer uformelle analyser. Et eksempel på en forholdsvis uformell metode er Stern-rapporten. Her blir det først beregnet hva konsekvensene av klimaendringer blir hvis ingen nye tiltak innføres for å begrense utlippene. Det blir gitt tallanslag for de negative konsekvensene slik at en finner hvor mye konsumet (bredt definert) blir redusert med. Rapportens konklusjoner er at virkningene er beskjedne for de første ca 50 år, men at de så øker og blir stadig større mot slutten av neste århundre. I år 2200 anslås tapet til å være mellom 5 og 35% av hva konsumet ville vært uten klimaendringer.³ For å gjøre tolkningen av et tap som varierer over tid enklere er dette tapet i Stern-rapporten blitt omregnet til et velferdsmessig ekvivalent konstant prosentvis tap i konsumet fra i dag og all fremtid. Dette tapet er beregnet til å ligge i intervallet 3 til 33 prosent.⁴ Denne omregningen avhenger selvsagt sterkt av hvilken kalkulasjonsrente som blir brukt, og mange har kritisert Stern-rapporten for dens svært lave kalkulasjonsrente (1,4%). Med en høyere kalkulasjonsrente vil det beregnede årlige tapet bli lavere. Stern-rapporten gjengir videre ulike kostnadsanslag for å stabilisere CO₂-konsentrasjonen i atmosfæren på ulike nivåer. Det konkluderes med at en stabilisering på ca det dobbelte av førindustrielt nivå kan oppnås til en kostnad på ca 1% av verdens BNP per år for de nærmeste tiårene, og noe stigende mot midten av dette århundre. Dette vil redusere klimaendringene såpass mye at en slik stabilisering er samfunnsøkonomisk lønnsom. For mer ambisiøse mål stiger imidlertid kostnadene i følge Stern-rapporten raskt, slik at et ambisjonsnivå strengere enn en langsiktig konsentrasjon av klimagasser i atmosfæren på ca 500-550 ppm CO₂-ekvivalenter ikke er samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Det finnes mange eksempler på formelle analyser av klimamål utført ved hjelp av såkalte *Integrated Assessment Models* (IAMs) som er en kobling av en klimamodell med en økonomisk modell. Mest kjent er kanskje DICE- og RICE-modellene utviklet av Nordhaus, se for eksempel Nordhaus og Boyer (2000), samt Nordhaus (2007a) for siste versjon av DICE-modellen. Slike modeller tallfester et optimalt forløp for utslipp av klimagasser, som selvsagt

¹ Stern-rapportens anbefaling er noe strengere: En stabilisering av summen av alle klimagasser i atmosfæren lik 550 CO₂-ekvivalenter innebærer at CO₂-konsentrasjonen alene blir mindre enn fordoblet.

² Eksempler på arbeider med fokus på fordeling er Schelling (1995).

³ Konfidensintervallet på 90% fra Figure 6.5c i Stern-rapporten. Slike tap kan virke dramatisk høye. Med forutsetningen som blir gjort i rapporten er imidlertid konsumet per innbygger uten klimaendringer 12 ganger så høyt i år 2200 som i dag. I verste fall (dårligste ende av 90%-intervallet) vil klimaendringen innebære at konsum per innbygger i år 2200 "bare" blir 8 ganger så høyt som i dag.

⁴ Table 6.1 i Stern-rapporten.

avhenger av alle forutsetninger i modellen. Blant de mest kontroversielle forutsetningene i slike modeller er trolig hva som forutsettes om kalkulasjonsrenten (eller mer presist parametrene som bestemmer denne) samt anslagene for kostnader som følge av klimaendringer. Med forutsetningene som blir gjort i basisversjonen av DICE-modellen^{5 6} er det optimalt for CO₂-utslippene i verden å fortsette å øke resten av dette århundre, men stadig langsommere (for så å avta i neste århundre). Dette gir en stabilisering av CO₂ i atmosfæren på ca 650 ppm, altså betydelig høyere enn hva som blir anbefalt i Stern-rapporten. Temperaturen øker med ca 2,5 grader i løpet av dette århundre, og stabiliserer seg med en økning på ca 3,5 grader i løpet av neste århundre (i referanseforløpet uten klimapolitikk øker temperaturen med ca 3 grader i slutten av dette århundre og med ca 5,5 grader i løpet av de neste 200 år, med fortsatt vekst i temperaturen etter dette).

Hvilken nytte har vi av IAM-modeller, enten vi ser på DICE eller andre slike modeller? En kan selvsagt ikke ta resultatene som bombastiske og entydige anbefalinger av hva en bør sikte etter i klimapolitikken. Men de formelle modellene har den fordel at de tvinger brukeren til å være så eksplisitt som mulig vedrørende antagelser om teknologiutvikling og preferanser. Modeller hvor en på en enkel måte kan endre slike forutsetninger har en stor styrke i forhold til mer rigide modeller. Som nevnt i fotnote 5 er det i DICE-modellen lett å endre på forutsetninger om sentrale størrelser. En kan også legge inn skranker på hvor stor konsentrasjon av CO₂ i atmosfæren som aksepteres eller hvor stor temperaturøkning som aksepteres. Med slike skranker blir modellen først og fremst et redskap til å beregne et dynamisk kostnadseffektivt utslippsforløp gitt klimamålet.

De fleste IAMer har ingen eksplisitt behandling av usikkerhet. Bruk av slike modeller kan derfor føre til at usikkerhet ikke blir behandlet på en tilfredsstillende måte. Martin Weitzman (2008) har kritisert IAMs på dette grunnlaget. Et hovedpoeng til Weitzman er at særlig klimafølsomheten og konsekvensene av store temperaturøkninger er beheftet med stor usikkerhet. Selv om klimafølsomheten i følge IPCC trolig (ca 70% sannsynlig?) ligger i intervallet 2-4,5 grader, kan vi ikke utelukke temperaturøkninger helt opp mot 10-20 grader som følge av en doubling av CO₂ i atmosfæren. Dersom dette skjer kan conse-

kvensene bli så dramatiske at den lille sannsynligheten for slike utfall helt vil dominere de mer sannsynlige utfallene som blir dekket av beregninger med IAMene.

EU har som overordnet mål i klimapolitikken å bidra til at den langsiktige temperaturøkningen ikke overstiger 2 grader. Så vidt meg bekjent ligger det ingen formell eller uformell analyse bak dette målet, hvor kostnader av å oppnå målet sammenholdes med fordelene (sammenlignet med et noe mindre ambisiøst mål). Målet er for øvrig uklart: På grunn av den betydelige usikkerheten om klimafølsomheten vil et mål om «å unngå en temperaturøkning på mer enn 2 grader med 90% sannsynlighet» kreve mye kraftigere utslippsreduksjoner enn et mål om «å unngå en temperaturøkning på mer enn 2 grader med 50% sannsynlighet». Uansett hvordan en presiserer målet er det ikke klart for meg hva slags status målet har. Dersom målet skal være noe som er retningsgivende for politikk bør det være en rimelig stor sannsynlighet for at en greier å oppnå målet. I hvert fall den mest moderate presiseringen av målet ville være mulig å oppnå til akseptable kostnader i en perfekt verden. Dette ville imidlertid kreve umiddelbare og betydelige utslippsreduksjoner, og for at kostnadene skulle bli noenlunde akseptable måtte utslippsreduksjonene bli kostnadseffektivt fordelt både mellom land og innenfor hvert land. Det er imidlertid vanskelig å se at verden vil se slik ut i løpet av de nærmeste tiårene.

For å oppsummere: Økonomisk analyse er nyttig som et bidrag til å fastslå fornuftige mål i klimapolitikken. Likevel vil slike analyser aldri kunne gi noen entydig konklusjon om hva som er et fornuftig klimamål. Dette skyldes dels den betydelig usikkerheten om sentrale variable (fysiske og økonomiske), dels at sentrale parametre knyttet til bl.a. vurderinger av sannsynligheter og til preferanser i sin natur er noe som økonomisk teori og analyse alene ikke kan bestemme.

3 VIRKEMIDLER I: PRIS PÅ UTSLIPP

Når et mål for klimagassutslipp er fastlagt, gjenstår det å bestemme virkemiddelbruken for å nå målet. Det er bred enighet blant økonomer at det mest sentrale virkemiddelet er at det settes en pris på utslipp. For CO₂, som er klart den viktigste klimagassen, blir en slik pris ofte kalt en karbonpris. Karbonprisen kan enten være avgifter på bruk av

⁵ Modellen er fritt tilgjengelig for alle, og det er enkelt å endre sentrale parameterverdier dersom en er uenig i basisverdiene.

⁶ Michael Haneman (2008) mener at de riktige kostnadene for USA av klimaendringer er minst dobbelt så høye som de brukt i DICE.

fossile brensler eller den kan være prisen på kvoter for CO₂-utslipp. Det finnes en omfattende litteratur som sammenligner disse to virkemidlene, og jeg vil ikke gå inn på en slik sammenligning i denne artikkelen. Jeg vil i stedet si litt om nivå og tidsforløp av karbonprisen i en kostnadseffektiv utslippsbane.

Formelle analyser av ulike utslippsforløp som omtalt i avsnitt 2 vil som et biprodukt gi et tilhørende forløp av karbonprisen. Det er denne prisen som alle aktører bør stå overfor, enten i form av en CO₂-avgift eller i form av en kvotepris. En optimal politikk vil innebære at en gjennomfører alle de tiltakene som er lønnsomme med det beregnede forløpet for prisen på utslipp, men ikke gjennomfører tiltakene som ikke er lønnsomme gitt dette prisforløpet. I fravær av markedsimperfeksjoner vil alle aktører i økonomien ut fra egen interesse sørge for at nettopp dette skjer.

Nivået på prisen på utslipp avhenger av en rekke faktorer, herunder hvor store en vurderer de potensielle skadene fra klimaendringer. Det presise uttrykket for denne prisen er

$$(1) \quad p(t) = \int_t^{\infty} e^{-(r+\delta)(s-t)} M(s) ds$$

Her er $M(s)$ er den marginale miljøskaden forårsaket av en økning i klimagassmengden i atmosfæren på tidspunkt s , r er diskonteringsrenten (typisk av størrelsesorden 2-5%, i hvert fall innenfor en tidshorisont på opptil 20-30 år) og angir hvor raskt klimagasser i atmosfæren blir borte, dvs. opptas i havet med mer. I fremstillingen her er δ antatt konstant, i virkeligheten er interaksjonen mellom karbon i atmosfæren og havet langt mer komplisert.⁷ Med vår forenkling kan δ anslås til 0,5-1%, dvs. 0,5-1% av beholdningen av klimagasser (utover langsiktig likevekt) «forsvinner» fra atmosfæren hvert år.

Uttrykket for $p(t)$ sier at prisen på et tonn utslipp på et tidspunkt er lik den neddiskoterte verdien av alle fremtidige miljøskader forårsaket av dette utslippet. Hvis $M(s)$ hadde vært en konstant, ville $p(t)$ også vært konstant, lik $M/(r+\delta)$. Det er imidlertid to grunner til at $M(s)$ øker over tid. For det første kan det være grunn til å tro at skaden forårsaket av en gitt temperaturøkning er verre jo høyere

temperaturen er i utgangspunktet. En kan altså mene at en økning i jordas middeltemperatur fra 3 til 3,5 grader forårsaker betydelig mer skade enn en temperaturøkning fra 2 til 2,5 grader. Siden atmosfærekonsentrasjonen av klimagasser og temperaturen vil være stigene over tid (i hvert fall i de nærmeste 50-100 år) betyr dette at $M(s)$ vil være større jo større s er, noe som gjør at $p(t)$ vokser med t .

Den andre grunnen til at $M(s)$ vokser over tid er at inntekt per innbygger kan forventes å fortsette å øke over tid. Dette vil innebære at den relative verdsettingen av goder som ikke øker i omfang eller kvalitet over tid vil stige i forhold til goder som vi får mer av over tid.⁸ Spesielt vil økt inntekt øke betalingsviljen for å unngå/begrense klimaendringer. Hvis inntektene øker med 1,5-2% per år, er det ikke urimelig å anta at $M(s)$ av denne grunnen vil øke med minst 1,5-2% per år.

Dersom $M(s)$ vokser med en konstant rate per år, vil også $p(t)$ vokse med den samme konstante raten. Resonnementet over tilsier derfor at $p(t)$ vil vokse med minst 1,5% per år. Når det gjelder en øvre grense for veksten i $p(t)$ følger det av uttrykket over at såfremt $M(s)$ ikke avtar over tid vil veksten i $p(t)$ ikke overstige raten $r + \delta$.⁹ Med tallene antydnet over gir dette en øvre grense på veksten i $p(t)$ på 6% per år.

Vi kan konkludere med at prisen på utslipp $p(t)$ i et optimalt forløp vil stige over tid med en årlig rate et sted i intervallet 1,5-6%. Tall i intervallet 2-3% per år virker atskillig mer plausible enn vekstrater nærmere ytterkantene. Går vi tilbake til DICE-modellen omtalt i avsnitt 2, vil karbonprisen i det beregnede optimum stige med 2% per år i perioden 2010-2100. Dersom en pålegger en skranke om at temperaturøkningen ikke skal overstige 2 grader, gir DICE-modellen en karbonpris som stiger med 3% per år i perioden 2010-2100.

Når det gjelder nivået på karbonprisen, avhenger dette selvsagt av hva en tror om skadene klimaendringer forårsaker, samt av kalkulasjonsrenten (se over). Nivået vil normalt også avhenge av hvilke forutsetninger som blir gjort om bl.a. kostnadene knyttet til å redusere

⁷ CO₂ er bare en av mange klimagasser. Ulike klimagasser har svært ulik verdi på δ , ligning (1) blir derfor også mer komplisert hvis vi eksplisitt arbeider med flere ulike gasser. Se Hoel og Isaksen (1994, 1995) for en nærmere drøfting.

⁸ Se Hoel og Sterner (2007) for en nærmere drøfting.

⁹ For det spesielle tilfellet at en ikke bryr seg om mengden av klimagasser i atmosfæren så sant den er under en fastsatt øvre grense, vil veksten i $p(t)$ bli akkurat raten inntil den øvre grensen er nådd.

utslipp¹⁰. Ser en for eksempel på modellberegningen hvor en pålegger skranken om at temperaturøkningen ikke skal overstige 2 grader, vil den nødvendige karbonprisen være høyere jo mer det koster å redusere utslippene. For dette tilfellet gir DICE-modellen en overraskende lav karbonpris. I følge modellen er karbonprisen for dette tilfellet i underkant av 100 kroner per tonn CO₂ i 2010 (og øker som nevnt med 3% per år). Modellen sier altså at dersom en fra i dag av og fremover gjennomfører alle tiltak i hele verden som er lønnsomme gitt denne karbonprisbanen, vil temperaturøkningen holde seg under 2 grader. Dersom en tror på denne konklusjonen (dvs. dersom en godtar modellens forutsetninger) indikerer dette at CO₂-avgifter og kvotepriser i Norge og EU ikke er for lave gitt et mål om bare 2 graders temperaturøkning. Hovedproblemet er i så fall at det er altfor få land som har karbonpriser på tilsvarende nivå som Norge og EU.

IPCC-rapporten (IPCC, 2007b) gjengir resultater fra en rekke ulike analyser av hvor høy karbonprisen må være for å oppnå ulike miljømål. Det er et stort spenn av nivåer for samme klimamål. Resultatet fra DICE-modellen ligger innenfor dette spennet, men en kan ikke utelukke at nødvendig nivå på karbonprisen er 2-3 ganger høyere enn det som er anslått i DICE. En karbonpris opp mot 500 kroner per tonn CO₂ i år 2030 kan ikke utelukkes.

4 VIRKEMIDLER II: SUBSIDIER OG DIREKTE REGULERINGER

Politikere, journalister og andre argumenter ofte for at gulrot er bedre enn pisk, dvs. at en i stedet for CO₂-avgift (eller kvoter) bør bruke subsidier og andre virkemidler for å fremme energieffektivisering og fornybar energi. Som et *alternativ* til en karbonpris har imidlertid en slik strategi en rekke svakheter. De viktigste innvendingene kan oppsummeres med følgende stikkord når det gjelder støtte til fornybar energi¹¹:

- a) summen av energi er ikke gitt
- b) hvilke alternativer skal en støtte?
- c) energi brukt i produksjon av den fornybare energien kan overstige produsert energi
- d) staten får utgifter i stedet for inntekter (som ved avgift eller kvotesalg)

¹⁰ Et unntak er det tilfellet hvor $M(s)$ i ligning (1) er uavhengig av hvor stor CO₂-konsentrasjonen er i atmosfæren, og en heller ikke har pålagt noen skranke på CO₂-konsentrasjon eller temperaturøkning. I dette tilfellet er karbonprisen uavhengig av kostnadene av å redusere utslipp.

¹¹ De fleste av innvendingene er aktuelle også når det gjelder støtte til energieffektivisering.

e) en bygger opp en subsidie-basert næring som vil motarbeide fremtidige reduksjoner i subsidiene

Da de fleste av disse poengene er rimelig velkjent, skal jeg bare gi en kort omtale av hver av dem. Hovedtanken bak støtte til fornybar energi er at denne energien vil erstatte fossil energi. Men summen av energi er ikke gitt (a). Selv om det som regel vil være riktig at den fornybare energien delvis erstatter fossil energi, vil støtte til fornybar energi også øke samlet energibruk. Støtteordninger til fornybar energi vil derfor føre til et høyere energiforbruk enn hva som er samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Et annet hovedproblem med støtte til alternativer til fossilt brensel er avgrensingen av hva som skal støttes (b). Kollektivtransport er et alternativ til transport med privatbil, men sykkel, sko og rulleski er også utmerkede alternativer. Hvordan skal støtteordninger fordeles mellom de ulike alternativene? Generelt er det mange alternativer til bruk av fossilt energi, både alternativer som reduserer energibruken på ulike måter og alternativer som erstatter fossil energi med fornybar energi. Det vil være en håpløs oppgave å utforme støtteordninger så en oppnår en kostnadseffektiv måte å redusere bruken av fossilt brensel.

Det er selvsagt samfunnsøkonomisk ulønnsomt å produsere energi med en produksjonsprosess som totalt (kryssløpskorrigert) bruker mer energi enn hva som kommer ut av prosessen. Dette vil heller ikke være privatøkonomisk lønnsomt i et marked uten subsidier eller direkte reguleringer. Med tilstrekkelige store subsidier og/eller påbud om bruk av sluttproduktet kan en imidlertid ikke utelukke at en havner i situasjonen hvor det blir brukt mer energi i produksjonen av godet enn energimengden i sluttproduktet (c). USA-produsert bioetanol kan være et eksempel på dette (Stiglitz, 2007): Kombinasjonen av produksjonsstøtte og påbud om bruk (EU og Norge) gjør at bioetanol blir brukt selv om CO₂-utslippene slik bruk fortrenger mer enn oppveies av CO₂-utslippene i produksjonsprosessen.

Ved en CO₂-avgift eller salg av klimavoter får staten inntekt som kan brukes til å redusere andre vridene skatter og avgifter. Med subsidier til fornybar energi er det motsatte tilfellet (d). Denne forskjellen kan innebære et betydelig

velferdstap dersom marginalkostnaden knyttet til vridningseffekten av skatte- og avgiftssystemet er høyt.

Det argumenteres av og til at det er fornuftig å gi støtte til ulike former for fornybar energi i en tidlig fase, men at støtteordningene avvikles etter hvert. Politisk kan en slik avvikling bli vanskelig. Har en næring først fått subsidier eller andre særfordeler, vil den selvsagt ikke ønske å gi slipp på disse. I dette tilfellet vil også talspersoner for næringen bruke et klimaargument som begrunnelse for fortsatte subsidier¹², og det kan være vanskelig for politikere å gå i mot argumenter som gis en slik begrunnelse (e). Dersom en innfører subsidier av denne typen bør det derfor fremgå allerede ved innføringen når og hvordan disse vil bli avvirket.

Det følger av diskusjonen over at ulike typer støtteordninger og direkte reguleringer er svært dårlige virkemidler som et *alternativ* til en pris på utslipp. Betyr dette at bare prisen på utslipp er riktig så trenger vi ingen andre virkemidler enn denne prisen? Svaret på dette ville vært ja hvis det ikke var noen andre markedsimperfeksjoner enn klimaeksternaliteten. Imidlertid er det i praksis en rekke typer imperfeksjoner i energimarkeder og andre relevante markeder (som det er for andre markeder), noe som kan rettferdiggjøre virkemidler *i tillegg til* en riktig utslippspris. Det er umulig å si noe generelt om hva slags virkemidler er mest hensiktsmessig, men prinsippet må være at virkemiddelet i størst mulig grad rettes direkte inn mot den aktuelle markedsimperfeksjonen. Følgende enkle eksempel illustrerer at det er situasjoner hvor mer skreddersydde virkemidler er bedre enn generelle subsidier.¹³ Anta CO₂ er priset gjennom et kvotesystem. Sittende regjering ønsker at denne kvoteprisen skal øke over tid og i et bestemt fremtidig år *T* være lik 600 kroner per tonn CO₂. En bedrift vurderer å gjennomføre et langsiktig klimagassreducerende tiltak som er lønnsomt derom kvoteprisen er minst 500 kroner per tonn CO₂ i år *T*¹⁴. Dersom bedriften tror på regjeringens prisprognose vil investeringen bli gjennomført, noe som også er samfunnsøkonomisk lønnsomt gitt den sittende regjeringens preferanser. Anta imidlertid at bedriften frykter et regjeringsskifte, og at den nye regjeringen vektlegger klima mindre enn sittende regjering. La oss konkret anta at den alternative regjeringen vil føre en politikk som gir en kvotepris på bare 400 kro-

ner per tonn CO₂ i år *T*. Dersom bedriften tror det er mer enn 50% sannsynlig at det blir et regjeringsskifte før *T*, vil investeringen være ulønnsom. Hva kan sittende regjering gjøre for å sørge for at denne (og tilsvarende) investering blir gjennomført? En mulighet er å gi subsidier av en tilstrekkelig størrelse. Problemet med dette virkemiddelet er at vanskelig å begrense subsidiene til de investeringene som bør støttes. I praksis vil subsidier både gå til tiltak som uansett ville blitt gjennomført, og enda verre, til tiltak som blir lønnsomme med subsidier selv om de er ulønnsomme ved en fremtidspris på 600 kroner per tonn CO₂. Et bedre virkemiddel er følgende: Som belønning for å gjennomføre investeringen får bedriften et antall salgsoptioner på kvoter svarende til mengden redusert CO₂-utslipp i år *T*. Disse salgsoptionene gir bedriften rett til å selge kvoter til staten til en pris lik 600 kroner per tonn CO₂. Med slike kvoter blir investeringen lønnsom: Dersom sittende regjering sitter også i år *T*, blir kvoteprisen 600 kroner per tonn CO₂ og optionene blir verdiløse, og investeringen lønner seg. Blir det regjeringsskifte vil investeringen isolert sett bli ulønnsom, men investeringen vil også ha gitt bedriften salgsoptioner som nå blir verd 200 kroner per tonn CO₂. I sum blir derfor investeringen lønnsom selv om det blir regjeringsskifte.

Selv om det enkle eksempelet over bare er en illustrasjon av et poeng, viser eksempelet at det kan være fornuftig å bruke noe innsats på å finne frem til målrettede virkemidler på områder der en mener riktig utslippspris pga. markedsimperfeksjoner ikke er tilstrekkelig til å oppnå ønsket utvikling.

5 TEKNOLOGIUTVIKLING

Til nå har jeg drøftet ulike virkemidler for å redusere utslipp av klimagasser uten eksplisitt å nevne teknologiutvikling. Utvikling av ny «klimavennlig» teknologi vil imidlertid helt sikkert spille en viktig rolle i norsk og internasjonal klimapolitikk i årene fremover. Dersom en skal ha håp om å unngå store klimaendringer i løpet av dette og neste århundre, må trenden med økende CO₂-utslipp (med 2,8% per år siste 50 år og 3,5% per år siste 5 år, frem til 2005) snus til en ganske rask reduksjon. Stern-rapportens anbefaling om stabilisering på ca 550 ppm CO₂-ekvivalenter vil kreve at CO₂-utslippene må flate ut innen ca 2020 og deretter falle med 2,5 % per år.¹⁵ Det sier seg selv at dette vil stille store krav til ny teknolo-

¹² Talspersoner for subsidie-baserte næringer bruker sjelden ordet "subsidier", men i stedet det nynorske ordet "gode rammebetingelser".

¹³ Eksemplet illustrerer en styringsimperfeksjon snarere enn en markedsimperfeksjon.

¹⁴ Det at jeg bare ser på ett fremtidig tidspunkt er selvsagt bare for å forenkle fremstillingen.

¹⁵ Figur 8.2 i Stern-rapporten.

gi for CO₂-fri energi og produkter som krever lite energi. Selv om en i de enkleste økonomiske analysene ofte betrakter teknologiutvikling som noe som kommer av seg selv, vil teknologiutvikling i virkeligheten bli påvirket av en rekke økonomiske størrelser. Det er derfor viktig å stille spørsmålet om hva hensynet til teknologiutvikling betyr for utformingen av gode virkemidler.

En rimelig høy pris på CO₂-utslipp med 2-3% vekst i årene fremover vil gi et stekt incentiv til å bruke ressurser til å utvikle slike teknologier. På dette området er det likevel ikke tvil om at markedet overlatt til seg selv er langt fra perfekte. En viktig årsak til at uregulerte markeder kan gi et dårlig resultat er at en betydelig del av gevinsten ved ny kunnskap ofte i betydelig grad tilfaller andre enn den som har forårsaket den nye kunnskapen. Denne positive kunnskapseksternaliteten innebærer at uregulerte markeder kan gi for lite innsats for å utvikle ny teknologi. For å bøte på dette har en patentsystemet, som bidrar til å sikre den som utvikler ny teknologi en rimelig del av gevinsten. Patentsystemet må imidlertid ikke være for strengt, da bruken av kunnskap som først er utviklet har en marginalkostnad lik (eller nær) null.¹⁶ Selv med et patentsystem vil det derfor typisk være positive eksternaliteter knyttet til kunnskapsgenerering. Dette er et argument for at deler av kunnskapsgenereringen foregår i offentlig regi (grunnforskning) og at kunnskapsgenerering i privat regi gis en eller flere former for offentlig støtte. Det faller utenfor rammen av denne artikkelen å gå inn på den konkrete utformingen av virkemiddelbruken for å fremme teknologiutvikling. Jeg vil likevel si litt om hvilken betydning hensynet til teknologiutvikling spiller for hva som er «riktig» karbonpris. Dette er utførlig drøftet i litteraturen, både for miljøavgifter generelt og karbonprisen spesielt.¹⁷ I litteraturen skillers det ofte mellom kunnskapsutvikling forårsaket av læring gjennom erfaring («learning by doing» eller LbD) og kunnskapsutvikling basert på eksplisitt forskning og utvikling (FoU), selv om skillet i praksis ikke er så skarpt. Goulder og Mathai (2000) viser at ved LbD vil et optimum under rimelige betingelser kjennetegnes ved at marginalkostnadene av å redusere utslipp skal overstige prisen gitt ved (1). Dette betyr ikke nødvendigvis at karbonprisen bør være høyere enn prisen gitt ved (1). Hvis læringen som en aktørs virksomhet (produksjon,

rensetiltak etc.) forårsaker i sin helhet tilfaller aktøren selv vil aktøren i egeninteresse velge omfanget på virksomheten slik at optimumsbetingelsen er oppfylt. Det er bare i den grad læringseffekten også tilfaller andre at slik læring er et argument for at karbonprisen skal overstige prisen gitt ved (1), se for eksempel Rosendahl (2004). Goulder og Mathai viser også at dersom en har tilstrekkelig gode virkemidler for å påvirke FoU, bør karbonprisen være gitt ved (1). Med ingen eller begrensede muligheter til å påvirke FoU direkte, kan det også i dette tilfellet være optimalt å ha en karbonpris høyere enn prisen gitt ved (1), se bl.a. Gerlagh et al. (2008) og Hart (2008).

I forbindelse med virkemiddelbruk knyttet til teknologiutvikling vil jeg nevne ett poeng som ofte blir glemt: Forutsatt at prisen på CO₂-utslipp er «riktig» fastsatt, dvs. etter prinsippene beskrevet i avsnitt 3, er det liten *prinsipiell* forskjell mellom imperfeksjonene vedrørende klimavennlig teknologiutvikling og alle andre former for teknologiutvikling. Det er derfor heller ikke noen god grunn til at virkemidlene skulle være prinsipielt ulikt utformet på dette området enn for andre deler av økonomien. Det kan tenkes at markedsimperfeksjonene er større på klimaområdet (selv om jeg ikke har sett noen god dokumentasjon på dette), noe som i så fall er ett argument for at det er viktigere å få til riktig virkemiddelbruk på dette området enn på andre områder, og at virkemiddelbruken bør doseres sterkere på klimaområdet enn andre områder.

Et poeng beslektet med ovenstående er at hvis en støtter forskning og utvikling på klimaområdet, kan dette gå på bekostning av annen forskning og utvikling. Dette kan svekke gevinsten av klimarelatert forskning dersom det også av annen type forskning er mindre enn hva som samfunnsøkonomisk optimalt. Dette poenget er belyst av Popp (2004) med en modell som har mange likhetstrekk med DICE-modellen. I denne analysen er det tatt hensyn til at forskning og kunnskapsutvikling er kollektive goder med påfølgende markedsimperfeksjoner. Dette er gjort ved å anta at den samfunnsøkonomiske avkastningen av FoU er fire ganger så høy som den privatøkonomiske avkastningen (uten subsidier). Dette kan rettferdiggjøre subsidier til den energirelaterte forskningen. Slike subsidier vil øke den energirelaterte FoU-aktiviteten. Imidlertid vil en slik stimu-

¹⁶ Ulike avveininger i utformingen av patentsystemer er utførlig drøftet i litteraturen; for en oppsummering se Berglann (2008).

¹⁷ For generelle oversikter om virkemidler i miljøpolitikken under endogen teknologiutvikling vises til Jaffe et al. (2002), Löschel (2002) og Requate (2005). Den optimale størrelsen på en miljøavgift under endogen teknologiutvikling er eksplisitt analysert av bl.a. Biglaiser og Horowitz (1995) samt Parry (1995).

lering av energiforskning fortrenge noe forskning fra andre sektorer (crowding out). Også denne forskningen antas å ha en samfunnsøkonomisk avkastning som er fire ganger høyere enn den privatøkonomiske. Dette innebærer at den samfunnsøkonomiske gevinsten av å subsidiere energirelatert forskning blir mindre enn den ville blitt dersom den ikke hadde fortrenget annen forskning. De numeriske beregningene bekrefter at effekten av å stimulere energispesifikk teknologiutviklingen er svært beskjeden. Effekten blir imidlertid betydelig større dersom det antas at forholdet mellom samfunnsøkonomisk og privatøkonomisk lønnsomhet av FoU er større på klimaområdet enn ellers i økonomien.

Resonnementene over forutsatte at karbonprisen var i overensstemmelse med hva den burde være gitt klimamålet. Hvis karbonprisen i stedet ligger under det «riktige» nivået, styrker dette argumentet om støtteordninger til klimarelatert FoU. Selv om det ikke var noen imperfeksjoner i markedene for FoU, ville det i dette tilfellet være samfunnsøkonomisk lønnsomt å støtte slik FoU, da slik FoU kan bidra til å redusere klimagassutslippene. I dette tilfellet vil det som regel også være samfunnsøkonomisk lønnsomt å støtte klimarelatert FoU, selv om dette i sin helhet går på bekostning av annen FoU.

6 INTERNASJONALE KLIMAAVTALER

Det er summen av utslipp fra alle land i verden som påvirker klimautviklingen. Uten internasjonal samarbeid blir det derfor svake incentiver for hvert enkeltland å redusere sine utslipp: Kostnadene av tiltakene i et enkelt land bæres i sin helhet av landet selv, mens gevinsten i form av bedre fremtidig klima tilfaller alle landene i verden.

Internasjonal samarbeid om utslippsreducerende tiltak kan ta mange former. Kyoto-avtalen fokuserer direkte på landenes utslipp, mens en alternativ avtaletype kunne fokusere på koordinering av virkemiddelbruk på tvers av land. Et sentralt element i en avtale av sistnevnte type ville være en samordnet CO₂-avgift. Fordeler og ulemper ved disse to avtaletypene har vært utførlig drøftet i litteraturen.¹⁸ Begge avtaletyper kan med riktig utforming sikre global kostnadseffektivitet, dvs. oppnå en fordeling av utslipp mellom land slik at marginalkostnaden av utslippsreduksjoner er lik mellom land. Ved en avtale av Kyoto-typen sikres dette gjennom kvotehandel: Det vil

være i hvert lands interesse å innrette egne tiltak slik at marginalkostnadene av utslippsreduksjoner blir lik den internasjonale kvoteprisen. I en likevekt hvor hvert land tilpasser seg til avtalen på en best mulig måte for landet blir derved marginalkostnaden lik på tvers av land. Ved en avtale som pålegger hvert land å innføre en CO₂-avgift på en viss størrelse vil alle aktører i alle land i egeninteresse gjennomføre alle tiltak som har lavere kostnad enn CO₂-avgiften. Også i dette tilfellet blir derved marginalkostnaden av utslippsreduksjoner lik på tvers av land.

I en Kyoto-lignende avtale får man kostnadseffektivitet uansett hvordan kvotene initialt fordeles mellom land. Mange vil mene at industrilandene bør betale det meste av kostnadene knyttet til reduserte utslipp. Dette kan sikres ved at u-landene får tildelt relativt flere kvoter enn i-landene. I-landene vil så kjøpe kvoter fra u-landene, slik at i likevekt vil u-landenes kostnader knyttet egne utslippsreducerende tiltak helt eller delvis bli oppveiet av inntektene fra deres kvotesalg. Ved en avtale om samordnet CO₂-avgift har en ikke samme innebygde mekanisme for å oppnå ønsket fordeling av kostnader mellom land. Ved en lik CO₂-avgift på tvers av land vil en få en helt bestemt fordeling av utslipp og kostnader mellom land. En får kostnadseffektivitet, men også en fordeling av kostnader som trolig de fleste u-land vil finne uakseptabel. For å sikre en fordeling som i bedre grad ivaretar u-landenes interesser må en slik avtale derfor suppleres med overføringer fra i-land til u-land. Alternativt kan avtalen ha differensierte krav til ulike grupper av land, slik at u-land kan ha en lavere CO₂-avgift enn i-land. En slik differensiering av forpliktelser vil imidlertid gi en situasjon hvor marginalkoststanden av utslippsreduksjoner blir høyere i i-land enn i u-land, som ikke er kostnadseffektivt.

En fordel med en avtale om felles CO₂-avgift (muligens supplert med andre virkemidler) er at land vil vite kostnadene de forplikter seg til i større grad enn ved en utslipp-savtale. En annen fordel er at en umiddelbart etter avtalens ikrafttreden vil vite om de deltagende landene faktisk overholder avtalen. Dette er ikke tilfelle i Kyoto-avtalen. Det vil først være nærmere år 2012 at vi vil vite om avtalen for perioden 2008-2012 faktisk blir overholdt.

Det har vist seg vanskelig å få til bred oppslutning om en internasjonal klimaavtale. Nåværende Kyoto-avtale omfat-

¹⁸ Se for eksempel Hoel (1992, 1993, 1997), Cooper (1998), Wiener (1999), Victor (2001) Victor and Coben (2005), Hoel og Karp (2001, 2002), Nordhaus (2007b).

ter bare land som i sum står for ca 1/3 av utslippene i verden, og disse landene har heller ikke veldig strenge forpliktelser. Fra et teoretisk utgangspunkt er dette ikke overraskende. Selv om en kan utforme en potensiell avtale som omfatter alle land slik at alle land blir bedre stilt med avtalen enn de er uten noe samarbeid, er hvert land enda bedre stilt hvis det selv står utenfor avtalen mens de andre landene slutter seg til avtalen. Dette gratispassasjer-problemet undergraver incentivene for landene til å slutte seg til avtalen. Foremelt er dette behandlet av bl.a. Barrett (1994) og Carraro og Siniscalco (1993) med utgangspunkt i litteraturen om stabile karteller (se d'Aspremont et al., 1983). Her antas det at en potensiell koalisjon av k medlemmer innretter seg slik at koalisjonens medlemmer kommer så godt ut som mulig gitt politikken som blir ført av landene som ikke er med i koalisjonen. For å frivillig delta i en koalisjon som omfatter k land må hvert av de k medlemmene være bedre stilt ved å være med i denne koalisjonen enn de er som utenforstående til en koalisjon av de gjenværende $k-1$ land. Litteraturen viser at for de tilfellene hvor samarbeid gir vesentlige fordeler, vil den største stabile koalisjonen typisk bestå bare av noen få land. Dette pessimistiske budskaper har ledet til en betydelig forskning om mulige alternative utforminger av avtaler som i sterkere grad kan gi landene incentiver til å slutte seg til avtalen. Dessverre har denne litteraturen så langt ikke gitt noen åpenbar kandidat til avtalyper som i sterkere grad gir landene slike incentiver.

Når bare et begrenset antall land slutter seg til en avtale (som dagens Kyoto-avtale) oppstår problemet med såkalt karbonlekkasje: Tiltak i et land eller en gruppe av land for å redusere utslipp av CO₂ kan føre til økte CO₂-utslipp i andre land. Det er flere mekanismer bak dette, de viktigste er trolig følgende to: Utslippsreducerende tiltak i ett land vil redusere etterspørselen etter fossile brensler (kull, olje og gass) i dette landet, noe som bidrar til lavere priser på fossile brensler. Den lavere prisen bidrar til økt bruk av fossile brensler i landene uten klimapolitikk.¹⁹ Den andre mekanismen er at utslippsreducerende tiltak i ett land vil øke kostnaden for utslippsintensive produksjonssektorer. Dette bidrar til økte priser for produktene fra disse sektorene, slik at det blir mer lønnsomt å produsere slike produkter i land uten klimapolitikk.²⁰

Mange empiriske studier av karbonlekkasje antyder at karbonlekkasjen er av beskjeden størrelsesorden, se for eksempel Golombek og Bråten (1994), Felder og Rutherford (1993), and Perroni og Rutherford (1993). Likevel blir karbonlekkasje i mange land brukt som argument mot at landet tar på seg for strenge utslippsforpliktelser, og også for å unnta de mest utslippsintensive sektorene fra CO₂-avgift og andre generelle virkemidler. I Norge har deler av industrien i lang tid brukt dette argumentet for å sikre seg lav eller ingen CO₂-avgift. Både i Norge og EU blir argumentet i dag brukt av den konkurranseutsatte industrien som et argument for å få tildelt gratis utslippskvoter i EUs kvotesystem.²¹

En klimaavtale hvor mange land ikke har noen forpliktelser i det hele tatt er i utgangspunktet svært lite kostnadseffektiv. Landene uten forpliktelser vil typisk ha marginalkostnader av utslippsreduksjoner nær null, mens landene med utslippsforpliktelser vil ha en marginalkostnad som er høyere jo strengere forpliktelser de har påtatt seg. I Kyoto-avtalen har en forsøkt å bøte på dette gjennom den såkalte «clean development mechanism» (CDM). Poenget med denne ordningen er at i-land i stedet for å redusere egne utslipp skal kunne betale u-land for at de reduserer sine utslipp. Dette gjøres ved at u-land kan utstede CDM-kvoter i et omfang svarende til de utslippsreduksjonene de påtar seg. I-landene kjøper slike CDM-kvoter som gir dem mulighet til å slippe ut mer enn det som svarer til deres initiale utslippstak i henhold til Kyoto-avtalen.

I en ideell verden ville CDM-ordningen vært identisk med en situasjon hvor u-landene ble tildelt kvoter i et omfang nøyaktig lik utlippene de ville hatt uten tiltak, som de så kunne selge i den grad de gjennomfører egne tiltak. Som tidligere omtalt vil en slik situasjon være kostnadseffektiv. Med en slik kvotetildeling vil ikke u-landene bære noe av kostnadene, de vil tvert imot komme bedre ut enn uten en avtale, selv om en ser bort fra klimagevinsten. I virkeligheten fungerer ikke CDM-ordningen helt i overensstemmelse med ideal-bildet skissert over. For det første er det pga. store transaksjons- og kontrollkostnader bare noen typer utslippsreducerende tiltak som er aktuelle som CDM-kvoter. Dette momentet alene tilsier at en ikke får

¹⁹ Peter Bohm (1993) var så vidt meg bekjent den første som påpekte dette. Poenget er i senere tid også diskutert av bl.a. Hans Werner Sinn (2008).

²⁰ Det er en stor litteratur om hvilken betydning karbonlekkasje har for utformingen av en god klimaavtale, se bl.a. Golombek et al. (1995), Hoel (1994, 1996, 2001), Rauscher (1997; Section 5.8), Gurtzgen og Rauscher (2000) and Mathiesen og Mæstad (2004).

²¹ Se Hoel (1999) for en omtale av deler av den norske debatten.

full kostnadseffektivitet. For det andre er det god grunn til å spørre seg om hvor reelle utslippsreduksjonene knyttet til CDM-kvoter er. Det er to hovedproblemer²²: For det første kunne tiltaket som gir grunnlag for CDM-kvoter blitt gjennomført (umiddelbart eller litt inn i fremtiden) selv om det ikke hadde vært knyttet CDM-kvoter til tiltaket. For det andre kan tiltaket ha ulike indirekte virkninger gjennom markedet som gir økte utslipp andre steder i økonomien som i hvert fall delvis oppveier utslippsreduksjonen knyttet til CDM-kvotene. Uansett hvor godt sertifiseringssystem en har for CDM-kvotene er det nesten umulig helt å gardere seg mot disse to problemene. Endelig: Selv om en kunne løse disse problemene er det en viktig forskjell mellom CDM-kvoter og ekte kvoter basert på utslippstak i u-land. Hele problemet med karbonlekkasje vil være til stede selv med perfekt fungerende CDM-kvoter, mens karbonlekkasje ikke vil finne sted hvis u-landene har et tak på sine utslipp, uansett hvor stort dette taket er: Dersom alle land har et tak på sine utslipp, og alle land overholder avtalen, vil summen av utslipp i verden ganske enkelt bli lik summen av disse utslippstakene.

Som tidligere nevnt vil teknologiutvikling trolig spille en svært betydelig rolle i fremtidens klimapolitikk. I nyere litteratur har det derfor vært diskutert om internasjonale klimaavtaler også bør inneholde noe om samordnet satsing på utvikling av ny teknologi.²³ Et opplagt moment som trekker i denne retningen er at det er positive kunnskapseksternaliteter mellom land på samme måte som mellom bedrifter innen et land (som tidligere omtalt). Rolf Golombek og jeg har i løpet av de siste årene belyst ulike sider av denne problemstillingen innenfor rammen av en svært enkel teoretisk modell med kunnskapseksternaliteter mellom landene.²⁴ Her er det bare plass til å gjengi én viktig konklusjon fra disse arbeidene. Som *alternativ* til en avtale om reduserte utslipp (eller virkemidler for å oppnå dette) vil en teknologibasert avtale neppe oppnå mye. Derimot kan det være god grunn til å *supplere* en avtale om reduserte utslipp med en eller annen form for avtale om samordnet satsing på teknologiutvikling. Nøyaktig hvordan en avtale om samordnet teknologiutvikling bør se ut har vi ikke gått inn på i våre arbeider, og dette er et punkt som fortsatt er uavklart i litteraturen, selv om mange har

argumentert for at en eller annen form for samordnet teknologisatsing kan ha mye for seg.

7 OPPSUMMERING

Det har vært en omfattende forskning om økonomiske problemstillinger knyttet til klimaproblemet i løpet av de siste 30 år. Det meste av denne forskningen omhandler emner under de kategoriene jeg har drøftet – mål, virkemidler, teknologiutvikling, internasjonalt samarbeid. Men det er også problemstillinger jeg ikke har vært innom i denne oversikten. En slik problemstilling er tilpasning til klimaendringer. Dette vil trolig bli en problemstilling som får økt oppmerksomhet i årene fremover, da klimaet kommer til å endre seg en god del selv om vi raskt skulle få til reduksjoner av utslipp. Hvis klimagassutslippene fortsetter å øke like mye i tiårene fremover som de har gjort til nå, og vi får indikasjoner på at klimafølsomheten er større enn 3 grader, kan det bli ganske voldsomme klimaendringer mot slutten av århundre og senere. I så fall blir det sannsynligvis en betydelig interesse for tiltak for å hindre klimaendring uten å begrense utslipp, såkalt «bioengineering». Ulike typer tiltak har vært nevnt i litteraturen om dette emnet, men med dagens kunnskap er det uklart hvordan slike tiltak vil virke.²⁵ Enkelte har hevdet at slike tiltak kan være betydelig lettere å få til enn tiltak for å begrense utslippene. Det er åpenbart et store forskningsområder innenfor det naturvitenskapelige området, men det er også interessante problemstillinger innen økonomi og annen samfunnsvitenskap.²⁶

REFERANSER:

Arrhenius, S. (1896): «On the Influence of Carbonic Acid in the Air Upon the Temperature of the Ground», *Philosophical Magazine* 41, 237-76.

d'Aspremont, C, Jacquemin, A., Gabszewicz, J. og Weymark, J., (1983): «On the stability of collusive price leadership», *Canadian Journal of Economics*, 16(1), 17-25.

Barrett, S. (1994): «Self-enforcing international environmental agreements», *Oxford Economic Papers* 46, 878 - 894.

²² For en nærmere omtale vises til bl.a. Hagem og Holtmark (2008).

²³ Se for eksempel Xepapadeas (1995), Buchner og Carraro (2005), Barrett (2006).

²⁴ Se Golombek og Hoel (2004, 2005, 2006, 2008).

²⁵ Se Crutzen (2006) for en drøfting av ett slikt tiltak.

²⁶ For en oversikt over litteratur og problemstillinger innen dette området vises til Scott Barrett (2008). Se også Bjart Holtmark (2007).

- Barrett, S. (2006): «Climate treaties and «breakthrough» technologies.» *American Economic Review Papers and Proceedings*, 96(2): 22-25.
- Barrett, S. (2008): «The incredible economics of geoengineering», *Environmental and Resource Economics* 39, 45-54.
- Biglaiser, G. og J.K. Horowitz (1995): «Pollution Regulation and Incentives for Pollution-Control Research», *Journal of Economics and Management Strategy* 3, 663-684.
- Bohm, P. (1993): «Incomplete international cooperation to reduce CO₂ emissions: alternative policies», *Journal of Environmental Economics and Management* 24, 258-71.
- Buchner, B., og C. Carraro (2005): «Economic and environmental effectiveness of a technology-based climate protocol», *Climate Policy*, 4, 229-48.
- Carraro, C. og D. Siniscalco (1993): «Strategies for the international protection of the environment», *Journal of Public Economics*, 52(3): 309-328.
- Cooper, R. (1998): «Toward a real global climate treaty», *Foreign Affairs*, 77, 66-79
- Crutzen, P. J. (2006): «Albedo enhancement by stratospheric sulfur injections: a contribution to solve a policy dilemma?» *Climate Change* 77, 211-219.
- Felder, S. og T. F. Rutherford (1993): «Unilateral CO₂ reductions and carbon leakage: the consequences of international trade in oil and basic materials», *Journal of Environmental Economics and Management* 25, 162-176.
- Fourier, J. (1824): «Remarques Générales sur les Températures Du Globe Terrestre et des Espaces Planétaires». *Annales de Chimie et de Physique* 27, 136-67.
- Gerlagh, R., Kverndokk, S. og K. E. Rosendal (2008): «Linking environmental and innovation policy», Memorandum no. 20/2008, Økonomisk Institutt, Universitetet i Oslo.
- Golombek, R. og J. Bråten (1994): «Incomplete international agreements: Optimal carbon taxes, market failures and welfare effects», *The Energy Journal* 15, 141-165.
- Golombek, R., Hagem, C. og M. Hoel (1994): «The design of a carbon tax in an incomplete international climate agreement», in C. Carraro (ed.) *Trade, Innovation, Environment*, Kluwer Academic Publishers.
- Golombek, R., Hagem, C. og M. Hoel (1995): «Efficient incomplete international climate agreements», *Resource and Energy Economics*, 17, 25-46.
- Golombek, R. og M. Hoel (2004): «Unilateral emission reductions and cross-country technology spillovers», *Advances in Economic Analysis & Policy*. Vol. 4: No. 2, Article 3. <http://www.bepress.com/bejeap/advances/vol4/iss2/art3>.
- Golombek, R. og M. Hoel (2005): «Climate policy with technological spillovers», *Environmental and resource economics* 31, pp. 201-227.
- Golombek, R. og M. Hoel (2006): «Second-best climate agreements and technology policy», *Advances in Economic Analysis & Policy*. Vol. 6: No. 1, Article 1. <http://www.bepress.com/bejeap/advances/vol6/iss1/art1>.
- Golombek, R. og M. Hoel (2008): «Endogenous technology and tradable emission quotas», *Resource and Energy Economics* 30, 197-208.
- Goulder, L.H. og K. Mathai (2000): «Optimal CO₂ abatement in the presence of induced technological change», *Journal of Environmental Economics and Management* 39, 1-38.
- Gurtzgen, N. og M. Rauscher (2000): «Environmental policy, intra-industry trade and transfrontier pollution», *Environmental and Resource Economics* 17, 59-71.
- Hagem C. og B. Holtmark (2008): «Er det noen fremtid for CDM-ordningen?», *Samfunnsøkonomen* 62, nr.4, 10-18.
- Haneman, M. (2008): «The economics of climate change revisited», arbeid presentert på EAERE-konferansen 2008, se <http://www.eaere2008.org/>.
- Hart, R. (2008): «The timing of taxes on CO₂ emissions when technological change is endogenous», *Journal of Environmental Economics and Management*, 55, 194-212.
- Hoel, M. (1992): «Carbon taxes: an international tax or harmonized domestic taxes?», *European Economic Review* 36, 400-406.
- Hoel, M. (1993): «Harmonization of Carbon Taxes in International Climate Agreements», *Environmental and Resource Economics* 3, 221-232.
- Hoel, M. (1994): «Efficient climate policy in the presence of free riders», *Journal of Environmental Economics and Management*, 27 (3), 259-74.
- Hoel, M. (1996): «Should a carbon tax be differentiated across sectors?» *Journal of Public Economics* 59, pp. 17-32(1996).
- Hoel, M. (1997): «International Coordination of Environmental Taxes», in C. Carraro (ed.): *New Directions in the Economic Theory of the Environment*, Cambridge University Press.
- Hoel, M. (1999): «En beretning fra Bananas, en planet i galaksen Bananveien», *Sosialøkonomen* nr. 9, 26-29.

- Hoel, M. (2001): «International trade and the environment: How to handle carbon leakage», in *Frontiers of Environmental Economics*, Folmer, Gabel, Gerkin and Rose, eds, Edward Elgar.
- Hoel, M. og L. Karp (2001): «Taxes and quotas for a stock pollutant under multiplicative uncertainty», *Journal of Public Economics* 82, pp. 91-114.
- Hoel, M. og L. Karp (2002): «Taxes versus quotas for a stock pollutant», *Resource and Energy Economics* 24 (4), pp. 367-384 (2002).
- Hoel, M. og I. Isaksen (1994): «Efficient abatement of different greenhouse gases» (with Ivar Isaksen), in T. Hanisch (ed.), *Climate Change and the Agenda for Research*, Westview Press.
- Hoel, M. og I. Isaksen (1995): «The environmental costs of greenhouse gas emissions» (with Ivar Isaksen), i Carraro, C. og Filar, J.A (eds), *Control and Game-Theoretical Models of the Environment*, Birkhauser.
- Hoel, M. og T. Sterner (2007): «Discounting and Relative Prices», *Climatic Change* 84, 265-280.
- Holtmark, B. (2007): «Klimaendringer og økonomisk utvikling: Mot katastrofe eller velstand?», *Økonomisk forum* 61, nr.9, 9-19.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2007a): *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the IPCC. [Summary for Policymakers*. See also Solomon (2007). Cambridge: Cambridge University Press. Online at the IPCC site.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2007b): *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. B. Metz, et al. (Eds.). Cambridge and New York: Cambridge University Press. Online at the IPCC site
- Jaffe, B., G. Newell og R. Stavins (2002): «Environmental policy and technological change», *Environmental and Resource Economics* 22 (special issue), 41-69.
- Löschel, A. (2002): «Technological change in economic models of environmental policy: A survey», *Ecological Economics* 43, 105-126.
- Mathiesen, L. og O. Mæstad (2004): «Climate policy and the steel industry: achieving global emission reductions by an incomplete climate agreement», *The Energy Journal* 25, 91-114.
- Nordhaus W. D. (1977): «Economic growth and climate: The carbon dioxide problem», *American Economic Review* 67 (1), Papers and Proceedings, 341-361.
- Nordhaus, W. D og Boyer, J (2000): «Warming the World - Economic Models of Global Warming», The MIT Press, Cambridge, Mass.
- Nordhaus, W. D. (2007a): *The Challenge of Global Warming: Economic Models and Environmental Policy*. http://nordhaus.econ.yale.edu/dice_mss_091107_public.pdf
- Nordhaus, W.D. (2007b): «To Tax or Not to Tax: Alternative Approaches to Slowing Global Warming», *Review of Environmental Economics and Policy* 1 (1), 26-44.
- Rauscher, M. (1997): *International Trade, Factor Movements and the Environment*, Clarendon Press, Oxford.
- Requate, T. (2005): «Dynamic Incentives by Environmental Policy Instruments - A Survey», *Ecological Economics* 54, 175-95.
- Rosendahl, K. E. (2004): «Cost-effective environmental policy: Implications of induced technological change», *Journal of Environmental Economics and Management* 48, 1099-1121.
- Parry, I. W. H. (1995): «Optimal pollution taxes and endogenous technological progress», *Resource and Energy Economics* 17, 69-85.
- Perroni, C. og T. F. Rutherford (1993): «International trade in carbon emission rights and basic materials: general equilibrium calculations for 2020», *Scandinavian Journal of Economics* 95, 257-278.
- Popp, D. (2004): «ENTICE: Endogenous Technological Change in the DICE Model of Global Warming», *Journal of Environmental Economics and Management* 48(1), 742-768.
- Schelling, T. C. (1995): «Intergenerational discounting», *Energy Policy* 23, 395-401.
- Sinn, H. W. (2008): «Public Policies against Global Warming: a supply side approach», *International Tax and Public Finance* 15, 360-394.
- Stern, N. (2007): «The Economics of Climate Change - The Stern Review», Cambridge University Press.
- Stiglitz, J. (2007): «Endret klima om klimaendringer», *Aftenposten* 23. februar
- Victor, D. G. (2001): *The Collapse of the Kyoto Protocol and the Struggle to Slow Global Warming*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Victor, D. G. og L. A. Coben (2005): «A herd mentality in the design of international environmental agreements?», *Global Environmental Politics*, 5, 24-57.
- Wiener, J. B. (1999): «Global environmental regulation: instrument choice in legal context», *Yale Law Journal*, 108, 677-800.
- Weitzman, M. (2008): «On modelling and interpreting the economics of catastrophic climate change», <http://www.economics.harvard.edu/faculty/weitzman/files/REStatModeling.pdf>
- Xepapadeas, A. (1995): «Induced technical change and international agreements under greenhouse warming», *Resource and Energy Economics* 17, 1-23.

VICTOR D. NORMAN
 Professor i samfunnsøkonomi ved Norges Handelshøyskole

KAREN HELENE ULLTVEIT-MOE
 Professor ved Universitetet i Oslo



Globalisering og omstilling Holder den norske modellen mål?

Denne artikkelen gir en kritisk vurdering av hvor godt Norge har utnyttet de mulighetene globaliseringsbølgen har gitt oss. Det hevdes ofte at vi, takket være fordelingspolitikken og trygdesystemet, har bedre tilpasningsevne enn andre land. Vi finner at det er riktig i den forstand at de som er negativt berørt av globalisering og omstilling stort sett er holdt økonomisk skadesløse, og også i den forstand at globaliseringen ikke har ført til vesentlig større inntektsulikhet. Vi synes imidlertid å ha sløst bort betydelige deler av globaliseringsgevinsten. Mye av omstillingene har bestått i å skyve berørte arbeidstagere ut av arbeidslivet, og et gjennomgående trekk ved tilpasningen er en kraftig sentralisering av økonomisk aktivitet. Dette gir et tap som kan være så stort at det representerer en betydelig del av den gevinsten vi har høstet. Vi føler oss ikke overbevist om at utstøting og sentralisering er uavvendelige konsekvenser av globalisering, og stiller derfor spørsmålet om det er nødvendig med en kritisk revurdering av den norske modellen for tilpasning og omstilling.

Få land i den vestlige verden opplever at gevinstene ved globalisering er så store, og ulempene så akseptable, som Norge. Vi er, ikke minst på grunn av en kraftig forbedring av bytteforholdet overfor utlandet, utropt til en av de store globaliseringsvinnerne, og globalisering som fenomen er gjenstand for atskillig mindre motstand i Norge enn i andre land. En undersøkelse publisert i Financial Times i fjor sommer viste at flertallet av de spurte i USA, Tyskland,

Frankrike, Storbritannia, Italia og Spania mente at globalisering hadde en negativ effekt på deres land.¹ Få i Norge mener det samme.

Både suksessen og oppslutningen blir gjerne tilskrevet den såkalt nordiske modellen. Et argument som har vært fremført med stor tyngde, er at norsk omstillingsevne er god, og at det blant annet skyldes at det er lett for bedrifter å

¹ For nærmere beskrivelse av undersøkelsen som blant annet ble omtalt i Financial Times 24. juli 2007, se http://www.harrisinteractive.com/news/FTHarrisPoll/HI_FinancialTimes_HarrisPoll_July2007.pdf.

nedbemanne og at vi har gode trygdeordninger for å fange opp de arbeidstagerne som blir rammet. Dette er utvilsomt riktig. Det har imidlertid hatt som konsekvens at vi har en større del av yrkesbefolkningen på trygd enn tilfellet er i de fleste andre land.² Konkret har antall personer på uføretrygd, attføring, rehabilitering, sykepenger og AFP økt med over 200.000 de siste ti årene, og svært mange av disse kommer nettopp fra bedrifter som har nedbemannet som følge av avregulering, ny teknologi og internasjonal konkurranse (industri, finansnæringen, Telenor, Posten, de store avisene mm).

Med fortsatt nedbygging av tradisjonell industri og med kraftig økning i norske bedriftsinvesteringer i utlandet, er det grunn til å tro at også mye av den fremtidige omstilling til globalisering vil ta form av nedbygging av konkurranseutsatte arbeidsplasser for ufaglærte og oppbygging av høykompetansearbeidsplasser i stedet. Ideelt sett burde den frigjorte arbeidskraften gå til ulike former for skjermet produksjon. Det er sannsynlig, med dagens system, at den i stedet vil havne på trygd og førtidspensjon.

En side ved denne utviklingen som har vært viet lite oppmerksomhet, er konsekvensene for norsk økonomisk geografi. Nedbyggingen av tradisjonelle næringer har vært særlig stor i mindre kommuner i innlandet og langs kysten, og omfanget av uføretrygding og førtidspensjonering har vært tilsvarende stort i slike kommuner. Samtidig har fremveksten av nye, kompetansebaserte virksomheter skjedd i og rundt de største byene, og i første rekke i Oslo-området. Det avspeiles i en jevn, netto flyttestrøm til Oslofjord-området. Det kan virke som om vi ikke har maktet å gjøre globalisering til en vekstkraft for andre deler av landet enn hovedstadsområdet.

Hvis betydelige deler av omstillingen består i utstøting fra arbeidslivet, og hvis tilpasningen til globalisering fører til en konsentrasjon om Oslo som på lengre sikt kan gjøre rest-Norge til et stagnasjonsområde, innebærer det at vi sløser bort mye av globaliseringsgevinsten.

I denne artikkelen tar vi på denne bakgrunn opp tre spørsmål: (1) I hvor stor grad har vi faktisk evnet å høste gevinstene ved globalisering? (2) Hva sier det om styrker og svakheter ved den norske samfunnsmodellen? (3) Hva kan og bør vi gjøre for å få modellen til å fungere bedre?

1 VIRKNINGENE AV GLOBALISERING

Globaliseringen av verdensøkonomien, slik verden nå opplever den, startet med avregulering i Storbritannia og USA tidlig på 1980-tallet; spredte seg gjennom avregulering og økonomisk integrasjon i den vestlige verden og kommunismens fall i Sovjetunionen og Øst-Europa, og tok av med åpningen av Kina fra 1990 og utover. Den gir seg mange ulike utslag – integrasjon av nye land i den globale markedøkonomien, fragmentering av verdikjeder og flytting av produksjon til nye land, rask vekst i internasjonal handel, økt konkurranse i nasjonale vare- og tjenestemarkeder, globalisering av finansielle markeder, internasjonalisering av bedrifter og eksplosiv vekst i direkte bedriftsinvesteringer på tvers av landegrensene, og (i mindre skala) internasjonal arbeids- og studentvandring.

I sum har globaliseringen allerede vært omtalt som et av de største positive tilbudssidesjokk verden har opplevd. Fortsetter utviklingen, er det en nokså trygg karakteristikk.

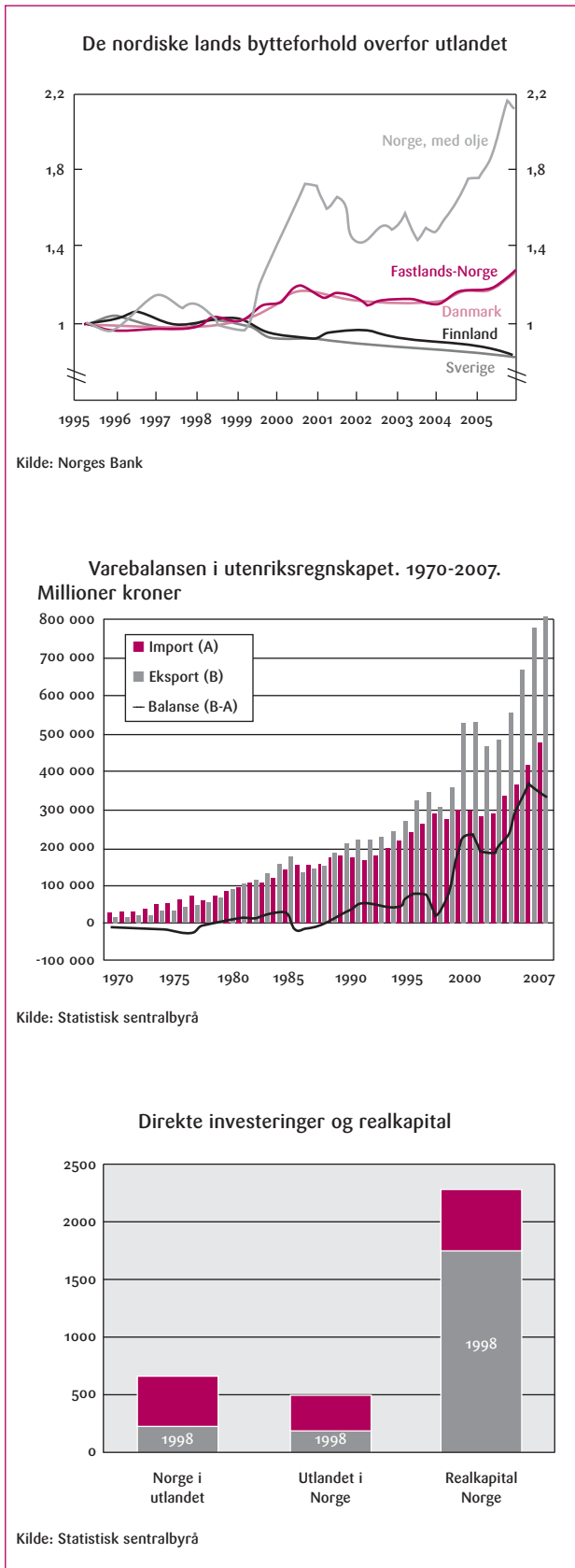
Norge er et av de land som hittil har høstet de klareste og største gevinstene ved globalisering. Med små innenlandske markeder var gevinstene ved avregulering og åpning for utenlandsk konkurranse større for oss enn for mange andre land. Som eksportør av energi og kapitalintensive varer og tjenester, og importør av klær og andre arbeidsintensive varer har vi samtidig nytt godt av en kraftig forbedring av bytteforholdet overfor utlandet. Høyt lønnsnivå og alvorlig knapphet på arbeidskraft har i tillegg gitt oss store gevinster fra arbeidsinnvandring. Legger vi til de mulighetene norske bedrifter har fått til lønnsomme investeringer i nye land og avregulerte sektorer ute, virker bildet entydig positivt.

Bytteforhold og utenriksøkonomi

Som følge av lavere priser på arbeidsintensive importvarer (norsk import fra Kina økte med mer enn 200 prosent fra 2001 til 2007, og Kina er i dag Norges femte viktigste importland) og høyere priser på olje, metaller og skipsfartstjenester, har globaliseringen ført til en forbedring på rundt 40 prosent i fastlands-Norges bytteforhold overfor utlandet og en fordobling av bytteforholdet for norsk økonomi som helhet. Få, om noen, land, kan vise til en større direkte gevinst. Kontrasten til våre naboland er, som vist i

² Se for eksempel OECD (2006) og NOU (2007). I henhold til OECD (2006) utgjør offentlige utgifter til ytelse ved sykefravær og uførhet i Norge som andel av BNP mer enn to ganger gjennomsnittet for OECD-landene.

Figur 1 Globaliseringen og norsk utenriksøkonomi.



Kilde: Norges Bank

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Kilde: Statistisk sentralbyrå

figur 1, markant – både Sverige og Finland har opplevd en markert forverring i bytteforholdet, mens Danmark er omtrent upåvirket.

Den markante forbedringen i bytteforholdet har bidratt til en sterk økning i overskuddet på handelsbalansen. Vi har hatt stort sett hatt overskudd på handelsbalansen siden slutten av 1970-tallet, men det var først rundt år 2000 at utviklingen i overskuddet virkelig akselererte. I 2007 var verdien av eksporten 67 prosent høyere enn verdien av importen. Noe av dette skyldes økt produksjon av olje og gass som ville ha kommet uansett, men sammenligner man de to øverste diagrammene i figur 1, ser man tydelig hvor viktig bytteforholdsforbedringen har vært for utviklingen i handelsbalansen.

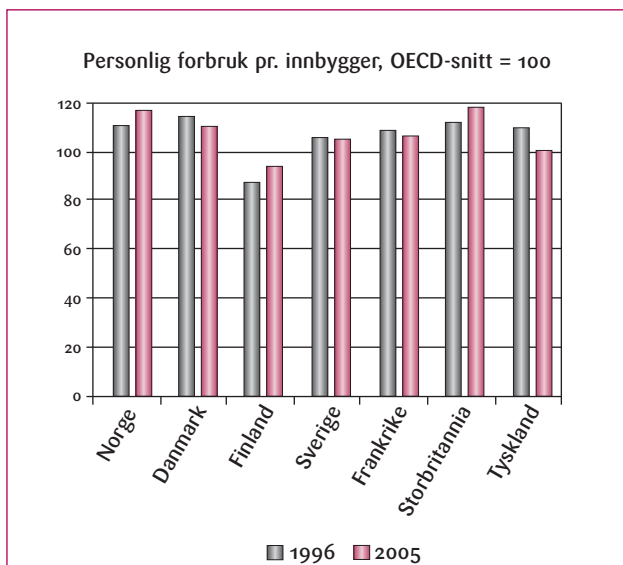
Parallelt med den kraftige økningen i utenrikshandelen har norske bedrifters investeringer i utlandet, og utenlandske bedrifters investeringer i Norge, vokst kraftig. Målt i løpende priser vokste beholdningen av norske bedriftsinvesteringer i utlandet med 175 prosent fra 1998 til 2005, og utenlandske bedriftsinvesteringer i Norge vokste med over 150 prosent i samme periode. Til sammenligning var veksten i den samlede realkapital i markedsrettet virksomhet i Norge bare vel 30 prosent. Denne markante internasjonaliseringen har allerede betydd mye for omstillingstakt og effektivitet i norsk økonomi, og i det lange løp kan den for Norge bli et vel så viktig utslag av globaliseringen som handelen med Asia.

Inntektsnivå og inntektsfordeling

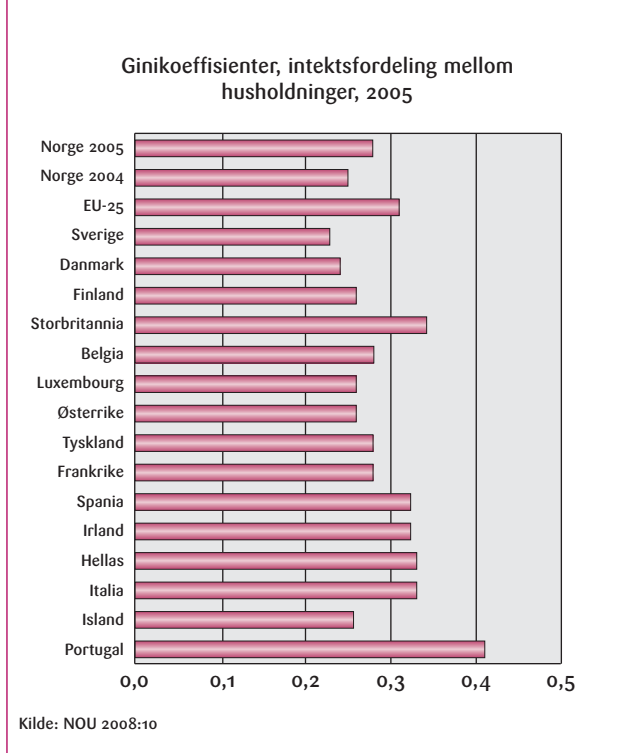
Norge fremstår som en vinner, både absolutt og relativt, også når det gjelder inntektsnivå og inntektsfordeling. Fra 1996 til 2005 steg personlig forbruk pr innbygger i Norge med seks prosentenheter sammenlignet med gjennomsnittet for OECD-landene, mens land som Danmark, Sverige og Tyskland opplevde et fall i forhold til andre OECD-land.

Forbedringen i bytteforholdet er en hovedfaktor bak denne utviklingen. Fra 1998 til 2006 steg norske husholdningers inntekt etter skatt med 29 prosent. Det var nesten tre ganger så mye som veksten i de foregående åtte årene. Det tekniske beregningsutvalget for inntektsoppjørene (TBU) har anslått at så mye som halvparten av dette kan tilskrives endringen i bytteforholdet overfor utlandet.

Figur 2 *Inntektsvekst og inntektsfordeling i Norge relativt til andre land.*



Kilde: Statistisk sentralbyrå



Kilde: NOU 2008:10

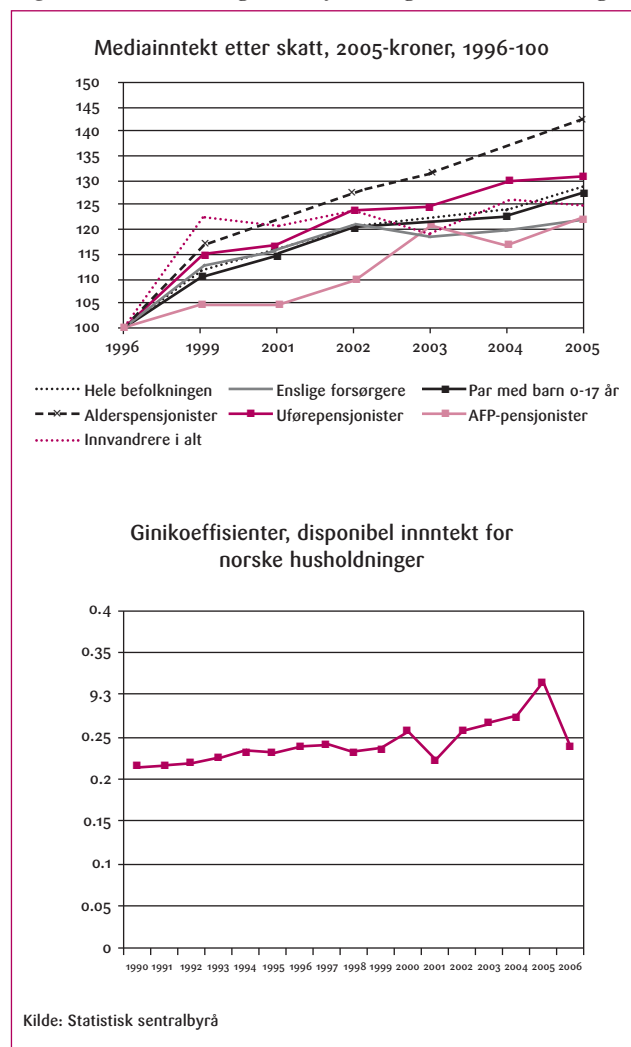
Vi skiller oss også ut ved at alle grupper i Norge har fått del i inntektsveksten, og at vi fortsatt har en jevnere inntektsfordeling enn de fleste andre land.

I flere vestlige land har vi de siste årene sett en dramatisk økning i inntektsforskjellene. USA er det mest slående eksemplet. Der fikk den 1 % mest velstående gruppen av

befolkningen i 2006 nesten 22 % av landets samlede inntekt. Inntektsfordelingen har ikke vært så skjev siden 1928. Deler vi opp den amerikanske arbeidsstyrken i syv grupper etter utdannelsesnivå, er det kun de to gruppene med aller høyest utdanning som har opplevd en økning i realinntekt fra år 2000 til 2005. Det vil si at 96 % tilhører grupper som i gjennomsnitt fikk lavere inntekt.

Norge fremstår i denne sammenheng som en klar kontrast. Som det fremgår av figur 3, har medianinntekten for de viktigste husholdningstypene vokst fra 1996 til 2005, og ulikhetsgraden mellom husholdningene – målt ved Gini-koeffisienten – var i 2004 noe, men ikke dramatisk, høyere enn midt på 90-tallet. Det er naturlig å bruke 2004 som referanseår, idet det antas at tilpasninger til Skattereformen av 2004 førte til ekstraordinær økning i

Figur 3 *Inntektsvekst og inntektsfordeling, norske husholdninger.*



Kilde: Statistisk sentralbyrå

Gini-koeffisienten for 2005, og påfølgende nedgang i 2006.³

Det er allikevel en økende trend i graden av ulikhet også i Norge. Det blir tydeligere når vi ser på individuelle lønns- tagere. Fra 1996 til 2007 økte de høytlønte (den tiende desilen) sin andel av lønnsinntektene med 1.1 prosent- poeng. Denne gruppens lønninger steg med 60,6 prosent, mens de dårligst betalte bare opplevde en lønnsvekst på 39,9 prosent. Samtidig er lønnsstagneres andel av samlet faktorinntekt blitt mindre og ligger nå rundt 10 prosent- enheter lavere enn i 1986. I sum har altså både kapitalinn- tekene og inntektene til de høytlønte vokst sterkere enn lønningene til folk med lavere og midlere lønnsinntekter.

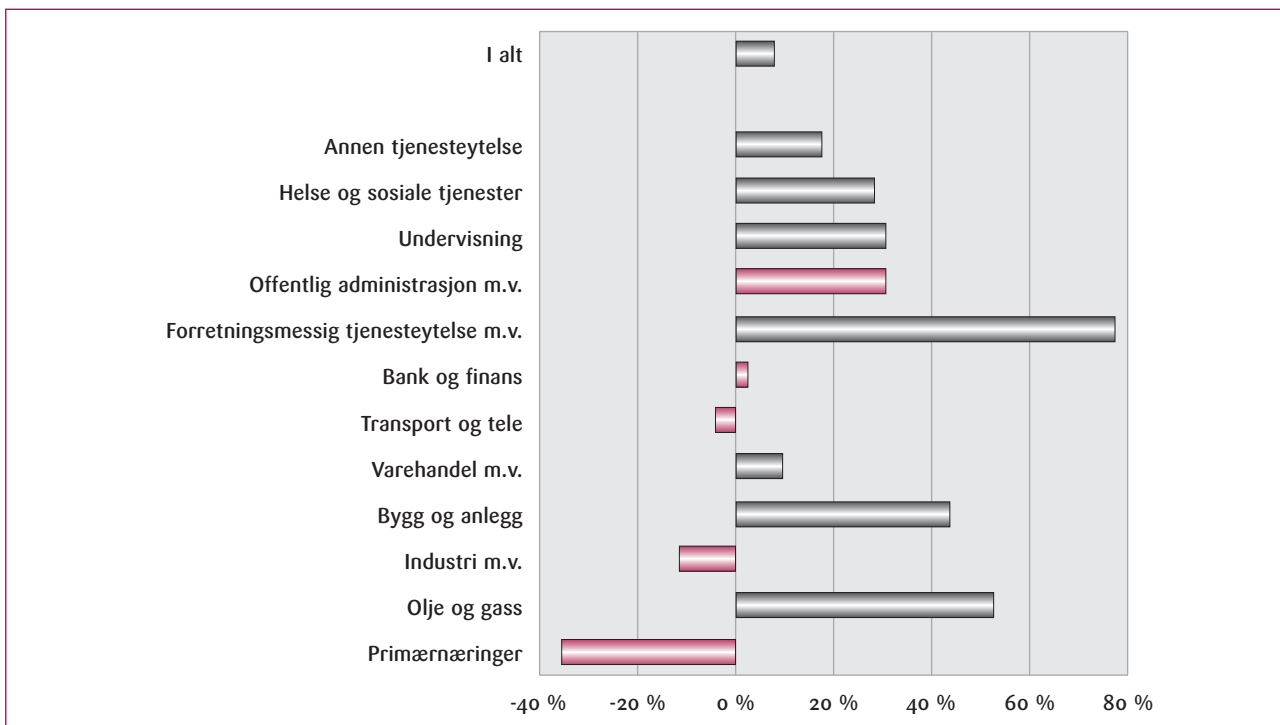
Det er ikke bare globaliseringen som har ført til en skjevare inntektsfordeling. Når det gjelder kapitalinntektsandelen, har for eksempel bedre allokering og høyere avkastning som følge av skattereformen av 1992 betydd mye. Det er imid- lertid sterke grunner til å tro at globaliseringsbølgen har vært en sterkt medvirkende årsak. Effektivisering og nedbemanning som følge av økt internasjonal konkurranse har i perioder

ført til mindre press i arbeidsmarkedet for personer med lave kvalifikasjoner; omstilling fra arbeidsintensiv til kapital- og kunnskapsintensiv virksomhet fører automatisk til økt relativ avlønning av kapital og høy kompetanse; og bytteforholds- forbedringen har slått direkte ut i avkastningen på kapital i energi- og energiintensive sektorer. Vi skal heller ikke se bort fra at mer fokus på internasjonale sammenligninger er en av forklaringene på at de høyeste lønningene i Norge, leder- lønningene i privat sektor, har steget uforholdsmessig sterkt – fra 1998 steg gjennomsnittslønnen for heltidsansatte med 30 prosent, mens lederlønningene i et utvalg på 64 private og offentlige bedrifter steg med over 200 prosent (se Lismoen,2006). Grunnen er sannsynligvis ikke direkte kon- kurranse mellom norske og utenlandske bedrifter om norske ledertalenter, men rett og slett at høye lederlønninger ute har vært et kjærkomment argument for norske ledere.

Nærings- og sysselsettingsstruktur

Det har vært store endringer i nærings- og sysselsettings- strukturen i Norge de siste ti årene. Figur 4 viser hoved- bildet – kraftig nedgang i primærnæringene og industrien,

Figur 4 Endring i sysselsetting, etter hovednæring, 1996-2007 (Personer, prosentvis endring).



Kilde: Statistisk sentralbyrå (AKU)

³ Tilpasninger i forbindelse med Skattereformen i 2004 gjorde at det ble tatt ut ekstraordinært høye utbytter i 2005, noe som bidro til en markant økning i Gini-koeffisienten for dette året. Videre ble det, av samme grunn, tatt ut særdeles lave utbytter i 2006.

og tilsvarende kraftig vekst i offentlig og private tjenestesektorer og i bygge- og anleggssektoren. Dette hovedbildet er ikke særegent – hverken for Norge eller for det siste tiåret. I all hovedsak avspeiler det virkningene av økonomisk vekst, med en Baumol-effekt som forklarer overgangen fra vare- til tjenestesyssetning.⁴ For Norge er det blitt forsterket av bruken av petroleumsinntekter og den overføringen av ressurser til skjermede sektorer som følger av dette.

I forhold til dette hovedbildet kan vi av figuren spore til virkninger av globalisering. Den ene er størrelsesordenen på endringene. Verken den økonomiske veksttakten eller innfasingen av oljeinntekter i norsk økonomi har vært stor nok til å forklare at vi på litt over ti år har hatt en reduksjon på 12 prosent i industrisyssetningen – for ikke å snakke om en vekst i forretningsmessig tjenesteytelse på nærmere 80 prosent. Når omstillingene er blitt så store, er det derfor nærliggende å knytte dem til endringene i internasjonal arbeidsdeling – med omstilling fra vare- til tjenesteeksport i land som Norge – og til de omfattende direkteinvesteringene som norske bedrifter har foretatt i utlandet.

Det samme gjelder størrelsen på sysselsetningsveksten i skjermede tjenestesektorer. Vi vet at den, i tillegg til Baumol-effekten, er direkte knyttet til inntekts- og forbruksveksten innenlands; og når globaliseringen har stått

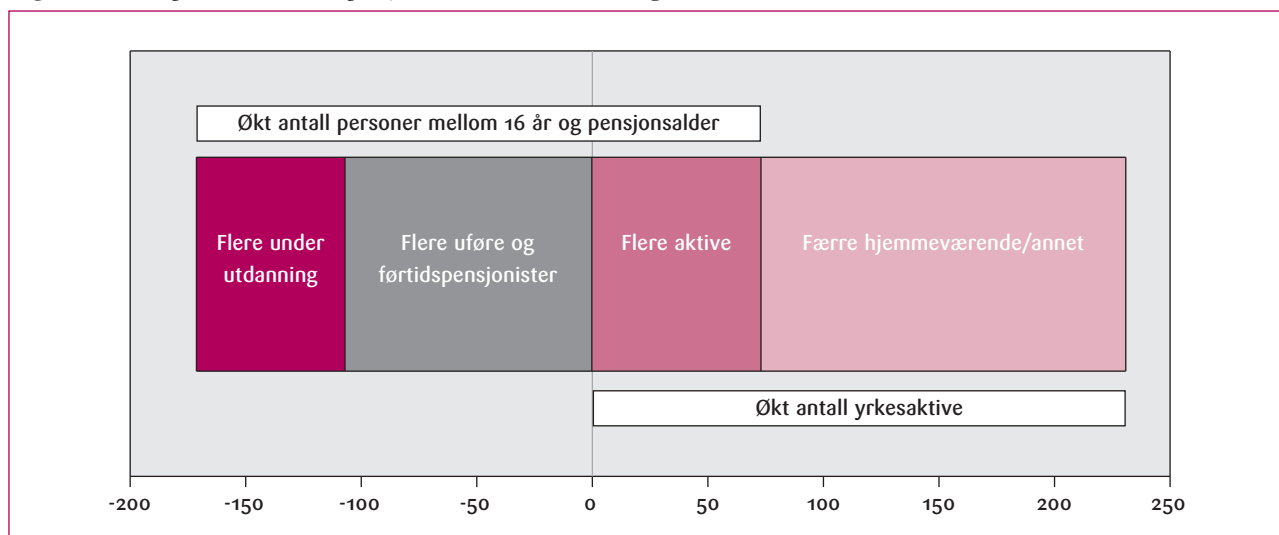
for halvparten av inntektsveksten i Norge, må det bety at også betydelige deler av veksten i privat og offentlig tjenesteytelse indirekte kan føres tilbake til globaliseringen og den norske bytteforholdsforbedringen.

Den andre virkningen av globalisering vi skal spore fra figuren, er virkningene av avregulering og økt konkurranse i innenlandske markeder. Det sees klart fra utviklingen i transport, telekommunikasjoner, bank og finans. Alle disse er tjenestesektorer som normalt skulle vokse i takt med de andre tjenesteområdene. Når de i stedet har negativ eller svakt positivt sysselsetningsutvikling, må det derfor skyldes særegne forhold i den perioden vi ser på. Siden det nettopp er innen transport, tele og finans at avreguleringen og åpningen for internasjonal konkurranse har vært mest markert, må mye av utviklingen kunne henføres til disse forholdene.

2 OMSTILLING TIL HVA

Vi har altså vært gjennom store omstillinger – både på bransjenivå og enkeltbedriftsnivå – som følge av globaliseringen. Som pekt på innledningsvis, har disse omstillingene gått forbausende smertefritt; i hvert fall i den forstand at de ikke har utløst almen motstand mot globalisering. Fra et realøkonomisk synspunkt er det viktig å vurdere om mangelen på smerte skyldes at vi har klart å overføre frigjort arbeidskraft til ny virksomhet, eller om det bare

Figur 5 Antall personer 16 år – pensjonsalder (1000) – endring vvirksomhet 1996-2006.



Kilde: Statistisk sentralbyrå (AKU)

⁴ Baumol-effekten (etter den amerikanske økonomen William J. Baumol) betegner det fenomen at produktivitetsutviklingen innen tjenesteproduksjon er svakere enn innen vareproduksjon og privat sektor for øvrig, samtidig som etterspørselen etter den førstnevnte kategori av goder vokser mest når velstandsnivået øker.

skyldes at vi har gitt de berørte arbeidstagerne inntektsmessig kompensasjon.

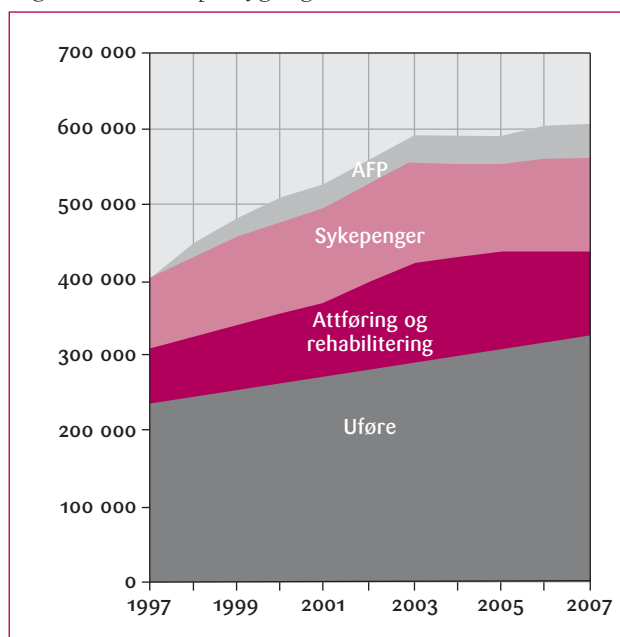
Mye tyder på at selv om vi gjerne berømmer oss med å være blant de landene med høyest omstillingsgrad, så er det også et betydelig element av det siste. Se først på tallene i figur 5, som viser AKU-tall for endring i antall voksne under pensjonsalder etter typen virksomhet de er engasjert i. Som en ser, har vi hatt en økning i antall yrkesaktive på vel 230.000 personer i perioden. Det burde ikke overraske gitt at antall personer i yrkesaktiv alder har økt med nesten 250.000. Det som burde overraske, er at økningen i antall yrkesaktive ikke har noe særlig å gjøre med befolkningsveksten – nesten hele økningen skyldes nedgang i antall hjemmeværende og andre som tidligere har valgt å stå utenfor arbeidsstyrken. Det meste av befolkningsveksten motsvares av økning i antall uføretrygdete og førtidspensjonerte og av økning i antall under utdannelse.

Faktisk er tallene verre enn vist i figur 5, fordi det der ikke er tatt med personer på attføring, rehabilitering eller på sykepenger. Samlet har det, som vist i figur 6, vært en økning på 200.000 personer som daglig er utenfor arbeidsstyrken og i stedet mottar en eller annen form for stønad fra det offentlige – og da er det ikke tatt med de som er registrert som arbeidsledige.

I klartekst betyr dette at økningen i antallet på uføre-, attføring- og rehabiliteringsstønad har oversteget nedgangen i sysselsetting innen landbruk, industri, transport- og kommunikasjon med mer enn tyve prosent. I 2007 var det over 600 000 personer i yrkesaktiv alder som mottok trygd istedenfor å være i arbeid. Det er mer enn dobbelt så mange som totalt er ansatt innen industrien, og nesten like mange som totalt er ansatt innen undervisning, helse og omsorg. NAV anslår antall tapte årsverk i 2007 til å utgjøre rundt 18 prosent av den yrkesaktive befolkningen.

Koblingen mellom omstilling og trygding er enda tydeligere om vi går ned på mikronivå. Av de vel 2.000 statsansatte som er på ventelønn, kommer 90 prosent fra Telenor, Posten og NSB (se Trygstad m.fl., 2006). Ser vi på kommuner der større bedrifter er blitt nedlagt, er det nesten systematisk høyere andel uføretrygdete enn både landsgjennomsnittet og gjennomsnittet for det fylket

Figur 6 Personer på trygd og AFP.



Kilde: NAV

kommunen ligger i: I Kragerø, (hvor hjørnesteinsbedriften Tangen Verft ble nedlagt i 2003, er 16,2 prosent av befolkningen uføretrygdete, mot 13,2 i Telemark som helhet, og 10,3 prosent i landet. I Kristiansund, hvor Sterkoder verft ble nedlagt i 2003, er andelen 14,1 prosent, mot 9,9 for Møre og Romsdal som helhet.⁵ I Askim, hvor Viking Askim ble nedlagt i 1991, er uføreandelen 14,2, mot 13,3 i Østfold som helhet. Det er også verd å merke seg at høy uføreandel holder seg lenge etter nedbemanning eller nedleggelse av bedrifter – i Moss og Horten ble hjørnesteinsverft nedlagt i 1987; begge byer har fremdeles betydelig høyere andel uføretrygdete enn fylkene som helhet.

Våre enkeltvise observasjoner understøttes de systematiske analysene av omstilling i norsk industrien som har vært foretatt av Salvanes og Førre (2003), Huttunen, Møen og Salvanes (2006) og Rege, Telle og Votruba (2007a) og (2007b). Huttunen m fl (2006) finner at syv år etter en bedriftsnedleggelse er bortimot 18 prosent ikke i arbeid. Majoriteten av disse – nærmere bestemt 13 prosent av de opprinnelige oppsagte – står nå utenfor arbeidsstyrken. Sammenlikner vi med industriarbeidere som ikke har vært gjennom nedleggelser, så er det over 60 prosent flere uføre blant de som har vært rammet av nedleggelser.

⁵ Alle tall for norske kommuner er hentet fra Statistisk Sentralbyrå, <http://www.ssb.no/kommuner/>

Tabell 1 *Uføretrygding og bedriftsnedbygging.*

	Bedriftsnedbygging		Andel uføretrygdede	
	Bedrift	Tidspunkt	Kommune	Fylke
Tinn	Norsk Hydro	fra 1960-tallet	16,0	13,2
Notodden	Norsk Hydro	1990-tallet	16,4	13,2
Kragerø	Tangen Verft	2003	16,2	13,2
Askim	Viking Askim	1991	14,,2	13,3
Horten	Horten Verft	1987	14,4	12,5
Kristiansund	Umoe Sterkoden	2003	14,1	9,9
Moss	Moss Verft	1987	14,3	13,3
Vennesla	Hunfos Fabrikker	1990-tallet	15,1	12,5

Kilde: Statistisk sentralbyrå, (uføretrygdede), nyhetsklipp (bedriftsnedbygging)

En slående illustrasjon på hvor langvarig sammenhengen kan være, er gitt ved kommunene Tinn (Rjukan) og Notodden, hvor Norsk Hydro bygget ned virksomheten over en lang periode, og hvor man derfor skulle anta at frigjort arbeidskraft var absorbert i annen virksomhet. Ser vi på uføretallene, er det allikevel slik at Tinn og Notodden begge har høyere (og til dels mye høyere) uføreandel enn alle deres nabokommuner i Telemark (Vinje, Hjartdal, Seljord, Bø, Sauherad). Det ser altså ikke ut til at overgang til uføretrygd er forbigående – det virker snarere som om trygding avler trygding. Denne urovekkende observasjonen støttes også av Rege m fl (2007b), som finner klare geografiske «smitteeffekter» knyttet til uførepensjonering.

Også på fylkesnivå er sammenhengen tydelig, kfr. figur 7, som viser sammenhengen mellom nedbygging av industrisyssetning og omfanget av uføretrygding i de ulike fylkene. Selv om det finnes unntak, er hovedsammenhengen entydig – fylker med sterk og rask nedbygging av industrisyssetningen har markert flere uføretrygdede enn fylker der det har vært liten eller ingen nedbygging.

Tallenes tale synes derfor ganske klar: vi omstiller i stor grad til passivitet. Våre sosiale ordninger legger til rette for rask tilpasning i, og av, enkeltbedrifter og næringer, men de oppmuntrer ikke til reallokering av arbeidskraft – bare til at vi tar vare på de som faller utenfor.⁶

For å få et lite begrep om størrelsesordenen her, kan er raskt – og litt røft – regnestykke være instruktiv.⁷ I henhold til Salvanes og Førre (2003) så ble det i perioden 1987-1994 lagt ned i årlig i gjennomsnitt 40 000 arbeidsplasser i norsk industri. Samtidig ble det skapt 34 000 arbeidsplasser årlig, slik at i sum hadde vi kun en netto jobbreduksjon på 6000. Men avgjørende for endringene i antall utstøtte fra arbeidsstyrken er imidlertid brutto jobbreduksjon. Basert på Huttunen m fl (2006) resultater ender 13 prosent av de oppsagte opp som uføretrygdede. Det tilsier at omstilling og nedleggelser i industrien alene kan ha ført til 5000 nye uføre pr år, eller rundt halvparten av den årlige økningen i antall uføretrygdede de siste ti årene. Tatt i betraktning at det har vært minst like omfattende omstillinger og nedleggelser i andre næringer og i offentlig sektor, er det derfor nokså sikkert at økningen i antall uføretrygdede er direkte knyttet til omstillinger og nedbemanning.

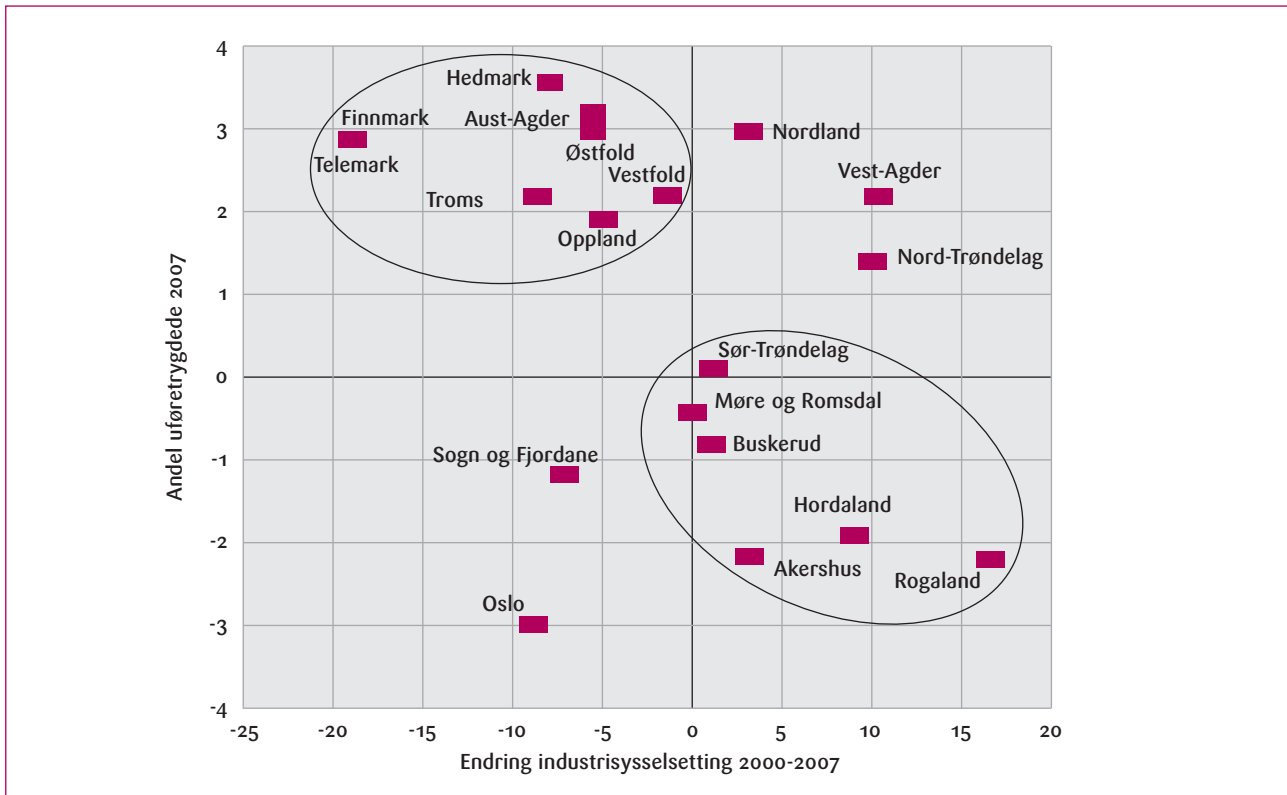
Går vi tilbake til tallene i figur 6 og ser nærmere på diagnosegrupper for uføre- og syketrygdede, er bildet enda klarere. I 2005 var 33 prosent av de uføretrygdede diagnostisert med muskel- og skjelettlidelser, og 26 prosent med psykiske lidelser. For langtidssykemeldte hadde nesten 50 prosent muskel- og skjelettlidelser.⁸ Selv om det er mange grunner til at folk kan slite med slike lidelser, er det nærliggende å knytte mange tilfeller til dårlig håndtert

⁶ Huttunen m fl (2006) finner at over femti prosent får ny jobb inne industrien, mens bare rundt 3 prosent blir ansatt innen offentlig tjenesteyting. Skiftet i sysselsetting fra konkurranseutsatt til skjermet sektor skjer med andre ord i liten grad som følge av at arbeidstakere i konkurranseutsatt sektor finner seg nye jobber i skjermet sektor.

⁷ Regnestykket er røft fordi vi ikke har tilgang til detaljerte tall for jobbstrømmer over den perioden vi har fokusert mest på, nemlig de siste femten år. Tall for ledige stillinger fra NAV sett i sammenheng med nettoendringer i sysselsettingen, indikerer imidlertid at om noe så har bruttojobbreduksjonsstrømmene økt og ikke minsket. Ideelt sett skulle vi også hatt estimater for hvor mange oppsagte som blir uføre basert på nyere tallmateriale, men her må vi også bare basere oss på de beste tilgjengelige estimatene.

⁸ Se NAV trygdestatistikk.

Figur 7 Uføretrygding og endring i industrisyssetning, fylker (avvik fra landsgjennomsnittet).



Kilde: Statistisk sentralbyrå, kommune- og sysselsetningsstatistikk

omstilling – noen ganger fordi det avspeiler reelle og alvorlige problemer forårsaket av dårlig omstillingsarbeid på bedriftsnivå; andre ganger fordi det er tale om diffuse diagnoser som kan brukes av arbeidsgiver eller arbeidstager til å gjøre nedbemanning mer «skånsomt». I begge tilfeller er trygdingen uttrykk for dårlig samfunnsøkonomi. Det betyr at den norske formen for omstilling har en betydelig realøkonomisk kostnadsside. Hvis vi henfører økningen i antall langtidstrygdede siden 1997 til utstøting som følge av omstillinger direkte og indirekte knyttet til globaliseringen, representerer de årlig vel 200.000 tapte årsverk. Med en produktivitet på 450.000 (som er litt under gjennomsnittlig lønnskostnad pr normalårsverk i 2007) gir det en årlig tapt verdiskaping på 90 mrd kroner. Til sammenligning er den årlige direkte økningen i realinntekt som følge av den forbedringen av bytteforholdet overfor utlandet vi har opplevd, i underkant av 250 mrd kroner. Eksport og import var i 1996-97 hver på rundt 300 mrd kroner, og bytteforholdsforbedringen har siden 1999 vært i gjennomsnitt omtrent 60 prosent; så den direkte prisgevinsten har vært vel 180 mrd. Omregnet til 2007-kroner gir det en bytteforholdsgevinst på nær 250 mrd pr år. I så

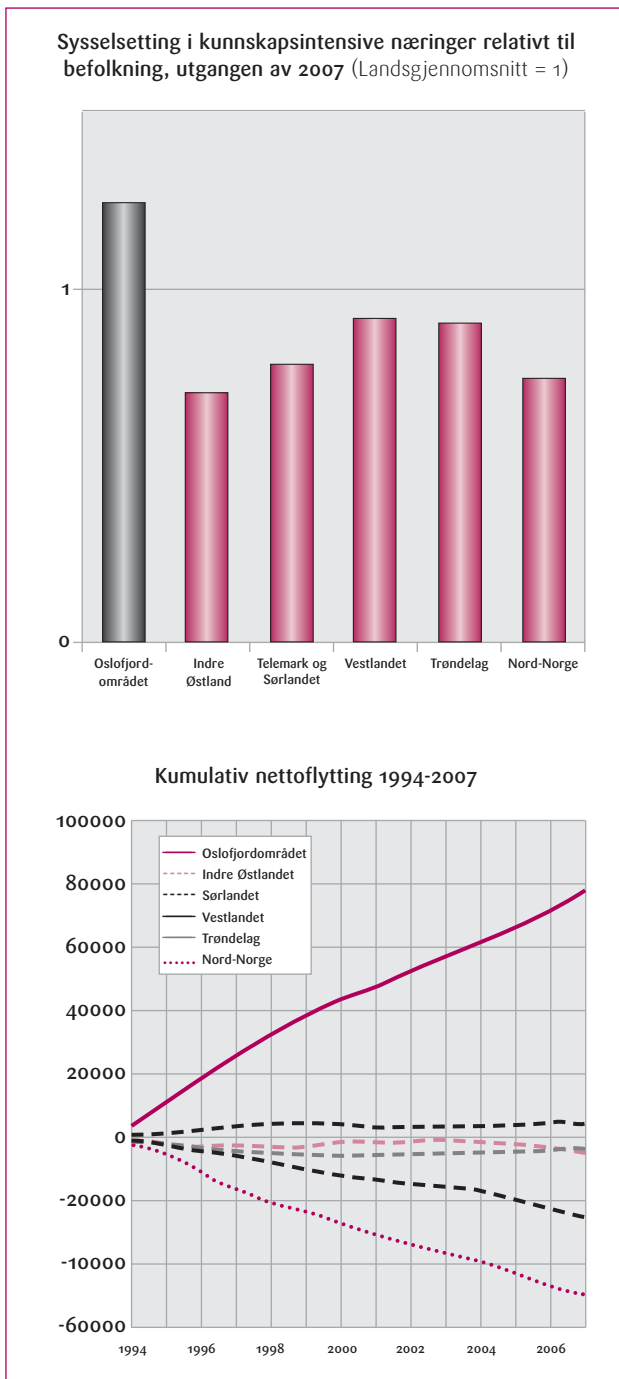
fall er betyr det at kostnadene ved omstilling etter den norske modellen er over en tredjedel av den direkte bruttogevinsten ved globalisering.

3 LOKALISERING OG NORSK ØKONOMISK GEOGRAFI

En av grunnene til at så mye av industrinedbyggingen har ført til uføretrygding, er at den nye virksomheten som erstatter industri, for det meste har vokst frem andre steder enn der de gamle arbeidsplassene er blitt borte. Det gjelder særlig kunnskapsintensiv tjenesteytelse. Figur 8 viser sysselsettingen ved utgangen av 2007 i de tre viktigste kunnskapsintensive sektorene – transport og kommunikasjon, finansiell tjenesteytelse og forretningsmessig tjenesteytelse – relativt til befolkningen i de ulike delene av Norge.

Oslofjordområdet – først og fremst Oslo og Akershus – skiller seg ut som den eneste landsdel med en kunnskapsintensiv andel over gjennomsnittet og med det som den eneste landsdel som foreløpig har et solid fotfeste i den del av ikke-skjermet næringsliv som ligger an til å vokse som følge av globaliseringen. Dette avspeiles også i de innenlandske

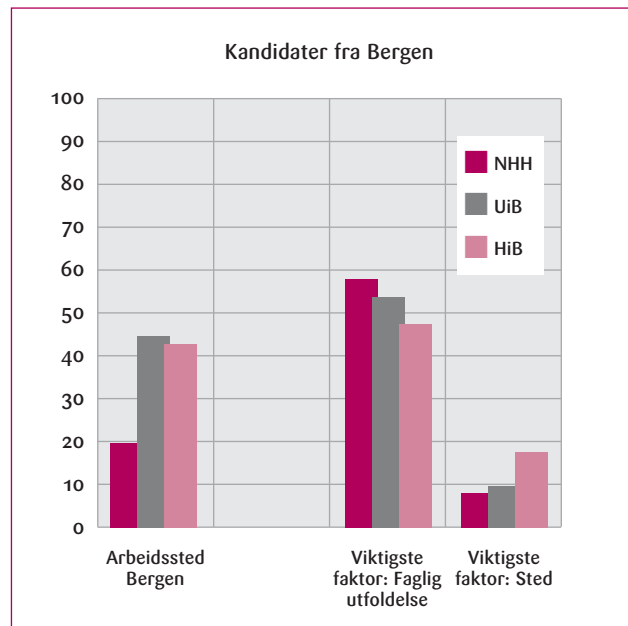
Figur 8 Den nye økonomien



flyttestrømmene. Siden 1994 er det bare Oslofjordområdet som systematisk har hatt netto innenlandsk tilflytting.

Et viktig trekk ved tallene for nettoflytting er at de absolutt sett er forholdsvis små. Det avspeiler at det i første rekke er unge mennesker, ofte med høy utdannelse, som flytter. Ser en det i sammenheng med flyttemønsteret og konsentrasjo-

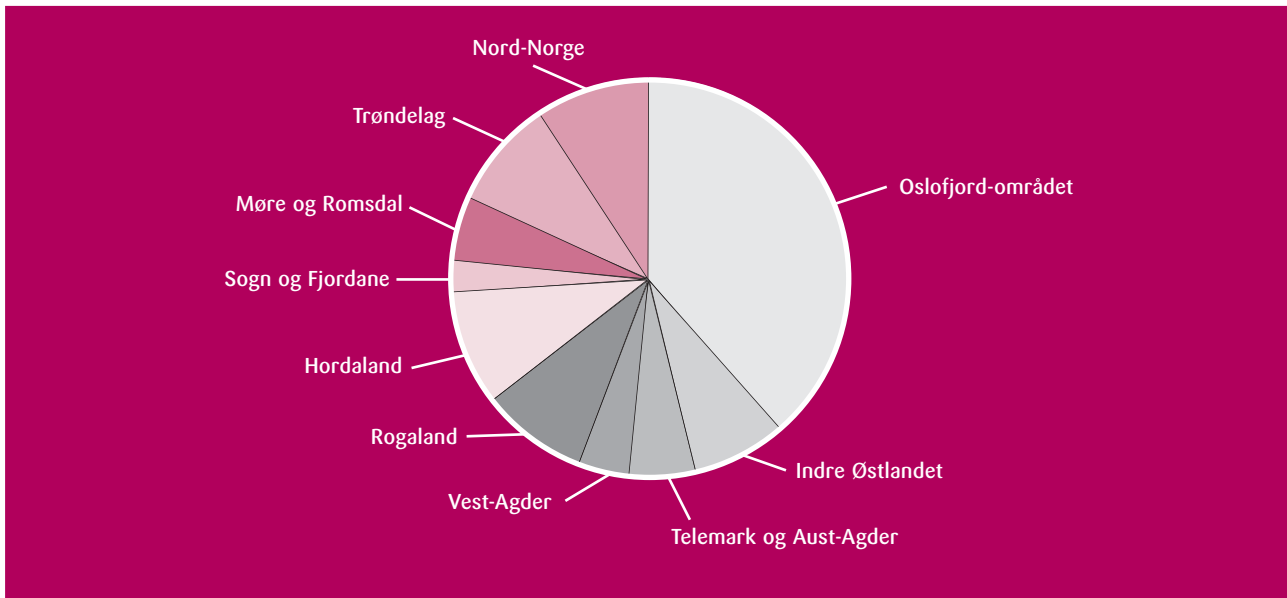
Figur 9 Kandidatundersøkelse, Bergen, 2007.



nen av kunnskapsintensiv virksomhet om Oslofjordområdet, er bildet enda mer bekymringsfullt enn det umiddelbart kan virke: Det som synes å skje, er at den høyest kvalifiserte arbeidskraften, og den mest kunnskapsintensive delen av økonomien, konsentreres om Oslofjordområdet, mens resten av arbeidsstyrken stort sett blir der den er.

Grunnen til dette synes først og fremst å være klyngeeffekter i arbeidsmarkedet for personer med høy utdannelse. En kandidatundersøkelse fra Bergen i 2007, kfr figur 9, viser at nyutdannede fra universiteter og høyskoler legger langt større vekt på faglige utfoldelsesmuligheter enn på bostedsønsker når det gjelder valg av arbeids- og bosted; og den viser samtidig at flertallet av kandidatene fra universitetet og høyskolene i Bergen velger et annet bo- og arbeidssted enn Bergen. En undersøkelse blant økonomistudenter i Norden (NHH-symposiet, Studentundersøkelsen 2005) viser samtidig at 50 prosent tar sikte på å sitte i sin første jobb i tre år eller mindre – altså at de nærmest ser på første jobb som utkikkspost for den neste. Høyt utdannede trekker altså dit hvor det er mange, faglig utfordrende jobber å velge mellom. Om det da samtidig er slik at kunnskapsintensive bedrifter naturlig lokaliseres der hvor det er stort tilbud av høyt utdannede, har vi en selvforsterkende klyngemekanisme som gjør at kunnskapsintensiv virksomhet vil vokse der hvor den i utgangspunktet er stor.

Figur 10 Geografisk fordeling av arbeidsplasser 2007.



Kilde: Statistisk sentralbyrå

Nå er det ikke uten videre gitt at klyngemekanismene må føre til konsentrasjon av kunnskapsintensiv virksomhet bare i Oslofjord-området. Som det fremgår av figur 9, er bosted i seg selv ikke særlig viktig for uteksaminerte kandidater. Spørsmålet blir da hvor stort kunnskapsarbeidsmarked man må ha for å gi høyt utdannede et minimum av gode valgmuligheter – og i forlengelsen av det, (a) om det er plass til flere kunnskapsklynger i Norge og (b) hva som må til for å skape dem.

En indikasjon på svaret kan man få ved å sammenligne størrelsen på de geografiske delarbeidsmarkedene vi har i Norge i dag. De fleste er små. Oslofjordområdet er unntaket – området fungerer som et dagpendlingsområde og har, med drøyt en tredjedel av alle arbeidsplasser i Norge, en størrelse som klart er over kritisk masse i forhold til varierte jobbtillbud. Ingen andre områder er i nærheten av en tilsvarende størrelse innenfor dagpendlingsavstand. Vi ser det tydelig av figur 10, som viser fordelingen av arbeidsplasser i 2007.

Det som imidlertid også er klart, er at noen av områdene sammen kan utvikles til dagpendlingsområder som nærmer seg Oslofjordområdet i størrelse. Den mest åpenbare kandidaten er Sørvestlandet fra Bergen til Kristiansand, som i geografisk utstrekning ikke er særlig mye større enn Oslofjord-området, og som i utgangspunktet har bortimot en fjerdedel av alle arbeidsplasser i landet. Midt-Norge

(Trøndelag og Møre og Romsdal) kan kanskje også bli et slikt område; og også andre områder kan kanskje gjøres til noe av det samme i spesielle kunnskapsmessige nisjer.

I alle tilfellene er det imidlertid en forutsetning at det investeres i transportløsninger og andre former for infrastruktur for å skape større arbeidsmarkedsområder. Uten det vil rest-Norge forbli fragmentert, og med det er sannsynligheten høy for at globalisering vil føre til en kunnskapsopphopning i Oslofjord-området, og en langsom proletarisering og trygdifisering av betydelige deler av landet for øvrig. Det kan i det lange løp bli samfunnsøkonomisk svært kostbart.

4 KONKLUSJONER

To konklusjoner er rimelig klare – den ene positiv, den andre negativ. Den positive er at Norge har høstet store gevinster av globalisering, og at vi har klart å gjøre det på en måte som bare i begrenset grad har ført til større inntektsmessig ulikhet enn det vi hadde før. I det ligger at vi også stort sett har klart å holde de som har mistet jobben som følge av globalisering og omstilling, økonomisk noenlunde skadesløse. Sosialt og inntektsfordelingsmessig kan vi derfor si at den norske omstillingsmodellen har fungert godt.

Den negative konklusjonen er at vi har sløst bort betydelige deler av gevinsten. Vi har fått til omstillinger, men i stor

grad ved å skyve berørte arbeidstagere ut av arbeidslivet. Det er blitt kompensert ved økt yrkesdeltagelse fra andre grupper, men det er en utvikling vi sannsynligvis ville ha sett uansett. Det realøkonomiske tapet vi er påført gjennom utstøting er så stort at det representerer en betydelig del av den gevinsten vi skulle ha høstet. Globaliseringen har samtidig ført til en ensidig opphopning av ny, kunnskapsintensiv virksomhet i Oslofjord-området – en utvikling som i det lange løp kan føre til en økonomisk kostbar, sosialt uheldig og politisk farlig todeling av landet.

Det viktige spørsmålet disse konklusjonene reiser, er om utstøting og sentralisering er uavvendelige konsekvenser av globalisering, eller om de er utslag av den norske modellen for tilpasning og omstilling.

Vår vurdering er at problemene skyldes den norske modellen – mer konkret, at det skyldes det ensidige fokuset i den norske modellen på (a) å få til omstillinger på bedriftsnivå og (b) å skape bred oppslutning om behovet for slike omstillinger. Begge deler er viktig, og vi mener ikke å kritisere den norske modellen for at man ønsker å legge til rette for dem. Ved ensidig å være opptatt av å gjøre den enkelte bedrift mer effektiv, kommer man imidlertid lett i skade for å neglisjere behovet for resysselsetting av frigjort arbeidskraft; og er man ensidig opptatt av bred oppslutning, kan man litt for lett være villig til å pådra seg betydelige realøkonomiske kostnader som prisen for konsensus.

Vi har ikke noen enkel oppskrift på hvordan modellen kan og bør modifieres, men vi kan peke på to elementer som på en eller annen måte må være med.

Det ene er inkluderingsvirkemidler. Hele omstillingsmodellen i dag virker i sin natur utstøtende: Bedrifter oppmuntres til internasjonalisering, effektivisering og tilhørende nedbemanning; de ansatte oppmuntres til å godta dette gjennom tilbud om førtidspensjonering og uføretrygding; og det offentlige bærer det aller meste av regningen både for bedriftene og de berørte arbeidstagerne. Det er få, om noen, insentiver til å beholde arbeidstagerne som mangler alternative sysselsettingsmuligheter, men som fortsatt kunne være produktive i bedriften; og det er like få insentiver for andre arbeidsgivere til å ansette personer med redusert restarbeidsevne. Det hjelper lite med atføringstiltak og arbeidsformidling så lenge mange av de berørte arbeidstagerne har en produktivitet som gjør at arbeidsgivere ikke kan forsvare å ansette dem. Skal om-

stillingsmodellen fungere samfunnsøkonomisk godt, må de økonomiske insentivene for inkludering være like sterke som insentivene for utstøting.

Det andre er arbeidsmarkedsbygging. Det næringslivet og de arbeidsplassene som blir borte som følge av globaliseringen har kunnet fungere godt i små, lokale arbeidsmarkeder. Det næringslivet som vokser gjennom globaliseringen, er avhengig av kompetansearbeidsmarkeder som bare vil være bærekraftige om de er store nok til å tilby varierte og faglig krevende arbeidsplasser til mange og høyt utdannede personer. Det betyr at det heller ikke for personer uten høy utdanning vil være særlige muligheter til å skaffe seg ny jobb på steder hvor arbeidsmarkedet er lite. Resysselsetting av frigjort arbeidskraft er derfor ikke bare avhengig av insentiver på mikronivå – det krever også at lokale arbeidsmarkeder bygges sammen til store, regionale markeder. Det krever et sterkt offentlig engasjement og investeringer i blant annet fysisk infrastruktur, i plassering av offentlige kompetansearbeidsplasser også utenfor Oslofjord-området og i utvikling av faglig sterke forsknings- og utdanningsmiljøer også andre steder i landet.

Paradoksalt nok er vår konklusjon derfor at hovedsvakheten ved den norske modellen er et for svakt offentlig engasjement. Modellen oppmuntrer til omstillinger på bedriftsnivå, men mangler det offentlige ansvaret for insentiver i, og omstilling av, arbeidsmarkedene som er en forutsetning for at bedriftsomstillingene skal gi et samfunnsøkonomisk gunstig resultat. Staten kan trygt overlate til bedriftene og markedet å sanere tapere og utvikle vinnere; men den kan ikke fraskrive seg ansvaret for den markedsmessige infrastruktur som er en forutsetning for at mikroaktørens handlinger skal føre til et godt resultat. Det ansvaret var hovedelementet i den norske modellen som ble utviklet under embetsmannsstaten på 1800-tallet. På litt uforklarlig vis er det blitt borte underveis. Det er på tide med gjenopplivning.

REFERANSER:

- Huttunen, C., J. Møen og K. G. Salvanes (2006): «How destructive is creative destruction? The costs of worker displacement», NHH Discussion paper SAM 11/2006.
- Lismoen, H. (2006): «Nordiske lederlønninger 1998-2004». Fafo-notat 2006:04.
- NOU (2007): «Ny uførestønad og ny alderspensjon til uføre», NOU 2007: 4.

OECD (2006): «Sickness, Disability and Work: Breaking the Barriers. Norway, Poland and Switzerland», Paris 2006.

Rege, M., K. Telle og M. Votruba (2007a): «The effect of plant downsizing on disability pension utilization», the Journal of the European Economic Association, under utgivelse.

Rege, M., K. Telle og M. Votruba (2007b): «Social interaction effects in disability pension: Participation evidence from plant downsizing», Statistics Norway Discussion paper no 496.

Salvanes, K. G. og S. E. Førre (2003): «Employment effects of trade and technical change: Evidence from Norway», *Economica* 70, 293-330.

Trygstad, S., T. Lorentzen, E. Løken, L. Moland og N. Skalle (2006): «Den nye staten. Omfang og effekter av omstillingene i staten 1990-2004», Fafo-rapport 530.

Veiledning for bidragsyttere

1. Økonomisk forum trykker artikler om aktuelle økonomfaglige emner, både av teoretisk og empirisk art. Temaet bør være av interesse for en bred leserkrets. Bidrag må ha en fremstillingsform som gjør innholdet tilgjengelig for økonomer uten spesialkompetanse på feltet.
2. Manuskripter deles inn i kategoriene artikkel, aktuell kommentar, debatt og bokanmeldelse. Bidrag i førstnevnte kategori sendes normalt til en ekstern fagkonsulent, i tillegg til vanlig redaksjonell behandling.
3. Manuskriptet sendes i elektronisk format til Samfunnsøkonomenes Forening, ved sekretariatet@samfunnsokonomene.no. Det kan også sendes direkte til en av redaktørene (se side 2). Det oppfordres til innsending av elektroniske manuskripter (fortrinnsvis i Word). Artikler bør ikke være lengre enn 20 A4-sider, dobbel linjeavstand, 12 pkt. skrift. Aktuelle kommentarer skal ikke overstige 12 sider av tilsvarende format. Debattinnlegg og bokanmeldelser bør normalt ikke være lengre enn 6 sider av samme format.
4. Artikler og aktuelle kommentarer skal ha en ingress på maks. 100 ord. Ingressen bør oppsummere artikkelens problemstilling og hovedkonklusjon.
5. Matematiske formler bør brukes i minst mulig grad. Unngå store, detaljerte tabeller.
6. Referanser skal ha samme form som i Norsk Økonomisk Tidsskrift. Veiledning for bidragsyttere for NØT, se www.samfunnsokonomene.no.



OLAV BJERKHOLT
Økonomisk institutt, UiO og Statistisk sentralbyrå

The method of econometric research aims, essentially, at a conjunction of economic theory and actual measurements, using the theory and technique of statistical inference as a bridge pier. But the bridge itself was never completely built.

Haavelmo (1944, p.iii)

Fra brokar til bro

Trygve Haavelmos avhandling *The Probability Approach in Econometrics* fra 1944 kom til å spille en betydelig rolle for arbeidet ved Cowles Commission i Chicago for å gjøre økonomiske sammenhenger til gjenstand for stringent empirisk forskning. Haavelmos foredrag *Om statistisk «testing» av hypoteser i den økonomiske teori*, som ikke tidligere er offentliggjort, viser at Haavelmo var kommet lenger på sin vei da han forlot Europa i 1939 enn antatt i økonometrihistorielitteraturen.

1 INNLEDNING

En målsetting for den økonometriske bevegelsen på 1930-tallet var å etablere et sterkere vitenskapelig grunnlag for å tallfeste økonomiske relasjoner. Statistiske teknikker hadde lenge vært benyttet, men metodeproblemene knyttet til tallfesting og testing av teoretiske relasjoner var langt fra tilstrekkelig forstått. Trygve Haavelmo karakteriserte situasjonen metaforisk ved å si at statistisk teori burde utgjort en «bro» mellom økonomisk teori og data, mens det ikke hadde blitt til mer enn et «brokar». I økonometrisk praksis ble statistiske teknikker benyttet f.eks. for å finne regresjonskoeffisienter, men de teoretiske modellene ble ikke formulert i probabilistiske termer. Sannsynlighetsteori ble ansett for uanvendbar på økonomiske tidsreiser fordi suksessive observasjoner ikke var uavhengige.¹ Testing av en modell mot data hadde ingen presis mening.

Haavelmos avhandling *The Probability Approach in Econometrics*, hovedsakelig skrevet i USA i 1939-41, var et

forsøk på å konstruere en slik bro mellom teori og data. To-tre uker før Haavelmo reiste på studiereise til USA holdt han forelesningen *Om statistisk «testing» av hypoteser i den økonomiske teori* på det tredje nordiske møtet for yngre sosialøkonomer i København i mai 1939.² Den kaster lys over hvor langt Haavelmo hadde kommet på sin vei før han forlot Europa.

I sin tale ved tildelingen av Sveriges Riksbanks pris for økonomiske vitenskaper til minne om Alfred Nobel i Stockholm i desember 1989 berørte Haavelmo utviklingen av økonometrien og plasserte seg selv i historien ved å si at han hadde vært så heldig å komme til USA på et studieopphold i 1939. Han fortsatte:

I then had the privilege of studying with the famous statistician Jerzy Neyman in California for a couple of months. At that time, young and naive, I thought I knew something about econometrics. I exposed some of my thinking on the subject to Professor Neyman.

¹ Om motstanden mot probabilistiske ideer i økonometri, se Morgan (1990), pp.230-238 og Qin (1993), pp.7-12.

² Som publisert for første gang i dette nummer av *Samfunnsøkonomen*.

Instead of entering into a discussion with me, he gave me two or three numerical exercises for me to work out. He said he would talk to me when I had done this exercises. When I met him for that second talk, I had lost my illusions regarding the understanding of how to do econometrics. But Professor Neyman also gave me hopes that there might be other more fruitful ways to approach the problem of econometric methods than those, which had so far caused difficulties and disappointment.³

Denne beretningen om interaksjon mellom en av det 20. århundrets mest framtreddende statistikere og Haavelmo er fascinerende. Hva slags regneoppgaver var det som fikk Haavelmo til å miste illusjonene om at han visste noe om økonometri? Hvilke veier var det Neyman hintet til som mer fruktbare i økonometrisk metode?

Passussen i talen har satt spor i økonometrihistorien. Den har blitt utlagt som at Haavelmo «konverterte» til en probabilistisk forståelse først etter at han kom bort fra Frisch i Oslo og under innflytelse av Jerzy Neyman i USA.⁴ Etter at Haavelmo ankom til USA i juni 1939 var han først to måneder i Colorado Springs, der Cowles Commission holdt til, og reiste deretter til University of California i Berkeley for å oppsøke Jerzy Neyman. I økonometrihistorien er møtet tillagt avgjørende betydning ved at det var på det nye probabilistiske grunnlaget han på denne måten fikk, han skrev sin avhandling *The Probability Approach in Econometrics*, publisert i 1944.⁵

Men det er grunner til å betvile at Haavelmos «tap av illusjoner» virkelig fant sted i 1939. Passussen i Haavelmos tale er tolket i økonometrihistorien som at det første møtet med Neyman fant sted i 1939. Men Haavelmo hadde studert hos Neyman i London et helt semester høsten 1936. Kan «tapet av illusjoner» ha funnet sted i 1936? I så fall, hvorfor var ikke Haavelmo mer presis om tid og sted? På den annen side, hvis det virkelig fant sted i 1939, hvorfor fikk Haavelmo så lite ut av å studere hos Neyman i 1936?

Foredraget i København i 1939 viser at Haavelmo langt fra var noen novise i økonometri, men tvert imot hadde en sofistikert forståelse av metodeproblemer, særlig på bakgrunn av praksis og rådende oppfatninger i økonometri på 1930-tallet. Før vi trekker inn ytterligere indier som kan hjelpe til få en riktig tolking av passussen i Haavelmos Nobeltale, gjør vi et kort riss av Haavelmos løpebane.

Haavelmo begynte å studere i 1930 med Ragnar Frisch som den viktigste lærer både i økonomisk teori og statistikk.⁶ Frisch hadde utvidet statsøkonomistudiet med et betydelig innslag av teoretisk og praktisk statistikk. Hans egen statistikkbakgrunn var ervervet forut for de store framskritt i statistikk forbundet med Ronald Fisher, Jerzy Neyman, Alexander Kolmogorov og andre. Etter statsøkonomisk eksamen våren 1933 begynte Haavelmo i 1933 som assistent for Frisch ved Økonomisk institutt. Høsten 1935 besøkte Tjalling Koopmans instituttet og holdt seminarer om moderne statistisk teori. Trolig var dette første gang Haavelmo hørte om Neyman-Pearsons arbeid. Ikke lenge etter søkte Haavelmo om legatmidler for å studere statistisk teori og teknikk i London.

I 1936 deltok Haavelmo for første gang på en internasjonal konferanse, sammen med Frisch på Econometric Society's sjette europeiske møte i Oxford. Jerzy Neyman var for første gang til stede på et møte i Econometric Society.⁷ Etter møtet ble Haavelmo igjen hele høstsemesteret ved Department of Statistics, London University College, som ble ledet av Egon Pearson, og der Jerzy Neyman hadde vært tilknyttet siden 1934. Haavelmo fulgte forelesninger av Neyman om *Testing Statistical Hypotheses*. Han leste også litteratur om statistikk og sannsynlighetsteori i det velutstyrte biblioteket.

Etter London-oppholdet var Haavelmo ytterligere et år ved Økonomisk institutt som assistent før han ga seg ut på en ny studiereise i første halvår 1938 som omfattet opphold i Berlin, Paris, Geneve og Oxford.⁸ I august 1938 forlot han Oslo for et år for å vikariere som statistikklærer ved Aarhus Universitet.⁹

3 Haavelmo (1989, p.285). Prisen til Haavelmo i 1989 ble tildelt «for his clarification of the probability theory foundations of econometrics and his analyses of simultaneous economic structures». Dette var første gang priskomiteen i sin «caption»-formulering av grunnen for tildeling brukte termen econometrics.

4 «[Haavelmo (1944)] also bore signs of the evangelicism of the newly converted. ... Despite Frisch's influence, Haavelmo was converted to the usefulness of probability ideas by Jerzy Neyman», Morgan (1990), p.242.

5 Oppfatningen om Haavelmos «konvertering» har også bidratt til inntrykket av Ragnar Frisch som «anti-probabilist», jf. Qin (1993), p.19.

6 Om Haavelmos løpebane i mer detalj, se Bjerkholt (2005a, 2005b, 2007, 2008).

7 Neymans bidrag ble beskrevet over hele tre sider i rapporten fra møtet, se Phelps Brown (1937).

8 Haavelmo fikk midler fra Mantheys legat med studieformålet det samme som i London: statistisk teori og teknikk.

9 Om Haavelmos tid i Aarhus, se Bjerkholt (2008), Andersen og Kærgård (2000).

Etter London-oppholdet fortsatte Haavelmo å lese nyere verker i sannsynlighetsteori og statistikk, ikke minst av Neyman. Før avreisen til USA hadde Haavelmo altså fordype seg atskillig i statistisk teori i egen regi, ikke minst under oppholdet i Aarhus. Han var en halvstudert røver, men hadde tilegnet seg betydelig teoretisk statistikk, kombinert med praktisk økonometrisk erfaring. Dette underbygger hypotesen om at regneøvelsene fra Neyman med påfølgende tap av illusjoner må ha vært et passert studium i 1939.

La oss ta i betraktning den evidens som ligger i Københavnforedraget. Tittelen er signifikant, Haavelmo hadde overvunnet den utbredte skepsis til anvendelse av probabilistiske resonnementer og argumenterte innledningsvis for at «den økonomiske teori er av statistisk natur.» Avsnitt 2 antydde simultanitetsproblemet som innebar «at mange hypoteser ikke lar sig verifisere av data, selv om de er kvantitativt veldefinerte og realistiske nok» og utdypet i avsnitt 4. Avsnitt 3 sammenfattes i kortversjon Neyman-Pearsons teori for statistisk testing (uten at navn ble nevnt). Diskusjonen knyttet til simultanitet og til *ceteris paribus*-utsagn i avsnitt 4 og 5 viser Haavelmos modenhet som økonometriker and indikerer også det utbytte han hadde hatt av Frischs konfluensanalyse. Simultanitetsproblemet var noe Haavelmo hadde overtatt fra Frisch, konfluensanalysen var utviklet nettopp for å diagnostisere simultanitet.¹⁰ Avsnitt 7 viste at Haavelmo hadde dekonstruert den påståtte uanvendbarhet av sannsynlighetsteori på økonomiske tidsserier. Avsnitt 8 var en instruktiv innføring i hypotesetesting av regresjonsresultater. Det skinte gjennom at det var en erfaren økonometriker som foredro stoffet, neppe en som var utsatt for å miste illusjoner om å kunne noe økonometri.

På slutten av det to måneder lange oppholdet i Berkeley september-november 1939 holdt Haavelmo et seminar i Neymans Statistical Laboratory. Temaet var hvordan økonomisk teori kunne testes og en probabilistisk tilnærming ble antydnet:

...the problem of statistical testing is completely *indeterminate* unless the theory states explicitly *what sorts of errors* are allowed to be in accordance with theory. ... Therefore it is more or less natural to consider a theory about the connection between observational variables

as «good» only if the errors made by using the theory are irregular.

Taking irregular deviations to mean random variation the problem of comparing theory with observations becomes a *statistical problem*. The problem of statistical testing of economic theory has no meaning unless the errors are *specified* as random variations, and it must also be specified *how* great they are allowed to be before the theory is rejected.¹¹

Seminaret i seg selv er en indikasjon på at tapet av illusjoner ikke fant sted i 1939, idet det fortøner seg som lite plausibelt at Haavelmo få uker etter en slik opplevelse skulle holde et seminar hos Neyman.

I midten av november ca to uker etter at han hadde forlatt Berkeley skrev Haavelmo til Frisch og fortalte at han hadde fulgt Neymans forelesninger, diskutert med ham og klart opp ulike spørsmål angående statistisk testing.¹² Ikke noe ble antydnet om «tap av illusjoner».

Haavelmos gjennomføring av avhandlingsprosjektet er også av interesse. Allerede i september 1941 var avhandlingen i hovedsak fullført.¹³ Igjen kan det fortone seg som mindre plausibelt at dette ville latt seg gjøre uten en forutgående fordykning i sannsynlighetsteori. Avhandlingens «acknowledgement» i slutten av forordet uttrykte Haavelmos gjeld foruten til Frisch også til Abraham Wald, Jacob Marschak, Joseph Schumpeter, o.a., men ikke til Neyman! Interaksjonen mellom Neyman og Haavelmo i 1939 var altså ikke av en slik art at Haavelmo tilla den stor betydning for at avhandlingen ble fullført i løpet av de etterfølgende to år.

I en tentativ oppsummering av bevismaterialet står Haavelmos utsagn i 1989 på den ene side mot flere indikasjoner på at om Haavelmo ble utsatt for et «tap av illusjoner», så må det heller ha funnet sted i 1936. Men hvorfor tok Haavelmo med denne episoden i sin Nobeltale. Hva var det han ville fortelle det festkledte publikum (eller de av dem som måtte ha noe interesse av økonometriens historie)?

Prisen var mottatt for å ha utviklet «the probability foundations of econometrics.» Haavelmo pekte i talen på den

¹⁰ Problemet som ble analysert i Haavelmo (1943) hadde altså en lang forhistorie.

¹¹ Håndskrevet notat for seminarforelesning den 2 nov. 1939 i Statistical Laboratory, University of California, Berkeley (Haavelmo-arkivet, ØI-UIO). I seminaret diskuterte Haavelmo også Frischs konfluensanalyse og Koopmans' bruk av Fishers «maximum likelihood»-prinsipp. Se også Bjerkholt (2007), pp.787-788.

¹² Haavelmo/Frisch, 15. nov. 1939 (Håndskriftsamlingen, Nasjonalbiblioteket).

¹³ Den ble stensilert opp ved Harvard under tittelen *On the Theory and Measurement of Economic Relations* i 1941. I Haavelmo (1944) ble rekkefølgen av avsnitt endret, men med svært få tekstlige endringer, bortsett fra et nytt kapittel om prediksjon, se Bjerkholt (2007).

som hadde hatt avgjørende betydning for å ha styrt ham inn på et spor som ledet ditt. Det var Neyman! Haavelmo, som også ved andre anledninger kunne være unøyaktig om detaljer av liten betydning for hovedpoenget, fant det trolig underordnet å være presis tid og sted for begivenheter mer enn 50 år tilbake i tid.¹⁴ Poenget var å få fram at Neyman på tidlig tidspunkt i hans løpebane på en instruktiv måte hadde gitt et hint om veien å gå.

Mens Haavelmo inntil Londonoppholdet i 1936 hadde beveget seg innenfor Frischs paradigmer som riktignok omfattet mye statistikk, men ikke en probabilistisk tankegang med hensyn til statistisk inferens, så hadde han fra da av fulgt Neymans råd, studert sannsynlighetsteori og overskredet fordommene mot anvendbarheten av sannsynlighetsteori.

Neymans forhold til Haavelmo, syntes å ha vært av lite personlig karakter. Haavelmo sendte i 1944 et særtrykk av avhandlingen til Neyman og fikk en heller distansert gratulasjon. Neyman takket Haavelmo «for giving a considerable amount of attention to my work», og la til at han var sikker på at Haavelmo fortjente de rosende ord han hadde hørt fra andre om Haavelmos arbeid(!).¹⁵

* * *

Haavelmo forlot Berkeley i begynnelsen av november 1939 og i midten av november ga han Frisch en oppdatering om sitt arbeid:

Jeg vil forsøke, i alle fall for mig selv, å skrive ut en oversikt over terrenget. ... Økonomisk teori er nu kommet temmelig langt med hensyn til å bygge op rasjonelle systemer og trekke riktige konklusjoner ut fra strengt definerte forutsetninger. Men der er meget lite gjort med hensyn til å bygge op rasjonelle teorier ang. gapet mellem teori og observasjoner. Dette betyr at man, - såsnart det ikke er eksakt overensstemmelse mellem teori og data (d.v.s. praktisk talt alltid), - er fullstendig i villrede med hvorvidt en teori er «god» eller «dårlig», ... Der er, på den annen side, mange tvilsomme momenter ved å innføre sannsynlighetsbetraktninger. Allikevel tror jeg dette er den eneste mulige rasjonelle utvei.¹⁶

De manglende «rasjonelle teorier» kan rimeligvis tas som et uttrykk for «the bridge [that] was never completely built». Haavelmo hadde funnet sin oppgave og sikkert hatt nytte av Neymans synspunkter også i 1939. Han hadde foran seg oppgaven om hvordan økonomiske relasjoner formelt skulle bringes inn i en probabilistisk sammenheng og likeledes hvordan sannsynlighet skulle bringes inn de økonomiske relasjoner. Mellom slike brokar kunne det bygges en bro.

REFERANSER:

Andersen, E. og N. Kærgård (2000): Trygve Haavelmo 13. December 1911-28. Juli 1999, *Nationaløkonomisk tidsskrift* 138, 288-300.

Bjerkholt, O. (2005a): «Trygve Haavelmo» in O. Njølstad (red.): *Norske Nobelprisvinnere. Fra Bjørnson til Kydland*, Universitetsforlaget, Oslo, 313-346.

Bjerkholt, O. (2005b): Frisch's econometric laboratory and the rise of Trygve Haavelmo's Probability Approach, *Econometric Theory* 21, 491-553.

Bjerkholt, O. (2007): Writing «The Probability Approach» with nowhere to go: Haavelmo in the United States 1939-1944, *Econometric Theory* 23, 775-837.

Bjerkholt, O. (2008): Trygve Haavelmo's visit in Aarhus 1938-39, *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 146, (forthcoming).

Haavelmo, T. (1943): The Statistical Implications of a System of Simultaneous Equations. *Econometrica* 11, 112.

Haavelmo, T. (1944): The Probability Approach in Econometrics, *Econometrica* 12, Supplement, 1-118.

Haavelmo, T. (1989): Econometrics and the Welfare State, *Les Prix Nobel*, Nobel Foundation, Stockholm.

Morgan, M. S. (1990): *The History of Econometric Ideas*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Phelps Brown, E.H. (1937): Report of Oxford Meeting, September 25-29, 1936, *Econometrica* 5, 361-383.

Qin, Duo (1993): *The Formation of Econometrics*. Oxford: Clarendon Press.

Reid, C. (1982): *Neyman - from Life*, Springer-Verlag.

¹⁴ Selv om forfatteren mener å ha funnet evidens for at Haavelmo i sin Nobeltale ga noe villedende opplysninger om tid og sted, er han helt oppmerksom på at ikke alle er av samme oppfatning. En tidligere versjon av artikkelen ble sendt til *Scandinavian Journal of Economics* og refusert uten refererebehandling med følgende kommentar fra redaktøren: «I am also totally unconvinced by your reasoning on page 6 where you conclude that the 'loss of illusions' took place at UCL in 1936».

¹⁵ Haavelmo hadde også sendt Neyman den første versjonen av avhandlingen fra 1941 og mottok da et postkort som med påtrykt tekst takket for den tilsendte publikasjon. Haavelmo er ikke nevnt i Neymans biografi, Reid (1982).

¹⁶ Haavelmo/Frisch, 15. nov. 1939. (Håndskriftsamlingen, Nasjonalbiblioteket).



TRYGVE HAAVELMO
Cand.oecon ved Socialøkonomisk Samfund, Oslo

Om statistisk «testing» av hypoteser i den økonomiske teori

1 INNLEDNING.

I økonomisk teori forsøker vi å oppstille lover for spillet mellom de ting som skjer i det økonomiske liv. Det kan dreie sig om rent kvalitative utsagn, men de fleste og langt de viktigste lover blir av kvantitativ natur, det er jo kvantitative eller kvantifiserbare størrelser vi hyppigst opererer med. Denne hovedvekt på de kvantitative resonnementer ser vi i nær sagt all økonomiskteoretisk litteratur, enten nu formuleringen er ren verbal, eller den er gitt i mer presise matematiske vendinger. Utledningen av slike lover hviler på et fundament av hypoteser. Vi går ut i fra visse grunnhypoteser, gjør kanskje også tilleggshypoteser underveis mens vi arbeider oss frem gjennom en kjede av konklusjoner. Resultantens verdi – forutsatt av utledningen rent teknisk er feilfri - blir da avhengig av hypotesegrunnlaget. Ja, hver konklusjon blir selv bare en ny hypotese, en logisk omforming av de oprinnelige forutsetninger. Det er derfor jeg her vil bruke fellesbetegnelsen: *hypoteser* om utsagnene i den økonomiske teori.

Enhver som har beskjeftiget sig med økonomisk teori kjenner til hvorledes det ofte lar sig gjøre å oppstille flere, helt forskjellige «riktige» teorier om ett og samme fenomen. Det ligger i ulikheter i valget av forutsetninger. En kommer stadig til skilleveier i resonnementet hvor én retning a priori synes like plausibel som en annen. Vil en undgå at det hele blir et logisk spill, må en på hvert trin ha disse spørsmålene for øie: Er det realistiske elementer i

mitt resonnement, eller opererer jeg i en hundre-prosents modellverden? Er det vesentlig eller kun en uvesentlig ting jeg har funnet? Det er her kravet om statistisk verifikasjon kommer oss til hjelp, hindrer at tankene løper løpsk og tvinger til en skarp og presis formulering av hypotesene. Den statistiske gjennomprøving forskåner oss for mange tomme teorier, på samme tid som den gir de hypoteser der verifiseres av data uhyre meget større teoretisk og praktisk verdi.

Det kunde da synes som vi gjorde rettest i å holde oss bare til det vi ser av data. Men det er ikke så. Da vilde vi aldri nå til å skjelve mellom vesentlige og uvesentlige trekk. Data kan gi oss idéer om *hvorledes* vi bør formulere hypotesene, men teoretiske betraktninger må tas til hjelp. Vi må heller ikke kritikkløst forkaste en hypotese selv om et sett av data synes å gå i en annen retning. Mange hypoteser, kanskje de mest fundamentale og fruktbare, ligger ofte ikke slik i dagen at data kan teste dem. Men vi kan føre resonnementet videre så vi når op til «overflate»-hypoteser som kan testes, og hvis vi her støter an mot data *stadig* og på *vesentlige punkter*, så må vi revidere våre hypoteser. Men kanskje det ikke er de riktige data vi har fått tak i, eller vi har ikke vært istand til å «rense» dem for faktorer som ikke er inkludert i våre hypoteser. I analysen av disse forskjellige muligheter er det hypotesetestingens centrale problem ligger. Hver enkelt hypotese vil i almindelighet reise spesielle testingsproblemer, men det er også visse proble-

mer av mere generell natur, som lar sig gruppere. Det er til disse jeg i det følgende skal forsøke å knytte noen bemerkninger.

2 DEN ØKONOMISKE TEORIS HYPOTESER ER AV STATISTISK NATUR

Eksakte lover hører strengt tatt kun hjemme i våre logiske tankebygninger. Når lovene overføres til virkelighetens verden, må det alltid tillates et visst spillerum for uforklarlige avikelser, de eksakte lover går over i relasjoner av statistisk natur. Dette gjelder for alle videnskaper, naturvidenskapene ikke undtatt. Prinsipielt står derfor her den økonomiske videnskap ikke i noen særstilling, selv om grads forskjellen til de «eksakte» videnskaper foreløpig er enorm.

De teoretiske lover vi opererer med, sier noe om virkningene av visse *tenkte variasjoner* i en mer eller mindre forenklet modellverden. For eksempel: Hvorledes vil endringer i pris og kjøpekraft påvirke etterspørselen etter en bestemt vare. Eller: Sammenhengen mellom resultat og innsats i en produksjonsprosess. Forbindelsene mellom renteforandringer og prisnivåforandringer etc. etc. Som spesialtilfelle kan det hende at vår hypotese fastlegger visse av størrelsene som konstanter, men slike konklusjoner bygger også på visse tenkte variasjoner. Rykker vi nu ut i observasjonsfeltet med vår modellverden, så kommer utallige nye ting med i spillet. De tenkte variasjoner erstattes av de faktiske stedfunne variasjoner i konkrete data. Våre modeller i den økonomiske teori er ofte så enkle at vi ikke venter å finne noen overensstemmelse. Slike modeller behøver slett ikke være uten interesse. De kan tvertimot representere en meget verdifull kartlegning av hvad som vilde skje under visse forutsetninger, slik at vi vet hvorledes det *vilde* gå i en situasjon hvor forutsetningene faktisk var opfylt. Andre hypoteser kan ligge virkeligheten nærmere, vi har prøvet å trekke inn så mange realistiske elementer som mulig. Men vi vil aldri finne eksakt overensstemmelse i statistiske data. Det er heller ikke dette vi spør etter. Det vi er interessert i er om det kan fastlegges visse relasjoner der gjelder som statistiske gjennomsnittslover. Vi kan si at slike lover mellom et visst sett av spesifiserte størrelser er eksakte i statistisk forstand dersom de, når antallet av iakttagelser blir meget stort, nærmer sig en viss grenseform der er praktisk talt uavhengig av de ting som ikke er inkludert i vår modell. At det er slike statistiske lover vi som regel tenker på i den økonomiske teori kommer til uttrykk derved at vi nesten alltid opererer med størrelser (statistiske variable) som har en viss «tyngde». Vi spør for eksempel ikke

etter bestemte personers etterspørselsreaksjoner overfor prisendringer, men derimot etter gjennomsnittsreaksjonene i en større gruppe, eller – hvad der kommer ut på det samme – reaksjonene hos de *typiske* representanter for visse grupper («Medel-Swenson»). Vi studerer gjennomsnittspriser og gjennomsnittsmengder eller totale kvanta for større grupper av ting osv. Tankegangen er den samme som i statistikken, nemlig at detaljulighetene forsvinner i massen, mens de typiske trekk kumulerer sig op. Men de tilfelle da «feilene» forsvinner helt er kun av teoretisk interesse; for praktiske formål er det langt viktigere at de blir nesten borte i større masser. Når det er tilfelle, gjør det ikke stor forskjell om vi av rene hensiktmessighetshensyn opererer med eksakte relasjoner istedenfor relasjoner med feil, f.eks. tegner sammenhengen mellom pris og kvantum i et etterspørselsdiagram som en kurve istedenfor som et mer eller mindre bredt bånd (fig. 1).

Men hypotesetestingens problemkrets er ikke uttømt bare med spørsmålet om den større eller mindre *grad av nøiaktighet* i overensstemmelsen mellom data og en bestemt hypotese. De centrale problemer i hypotesetestingen ligger i virkeligheten foran dette stadium i analysen. Det viser sig nemlig – som vi skal se – at mange hypoteser slett ikke lar seg verifisere av data, selv om de er kvantitativt vel definerte og realistiske nok. Ja, vi kan bli ført på villspor hvis vi forsøker på en direkte verifisering. Dernest vil nesten alle hypoteser være beheftet med vesentlige «Ceteris paribus» – klausuler som reiser særlige statistiske problemer. Hertil kommer spørsmålet om den kvantitative form man skal velge for de hypoteser som skal prøves (spesifikasjonsproblemet), og også her må vi vanligvis ta data til hjelp. Før disse forskjellige problemer tas op til en nærmere drøftelse kan det imidlertid være nyttig å se litt på de generelle prinsipper for statistisk hypotesetesting.

3 LITT OM DE GENERELLE PRINSIPPER FOR STATISTISK HYPOTSETESTING.

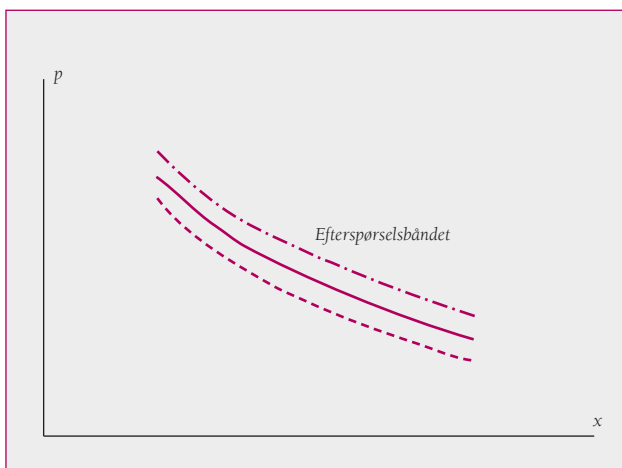
La oss betrakte to observasjonsrekker, r og x , f.eks. realinntekt (r) og forbruk av kjøtt og flesk (x) i en rekke arbeiderfamilier over et visst tidsrum med konstante priser (fig. 2).

Anta at vi vil prøve følgende hypotese

$$(3.1) \quad x = k \cdot r + b \quad (k \text{ og } b \text{ konstanter})$$

Nu er det klart at vi kunde trekke en vilkårlig rett linje i (x,r) -diagrammet og betrakte de observasjoner der ikke fal-

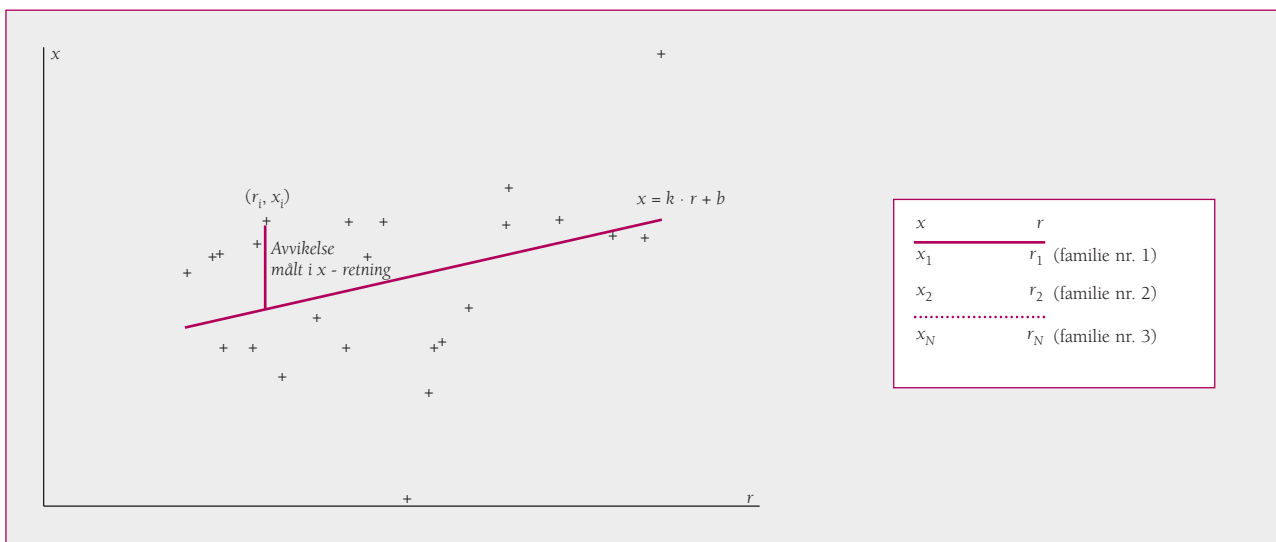
Figur 1



ler på denne linje som beheftet med «feil». Skal vårt spørsmål ha noen mening, må vi derfor oppstille visse bestemte kriterier for å akseptere eller forkaste hypotesen. Valget av slike kriterier er selvsagt ikke entydig bestemt. Supplerende opplysninger om det foreliggende tallmateriale, hensynet til den anvendelse man vil gjøre av resultatet osv. vil her komme i betraktning. Det er klart at ett sett av kriterier kan føre til å forkaste, et annet sett til å akseptere en og samme hypotese. For å illustrere arten av de rent statistisk-teoretiske problemer man her støter på, vil vi gjennomføre resonneret for ett bestemt valg av kriterier. La oss anta at k og b skal opfylle den betingelse at kvadratsummen av avvikelsene fra linjen $x = k \cdot r + b$, regnet i x -retning er minst mulig. Det centrale problem er – vil vi anta – hvorvidt den således bestemte k er en *utsagnskraftig positiv* størrelse (altså om forbruket stiger med inntekten). For

å komme videre trenger vi å gjøre supplerende forutsetninger om arten av vårt observasjonsfelt. La oss eksempelvis opfatte det gitte observasjonsmateriale som et tilfeldig sample fra en todimensjonal normal fordeling med marginale forventninger og spredninger lik de observerte. Det kan være vi har visse tilleggsoplysninger som gjør en slik antagelse plausibel. Med denne spesifikasjon reduserer testingsproblemet sig til å prøve hvorvidt den *observerte positive* korrelasjonskoeffisient, og altså dermed k , er *utsagnskraftig* positiv. For å undersøke dette prøver vi følgende *alternative* hypotese: Mitt observasjonsmateriale er et tilfeldig sample fra en todimensjonal normal fordeling med marginale forventninger og spredninger lik de observerte, men med korrelasjonskoeffisient lik null. Hvis denne alternative hypotese aksepteres, så forkastes dermed vår opprinnelige hypotese. På den annen side, hvis den alternative hypotese må forkastes, så forkastes dermed a fortiori alle hypoteser om at korrelasjonskoeffisienten i den todimensjonale normale fordeling skulde kunne være negativ, d.v.s. den opprinnelige hypotese må aksepteres (under de forutsetninger vi har valgt). Men nu kan jeg jo gi et helt precis sannsynlighetsmessig utsagn om riktigheten av denne alternative hypotese. Ut fra denne kan jeg nemlig beregne sannsynligheten for – i et utvalg på N observasjoner – *tilfeldigvis* å få en korrelasjonskoeffisient der er så stor som eller større enn den observerte. Er denne sannsynlighet f.eks. 0.05, så vet jeg at jeg gjennomgående i 5 av 100 slike tilfelle som det foreliggende begår feil ved å forkaste den alternative hypotese, altså akseptere den observerte koeffisient som utsagnskraftig. Når jeg bare oppgir hvor sikker jeg vil være, er altså avgjørelsen helt bestemt. Hvis nu

Figur 2



den observerte korrelasjonskoeffisient slipper igjennom denne prøve, kan jeg f.eks. innsette den i den todimensjonale normale fordeling og beregne et sannsynlighetsmessig uttrykk for at den observerte fordeling som helhet er et tilfeldig sample fra den således bestemte teoretiske fordeling. Dermed får jeg også prøvet holdbarheten i forutsetningen om todimensjonal normal fordeling.

Ved denne testing vil vi, som man ser, være utsatt for to typer av feil, nemlig

1. Jeg kan forkaste hypotesen når den i virkeligheter er riktig, og
2. Jeg kan akseptere hypotesen når den er gal, d.v.s. når en annen hypotese er den riktige.

Den første type av feil er jeg utsatt for når jeg skjærer bort en hypotese som har lite for sig, den kunde jo allikevel være riktig. Den annen feiltyper kommer inn når jeg aksepterer én bestemt av de mulige hypoteser som «overlever» testingsprosessen, for det kan jo være at en av de øvrige er den riktige. Det jeg opnår med hypoteseprøvingen er å avgrense et visst *mulig hypoteseområde*.

Sannsynlighetsmessige betraktninger anvendt på økonomiske data kan dog ofte være av tvilsom verdi, slik at vi her må velge andre kriterier. Men tankegangen blir allikevel noe lignende. Derfor er det nyttig å ta utgangspunkt i den rent statistiske hypoteseprøvingsteknikk.

4 DEN FRIE OG DEN SYSTEMBUNDNE VARIASJON.

«SYNLIGE» OG «USYNLIGE» HYPOTESER

Mange hypoteser, kanskje særlig de vi regner for de grunnleggende i den økonomiske teori, står tilsynelatende i rak motsetning til de statistiske kjensgjerninger. Dette fenomen gir ofte kjærkomne «statistiske motbevis» for folk som er særlig interessert i å kritisere den økonomiske teori. Men det behøver slett ikke ligge noe paradoksalt i slike foretelser. Ja, det kan tvertimot være at slike tilsynelatende motsetningsforhold nettopp er en verifikasjon av de teoretiske hypoteser. Vi vil nu studere dette fenomen litt nærmere. Det hører til de ting som er absolutt nødvendig å være klar over når man forsøker på statistisk verifikasjon.

En ser dette problemet klart når en tenker på hvorledes hypoteseopbygningen skjer: Først definerer vi et visst sett av ting – visse økonomiske variable – som vi vil studere.

Til å begynne med beveger de sig fritt i vår modellverden. Så begynner vi å studere virkninger av visse tenkte variasjoner, og ledes derved frem til visse relasjoner som må bestå mellom de studerte variable. Hver slik relasjon innnevner variasjonsfriheten i den gruppe av størrelser vi studerer. Har vi n variable og m uavhengige ligninger ($n > m$), så er der kun $n - m$ frihetsgrader igjen. En som nu kikker inn i vår modellverden, vil ikke få øie på de *frie variasjoner* som lå til grunn for oppstillingen av de enkelte betingelsesligninger hver for sig, han ser kun den *systembundne* variasjon som følger av at alle betingelsesligninger skal være opfylt *simultant*.

I efterspørsels- og tilbudsteorien finner vi enkle eksempler på dette. La oss ta et marked hvor inntektene er konstante og anta at efterspørsel og tilbud (x) bare er funksjoner av prisen (p) på den betraktede vare, altså:

$$(4.1) \quad x = f(p) \text{ (efterspørselskurven)}$$

$$(4.2) \quad x = g(p) \text{ (tilbudskurven)}$$

(Se fig. 3). Hvis dette gjelder eksakt, vil den eneste opplysning vi får av data for dette marked punktet A i fig. 3. Dette alene kan ikke gi oss noen opplysning om formen på de to kurver. De er «usynlige» hypoteser i dette materiale. På en annen side, hvis våre hypoteser er realistiske, så følger derav med nødvendighet det observerte resultat. I dette «rene» tilfelle er det ingen risiko for å vill-ledes av data. I praksis må vi imidlertid regne med at efterspørsels- og tilbudssammenhengene ikke er to kurver, men snarere to bånd som antydnet i fig. 4. Og da kan data føre oss på villspor. Data blir jo nemlig da de tilfeldige beliggende observasjonspunkter i området (a,b,c,d) i fig. 4.

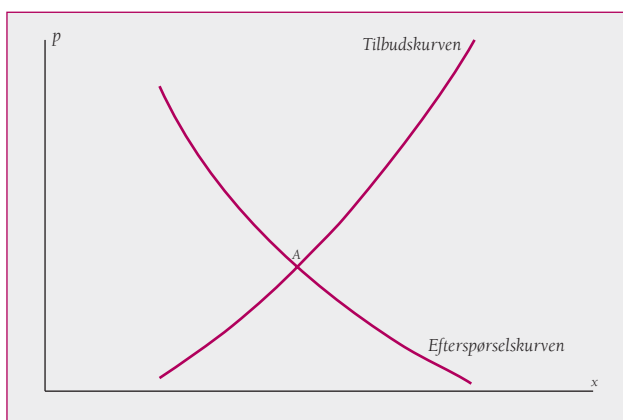
Er de to feilbånd omtrent like brede, så vet vi slett ikke om det er tilbudsvariasjoner eller efterspørselsvariasjoner vi observerer. Er efterspørselsbåndet smalere enn tilbuds-båndet, får vi mest å vite om formen på efterspørsels-«funksjonen». Omvendt, hvis tilbudsbandet er det smaleste, får vi mest å vite om tilbuds-«funksjonen».

La oss nu trekke variasjoner i inntekten (r) inn i efterspørselsfunksjonen, og la fremdeles tilbudet kun avhenge av prisen, altså

$$(4.3) \quad x = f(p,r) \text{ (efterspørsel)}$$

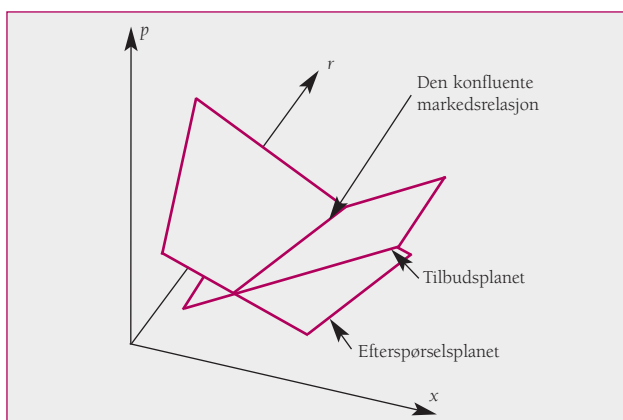
$$(4.4) \quad x = g(p) \text{ (tilbud)}$$

Figur 3

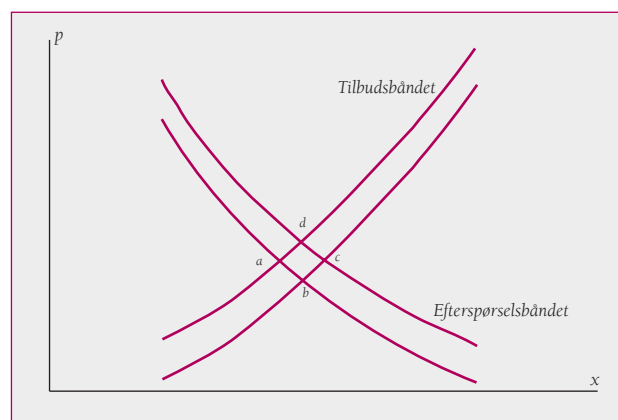


Anta for enkelhets skyld at (4.3) og (4.4) er to lineære ligninger, altså to plan i (x, p, r) -diagrammet. (Se fig. 5). Hvis dette gjelder eksakt, vil all variasjon i dette marked måtte foregå langs skjæringslinjen mellom de to plan. Denne skjæringslinje er den *konfluente* markedsrelasjon fremkommet ved at struktur-relasjonene (4.3) og (4.4) skal gjelde samtidig. Det er selvfølgelig umulig å bestemme helningen på efterspørselsplanet ut fra statistiske data for dette marked, for det er utallige forskjellige plan (og for øvrig også krumme flater) som gir samme skjæringslinje. Det eneste synlige utslag av våre hypoteser er tre rette linjer i henholdsvis (x,p) -, (x,r) og (p,r) – diagrammet. I vårt eksempel er selvfølgelig den rette linje i (x,p) -diagrammet ikke noe annet enn *tilbudskurven* (se fig. 6). Dette *vet* vi her fordi vi *kjenner* de to strukturrelasjoner (4.3) og (4.4). Men om vi bare hadde hatt data å holde oss til, kunde vi blitt ledet til å opfatte den observerte sammenheng i (x,p) -diagrammet som en *stigende efterspørselskurve*.

Figur 5



Figur 4



Hadde vi derimot a priori oppstillet de to hypoteser (4.3) og (4.4), så vilde den observerte sammenheng nettopp vært en verifikasjon. Likesom i foregående eksempel vil det også her være mer realistisk å betrakte etterspørsels- og tilbudsfunksjonene, ikke som eksakte plan eller flater, men snarere som to plater av en viss tykkelse, det gir plass for tilfeldigheter. Den konfluente markedsrelasjon blir da en «eske» utover i (x, p, r) -diagrammet, og vi får inn lignende statistiske problemer som de vi nevnte i tilknytning til fig. 4.

Dette konfluensproblem dukker opp praktisk talt ved alle testingsoppgaver. Man har det på andre forskningsområder også, men det kommer i forgrunnen ved økonomiske testingsproblemer, fordi man her i almindelighet – bortsett fra de muligheter som kan ligge i enquetemessige undersøkelser – er avskåret fra å gjøre eksperimenter med fri variasjon, man har kun de systembundne observerte vari-

Figur 6



asjoner å holde sig til. Dette er nettopp en av hovedgrunnene til at raffinert statistisk teknikk må få slik bred plass i moderne økonomisk forskning. Her nytter det ikke bare å komme med statistikkens «grovslagte»-metoder; vi trenger den statistiske teknikks fineste verktøi for å komme problemene inn på livet.

Vi har ovenfor sett hvorledes man kan komme ut for vanskeligheter med å prøve hypoteser, uten at det behøver å skyldes innsnevrede forutsetninger eller mangel på realitet. Men testingsproblemene kompliserer sig selvfølgelig i ytterligere grad når man samtidig står overfor å skulle prøve hypoteser som er beheftet med vesentlige «ceteris paribus»-klausuler. Vi skal nu se litt på de prinsipielle spørsmål som her reiser sig.

5 «CETERIS PARIBUS» – KLAUSULEN SOM STATISTISK PROBLEM

Hvis «ceteris paribus»-klausuler skal føre til noe mer enn rene trivialiteter, må vi først og fremst gjøre oss klar over hvilke andre ting som forutsettes uforandret. Vi har ingen rett til et «ceteris paribus»-utsagn om ting som vi overhodet intet kjenner til. Den rasjonelle anvendelse av «ceteris paribus»-klausulen optrer på to måter i våre hypoteser. Den ene form er denne: Når vi vil stille op en hypotese der er så realistisk som mulig, forsøker vi først å spesifisere de ting som er vesentlige for det foreliggende problem. Data og praktisk forhåndskjennskap kan veilede oss i dette. Men vi blir nødt til å begrense vårt utvalg, og da kan det hende at vi legger «ceteris paribus»-klausulen på hele resten av uspesifiserte ting, fordi totalvirkningen av disse andre ting erfaringsmessig ikke har spillet noen større rolle for det foreliggende problem og ikke har utsikt til å gjøre det heller, slik at det ikke betyr noen vesentlig forskjell enten vi forutsetter dem uforandret eller lar dem spille fritt. Den annen form av «ceteris paribus»-klausulen er den vi pålegger innenfor systemet av spesifiserte ting. Tankegangen her svarer ofte rett og slett til operere med partielle deriverte. Vi studerer sammenhengen mellom noen av de spesifiserte ting, der er innbyrdes avhengige, under forutsetning av at resten av spesifiserte ting holdes konstant. Som regel vil formen på slike sammenhenger avhenge av det nivå på hvilket man holder de andre ting fast. Slike resonnementer har ikke bare teoretisk interesse, de er tvertimot nettopp grunnlaget for å bedømme virkningen av praktiske regulerende inngrep i den økonomiske virksomhet.

Statistiske data oppfyller i regelen – vi kan si heldigvis – ikke slike «ceteris paribus»-klausuler. Derved får vi jo nemlig nettopp et middel til å studere virkningene av variasjoner i alle de størrelser som er vesentlig for problemet. Først når man kjenner disse virkninger, kan det bli mulig å eliminere dem. Kravet om statistisk testing er i virkeligheten det viktigste – for ikke å si eneste – middel til å klargjøre hva der ligger i våre «ceteris paribus»-klausuler.

Blant de statistisk-tekniske hjelpemidler vil her regresjonsanalysen komme i forgrunnen. Den inntar forøvrig en central plass i all moderne økonometrisk forskning. Ved dens hjelp kan det generelle prinsipp for en omfattende gruppe av testingsproblemer formuleres slik: Vi forsøker å bestemme regresjonsligninger der, foruten de variable som inngår i våre hypoteser, inkluderer så mange som mulig av andre «uvedkommende» størrelser hvis variasjoner øver systematisk innflytelse på den ting som skal «forklares», slik at restvariasjonene blir minst mulige og ikke-systematiske. Lar dette sig gjøre, så er «ceteris paribus»-problemet redusert til å studere virkningen av partielle variasjoner i den funne regresjonsligning. Men man behøver neppe gjøre svært mange forsøk for å opdage at det ikke er tale om å følge noen slagen landevei.

For det første støter vi igjen på spørsmålet om konfluente relasjoner kontra strukturelle relasjoner, det vi så eksempler på foran. Feks. hvis man, bortsett fra tilfeldige feil, har en sammenheng som den der blev illustrert i fig. 5, vilde det være fullstendig meningsløst å forsøke på å bestemme helningen på efterspørselsplanet regresjonsmessig ved å ta med inntekten som variabel ved siden av prisen. Det vil gi det rene slumpe-resultat, helt bestemt av feilene i materialet. I moderne regresjonsanalyse har man imidlertid midler til å gardere sig mot slike fiktive resultater. Vi får se de konfluente relasjoner som data oppfyller. Som vi har nevnt tidligere er dette nettopp en meget viktig form for testing av våre hypoteser. Hvis disse er realistiske, skal de jo nemlig nettopp gi de observerte konfluente relasjoner som eliminasjonsresultat. I de færreste tilfelle er vi i stand til, *a priori* å opstille våre hypoteser slik at dette blir tilfelle. Den statistiske regresjonsanalyse er derfor her et viktig middel til å korrigere hypoteseformuleringen. – Dette er selvfølgelig kun et par høist overfladiske bemerkninger for å antyde regresjonsanalysens plass om statistisk-teknisk hjelpemiddel i hypotese-testingen. Skulde vi, om enn bare så vidt, berøre de mer tekniske detaljer, vilde vi straks måtte reise et anstendig

apparat av definisjoner og formler, det det ikke er plass til her.

For det annet møter vi de særlige spørsmål om *utsagnskraften* av de statistiske resultater. Situasjonen er her ofte følgende: Vår hypotese kan f.eks. være en relasjon som data burde opfylle. Men i et gitt sett av observasjoner kan de faktisk stedfunne variasjoner i noen av størrelsene ha vært så små at feilene blir dominerende. Av disse data kan vi da ikke se hva som vilde skje i et *annet* sett av data hvor utslagene var utsagnskraftige. I slike tilfelle kommer vi ingen vei i vårt forsøk på å belyse rekkevidden av våre «*ceteris paribus*»-klausuler. Går vi ut fra at de størrelser der ikke har gitt utsagnskraftig utslag i vårt materiale, *fortsetter* med å være av denne art, så kan vi si at det er *uvesentlig* å inkludere disse størrelser i vår hypotese for å forklare det som skjer. Men det som har størst interesse er jo ofte nettopp å se hva som vilde skje hvis man gjorde inngrep i systemet.

Jeg kan gi en illustrasjon til disse problemer, hentet fra en undersøkelse av fleske-efterspørselen i København, utført ved Aarhus universitets økonomiske institutt i år. (De resultater som her meddeles er dog rent foreløbige, og vi nevner bare et enkelt av forsøkene). Man vil på forhånd vente at mange faktorer har innflytelse på fleskeforbruket. Fleskeprisen, dernest kjøttprisene i forhold til fleskeprisen, inntekten hos kjøperne, det almindelige leveomkostningsnivå, befolkningens størrelse og sammensetning hører i alle fall til de ting man a priori må regne med. Alle disse ting blev trukket inn i en regresjonsanalyse. Leveomkostningene blev brukt til å redusere priser og inntekt til realkroner, befolkningens størrelse og sammensetning til å beregne forbruk pr. forbruksenhet. Disse reduserte variable blev tatt inn som eksplisite variable. Sammenhengen blev forutsatt lineær, det var intet i data som tydet på at man burde bruke noen mer komplisert sammenheng. (Forsøk med logaritmisk transformasjon gav for øvrig praktisk talt samme resultater som de variable rett og slett). Det viste sig da at den direkte samvariasjon mellom forbruket (pr. forbruksenhet) og real-fleskeprisen var helt dominerende i vårt materiale. Uten eliminering av noen andre faktorer viste denne sammenheng en korrelasjon på ca. 0.90 – dette gav en bruttoelastisitet m.h.p. fleskeprisen på ca. -0.8. Om de øvrige faktorer blev trukket inn, fikk det nesten ingen innflytelse på denne sammenheng. Forklaringen av restvariasjonene ved hjelp av disse andre faktorer gikk riktignok i den retning

man teoretisk vilde vente, men utsagnskraften blev svak. Særlig gjaldt dette virkningen av forandringer i realinntekten. Det er jo umulig å akseptere et slikt resultat i sin *almindelighet*. Om f.eks. publikums kjøpekraft sank til det halve, kunde det ikke undgå å øve en avgjørende innflytelse på forbruket av en vare som flesk. Resultatet ovenfor skyldes den omstendighet at variasjonene i realinntekten dels har vært små, dels har hatt en konfluent samvariasjon med fleskeprisen (korrelasjon ca. -0.70). Hadde denne siste sammenheng vært meget stram, kunde vi like gjerne tatt inntekten som forklarende variabel istedenfor realfleskeprisen. Inntektsvariasjonene alene gav imidlertid en meget mindre utsagnskraftig forklaring på forbruksendringene (korrelasjonen var her bare ca. 0.5). Både teoretisk og praktisk vilde det ha stor interesse å få statistisk belyst virkningen av prisvariasjoner under konstante inntekter. Men data var i dette tilfelle neppe tilstrekkelige til å kunne klarlegge rekkevidden av en slik «*ceteris paribus*»-klausul.

I vår behandling av testingsproblemer har vi hittil nærmest gått stilltiende hen over et annet hovedproblem som i regelen optrer samtidig, nemlig

6 SPESIFIKASJONSPROBLEMET.

Dette er problemet om den kvantitative *form* man skal velge på den økonomiske teoris hypoteser. Ved de mer generelle teoretiske formuleringer lar man ofte foreløpig dette spørsmål stå åpent. Man angir f.eks. ofte bare at en størrelse er *en eller annen* funksjon av visse andre størrelser, eller litt mer bestemt at en viss størrelse f.eks. *stiger* ved en partiell økning av en annen størrelse. Men slike generelle utsagn er ofte bare halvveis løsninger av de forelagte problemer. Det er ofte minst like viktig å fastslå *nøyaktig hvorledes* en forandring virker og *hvor stor* virkningen er. Man må ikke tro at dette bare er et etterpå-spørsmål som først kommer inn ved den praktiske anvendelse av en teoretisk lov. Den *numeriske verdi* av parametrene har nemlig meget ofte betydning også for selve *arten* av de teoretiske konklusjoner man kommer til. Vi ser dette tydelig når vi f.eks. studerer løsningsformene av et determinert dynamisk system. Forandringen i den numeriske verdi av koeffisientene kan her bevirke at løsningsformene forandrer natur, f.eks. går over fra cykliske bevegelser til trendbevegelser. Den endelige avgjørelse får vi her først ved en statistisk analyse. Men denne krever at hypotesene gir en presis kvantitativ form. Her må vi også

samrå oss med data, men data alene kan ikke gi en entydig løsning av spesifikasjonsproblemet. Det har her nemlig ingen mening å spørre slik: Hvilken hypotese er den beste. Data kan ikke svare på dette. Men vi kan opstille en rekke alternative hypoteser og velge bestemte testingskriterier for å skjelne mellom dem, f.eks. avgjøre hvorvidt en annengradsparell gir en mindre kvadratsum av restavvikler enn en rett linje. Det som er viktig er at vi ved hjelp av data kan få skjaltet ut en hel del «urimelige» hypoteser. Vi antyder de generelle prinsipper for dette i punkt 3 foran.

Valget mellom de forskjellige mulige hypoteser kan undertiden redusere seg til et spørsmål om matematisk tilnærming. Det endelige valg av spesifikasjon kan da bli et mindre vesentlig spørsmål. Men ofte kan også valget få vidtrekkende følger for de konklusjoner man trekker. Sett f.eks. at det er tale om å velge mellom følgende to former på en efterspørselskurve

$$(6.1) \quad x = a \cdot p + b \quad (a \text{ og } b \text{ konstanter})$$

$$(6.2) \quad \log x = e \cdot \log p + c \quad (e \text{ og } c \text{ konstanter})$$

I den øverste ligning er efterspørselselastisiteten m.h.p. prisen en funksjon av x og p , nemlig

$$(6.3) \quad e(x, p) = a \cdot \frac{p}{x} = a \cdot \frac{p}{a \cdot p + b}$$

I ligningen (6.2) er den konstant lik e . Anta at begge hypoteser gir praktisk talt like høi korrelasjon i et gitt sett av data. Dette kan godt inntreffe. (Se f.eks. Henry Schultz: Der Sinn der statistischen Nachfragekurven, Bonn 1930, pp. 57 og 69). Innsetter vi i (6.3) gjennomsnittsverdiene av x og p tatt over hele materialet får vi da i regelen praktisk talt samme størrelse på elastisiteten som konstanten e i (6.2). Noe helt annet blir om man innsetter de enkelte observasjoner av p og de ved (6.1) beregnede verdier av x suksessivt i (6.3). (Man må selvfølgelig ikke ta de observerte x -verdier). Da får vi en mer eller mindre sterkt varierende elastisitet. (Se f.eks. Wolff: The Demand for Passengers Cars in U.S.A., Econometrica, April 1938, pp. 123-124). Fra et teoretisk-økonomisk synspunkt er forskjellen mellom disse to resultater vesentlig. Vi trenger her supplerende teoretiske betraktninger for å avgjøre hvilken hypotese vi skal velge.

Disse vilkårligheter innsnevres imidlertid betydelig ved at de enkelte hypoteser skal passe inn i et stort antall kryss-

forbindelser med andre økonomiske faktorer. Denne kryss- og tverstesting gjør det mulig a priori å skjulte ut en hel del umulige hypoteser. Her som i andre tilfelle ser vi klart hvorledes teoretisk hypoteseformulering og statistisk testing ikke er to suksessive trinn, men en simultan prosess i analysen av økonomiske problemer. Det er dette som er grunnideen i den moderne økonometriske forskning.

7 TRENDPROBLEMET.

Vi skal nu gå over til å se litt på problemet om trendeliminering. Dette opfattes ofte som et rent teknisk statistisk spørsmål, men er i virkeligheten av langt mer dyptgående natur. Vi skal forsøke å studere litt det logiske grunnlag for trendeliminering.

I våre teoretiske lovformuleringer opererer vi alltid med ting av slik natur at de *kan tenkes å gjenta sig*. Dette gjelder både statistiske og dynamiske lovformuleringer. Nu er de viktigste økonomiske data gitt som tidsrekker, altså en ganske bestemt rekke av suksessive begivenheter. Lar det sig gjøre å teste lover for gjentakelsestilfelle på grunnlag av slike tidsbundne variasjoner? For å kunne si noe om dette spørsmål må vi studere det karakteristiske forløp av de observerte tidsrekker. Ved de økonomiske tidsrekker er det da i regelen to trekk som faller i øinene: det ene er en ensidig rette utvikling, trendforløpet, det annet visse variasjoner omkring trendforløpet. Ofte kan vi tilbakeføre trendforløpets årsak til visse mer tregt bevegelige ting (særlig bevegelser i befolkningsstørrelse og –sammensetting), ting som ligger utenfor kretsen av størrelser der er inkludert i våre hypoteser og som virker uavhengig av de variasjoner vi ønsker å studere. I slike tilfelle er det naturlig å ta en trend som *datum* i analysen, og betrakte de som skjer *bortsett* fra trendvariasjonen. Dette er det rasjonelle grunnlag for en statistisk eliminering av trend i våre observasjonsrekker. Det er utillatelig å foreta en rent mekanisk trendeliminering uten å kunne gi en konkret fortolkning av trendens fremkomst. Det kan nemlig godt være at en observert trend får sin naturlige forklaring ved relasjonene mellom det sett av ting der er inkludert i våre hypoteser. Vi skal se litt nærmere på dette.

I et realistisk system av hypoteser vil der optre så vel statistiske som dynamiske strukturelasjoner. Opstillingen av de enkelte strukturelasjoner skjer på basis av visse tenkte alternative variasjoner, dels i størrelsene selv på ett og samme tidspunkt, dels i veksthastigheter og «lag»-

ledd. Anta at vi arbeider oss frem til et *determinert* dynamisk system, slik at at vi kan løse systemet, d.v.s. finne tidsformen på de studerte variable. Det kan da hende at de observerte trendbevegelser nettopp er mulige løsningsformer av dette system. M.a.o. trendbevegelsen kan fremkomme som en konfluent form av det dynamiske system av strukturligninger. De observerte trendbevegelser kan derfor ofte nettopp tas som en statistisk verifikasjon av vårt hypotesesystem. Hvis vi eliminerer trenden på forhånd rent mekanisk som en eller annen tidsfunksjon (f.eks. en rett linje eller en eksponentialfunksjon) har vi for det første avskåret oss fra å se at vårt hypotesesystem gir en plausibel forklaring å trendbevegelsen. Derneft kanskje vi har avskåret oss fra å få en statistisk testing og koeffisientbestemmelse for visse strukturrelasjoner hvor dette ellers vilde vært mulig, for i noen av de variable kan det hende at trenden er det eneste utsagnskraftige element, mens de øvrige variasjoner overskygges av tilfeldige «feil». Og endelig har vi bundet oss til et visst forløp av trenden der er uavhengig av våre strukturrelasjoner, slik at vi ikke kan se hvorledes endringer i strukturen vilde påvirke trendbevegelsen. Dette siste kan nettopp være av vesentlig interesse for bedømmelsen av regulerende inngrep.

Når våre testingsdata er rekker med utpregede trendbevegelser, så kunde det hevdes at de hypoteser vi får verifisert, ikke blir lover for gjentagelsestilfelle, men bare en beskrivelse av en historisk utvikling. Hvis dette synspunkt måtte aksepteres i sin *almindelighet*, vilde det være et hårdt slag mot forsøkene på å oppstille økonomiske lover. Men vi behøver ikke å binde oss til dette negative standpunkt, det er allerede kommet frem i våre bemerkninger foran om trendproblemet. Enten er jo nemlig trendens årsaker slike som ligger utenfor vårt hypotesesystem. Og kan vi angi disse årsaker så har vi lov til å eliminere trenden på forhånd slik at vi kun betrakter restvariasjonene der har karakteren av gjentagelsestilfelle. Eller trenden ligger i strukturen av det studerte system, det er resultatet av en analyse av frie variasjoner og får sin forklaring ved det *samme* system av hypoteser som det der fører til de variasjoner som har gjentagelseskarakter. (For å undersøke om dette siste holder stikk kan det være av interesse å prøve de samme hypoteser på trendeliminerte data). Det er i virkeligheten ikke noe i veien for at data med trendbevegelse samtidig kan opfattes som gjentagelsesfenomener, det er bare et spørsmål om *hvad* det er vi betrakter, som det er de variable selv eller deres veksthastigheter. Så snart en vekst-

hastighet varierer omkring et gjennomsnitt forskjellig fra null, så vil den tilsvarende variable selv få trendbevegelse. La f.eks. W bety beholdning av realkapital på et visst tidspunkt og w og u henholdsvis investering og utslitning pr. tidsenhet. Uansett hvilken hypotese vi har om formen på sammenhengen mellom w og u , bare den inkluderer en betingelse om at w *gjennomsnittlig* skal være større enn u , så vil W få en stigende trend (vi antar at w og u er positive). Vi har jo nemlig da

$$(7.1) \quad \dot{W}(t) = w(t) - u(t) \text{ en gjennomsnittlig positiv størrelse.}$$

Her er det de forskjellige situasjoner med hensyn til $\dot{W}(t)$ (veksthastigheten av W) som kan *gjenta* sig, mens W selv går mot stadig nye posisjoner. Og nettopp dette er det som er implisitt uttrykt i vår hypotese.

8. FORSKJELLEN MELLEMM GJENNEMSNITTS-FORKLARING OG MOMENTANFORKLARING.

Vi nevnte foran hvorledes valget mellom forskjellige mulige hypoteser ikke kan avgjøres ubetinget, man må fastlegge visse kriterier å gå efter. Arten av disse kriterier kan ikke bli lik i alle tilfelle. La oss holde oss til slike hypoteser som er gitt i form av en ligning mellom visse økonomiske variable. Ved å foreta transformasjoner av de variable, innføre nye betingelser osv. vil vi i regelen kunne skrive sammenhengen på lineær form slik at vi kan bruke lineær regresjonsanalyse som testingsverktøi. Vi vil være tilbøielig til å akseptere en slik relasjon hvis den statistiske overensstemmelse mellom de observerte data og de der kan beregnes ved den regresjonsbestemte sammenheng er god. Dette spørsmål blir undertiden forblendet med spørsmålet om hvorvidt de regresjonsbestemte koeffisienter i hypotesen er utsagnskraftige eller ikke (om koeffisientene har stor tallverdi målt i forhold til deres standard errors). Dette er imidlertid to forskjellige spørsmål, det første er et spørsmål om feilen på *momentanforklaringen*, det siste er et spørsmål om feilen på en *gjennomsnittlig* sammenheng. (Dette må for øvrig heller ikke forblendes med den ting at hver enkelt observasjon der går inn i analysen kan være gjennomsnitt for større grupper av ting, det vi nevnte foran da vi omtalte de økonomiske lovers statistiske natur). Vi skal ta et enkelt eksempel for å illustrere denne forskjell på gjennomsnittsforklaring og momentanforklaring.

La oss betrakte N observasjoner av tre variable, x , y , z der er eksakt forbundne gjennom ligningen

$$(8.1) \quad y = 2x - 3z$$

For enkelthets skyld vil vi anta at de tre variable er målt fra deres respektive gjennomsnitt og at de har begrensede standardavvikelser: $\sigma_x, \sigma_y, \sigma_z$ som, tillike med korrelasjonskoeffisientene r_{xy}, r_{xz}, r_{yz} nærmer sig visse faste tall når antall observasjoner blir stort. Sett nu at vi ikke kjenner den eksakte sammenheng (8.1), men tror at der eksisterer en proporsjonal sammenheng mellom y og x alene

$$(8.2) \quad y = bx$$

Korrelasjonskoeffisienten mellom disse to variable blir

$$(8.3) \quad r_{xy} = \frac{\sum_1^N x_i y_i}{N \cdot \sigma_x \sigma_y} = \frac{\sum_1^N x_i (2x_i - 3z_i)}{N \cdot \sigma_x \sigma_y}$$

Utregnes dette får vi

$$(8.4) \quad r_{xy} = 2 \cdot \frac{\sigma_x}{\sigma_y} - 3 \cdot r_{xz} \cdot \frac{\sigma_z}{\sigma_y}$$

Efter vår forutsetning ovenfor vil altså r_{xy} nærme sig et fast tall når N vokser. Nu er den elementære regresjon av y på x definert ved

$$(8.5) \quad \frac{y}{\sigma_x} = r_{xy} \cdot \frac{x}{\sigma_x}$$

Ved å innsette (8.4) i (8.5) får vi som uttrykk for (8.2)

$$(8.6) \quad y^{(\text{beregnet})} = \left(2 - 3r_{xz} \cdot \frac{\sigma_z}{\sigma_y}\right) \cdot x$$

Nu er som bekjent standard error på regresjonskoeffisienten b lik

$$(8.7) \quad \sigma_b = \frac{1}{\sqrt{N-2}} \cdot \frac{\sigma_y}{\sigma_x} \cdot \sqrt{1-r_{xy}^2}$$

og denne størrelse blir desto mindre jo større N blir. M.a.o. regresjonen mellom y og x blir desto sikrere bestemt jo flere observasjoner vi har. Der eksisterer altså en *gjennomsnittsrelasjon mellom y og x pr. gruppe på N observasjoner* som blir desto mer stabil jo større N er. Men dette behøver naturligvis ikke å bety at vi ved ligning (8.6) får en god overensstemmelse mellom observerte og beregnede verdier for y , altså en god beskrivelse av momentanvariasjonene i y . La oss nemlig betrakte den gjennomsnittlige kvadratavvikelse

av forskjellen mellom y i (8.1) og $y^{(\text{beregnet})}$ i (8.6). Denne blir

$$(8.8) \quad \frac{\sum_1^N (y_i - y_i^{(\text{beregnet})})^2}{N} = \frac{\sum_1^N (2x_i - 3z_i - 2x_i + 3r_{xz} \cdot \frac{\sigma_z}{\sigma_x} x_i)^2}{N} = 9(1 - r_{xz}^2) \sigma_z^2$$

Her ser vi at uansett hvor stort antall observasjoner blir, så er der like meget uforklart variance igjen i y nemlig uttrykket $9(1 - r_{xz}^2) \sigma_z^2$ til høire i (8.8). Når antallet av observasjoner vokser, reduseres altså feilen på gjennomsnittsforklaringen mer og mer, mens feilen på momentanforklaringen vil holde sig på samme nivå inntil vi inkluderer nye variable (her z) i vår hypotese, som kan forklare mer eller mindre av restspreddningen.

Man ser av (8.8) at momentanforklaringen av y ved hjelp av (8.6) blir desto bedre jo mindre variasjonen i z er og jo større korrelasjonen (r_{xz}) er mellom disse variasjoner og de i (8.6) inkluderte variasjoner i x . Hvis korrelasjonen r_{xz} er høi, så betyr det jo nemlig at vi allerede ved å ta hensyn til variasjonen i x også har tatt hensyn til *en del* av variasjonene i z . Hvis nu r_{xz} er liten og samtidig z varierer meget lite, så betyr det at z er en overflødig variabel når det gjelder å forklare de observerte variasjoner av y i dette materiale. Men dette behøver ikke å bety at ligningen (8.6) vil gi oss et godt *forecast* på y utover den periode som er dekket av data. For av ligningen (8.1) ser vi jo nettopp at z vil øve en meget vesentlig innflytelse derom den skulde *komme* til å variere vesentlig sterkere enn i vårt materiale. Selv om derfor kanskje x alene gir en meget god forklaring på y i vårt materiale kan det derfor være av avgjørende betydning om man kan bruke det lille grann av variasjon som blir igjen til å forsøke å få tak på virkningen av z (altså koeffisienten 3 i (8.1)).

Om nu x og z var ukorrelerte, så vilde, selv om z kom til å variere meget sterkt, allikevel gjennomsnittsforklaringen av y ved x bli den samme, nemlig $y = 2x$. Dette ser vi av (8.6). Men momentanforklaringen vilde bli meget dårligere, det ser vi av (8.8).

Hvis der nu, i tillegg til de sterkere variasjoner i z også er en viss korrelasjon mellom x og z , så vil vi få et mere eller mindre forvrengt bilde av x 's virkning på y ved å holde oss til sammenheng (8.6), selv om denne sammenheng som gjennomsnittsforklaring har full utsagnskraft fra et rent statistisk synspunkt. For mens x , som vi ser av (8.1) i realiteten virker på y med to ganger sin egen størrelse, så

blir dette ikke tilfelle i (8.6) så snart r_{xz} er forskjellig fra null. Er r_{xz} større enn null, så kan til og med koeffisienten foran x bli negativ. Dette er nettopp et resultat vi kan få hvis vi legger «ceteris paribus»-klausulen på z uten å kjenne dens virkning, d.v.s. uten å kjenne den fundamentale sammenheng (8.1).

Dette viser nettopp hvor nødvendig det er å ha en forhåndsformulering av hypotesene, hvor man opererer med

visse tenkte variasjoner. Har man ikke det, kan man komme til å overse viktige variable som tilfeldigvis eller av særlige grunner ikke har variert utsagnskraftig i det forelagte materiale. Og selv om en enklere hypotese kan gi en stabil gjennomsnittsforklaring og av den grunn lar sig akseptere som statistiske holdbar, så kan det hende at den gir et meget slett, kanskje helt verdiløs momentanforklaring, og ikke gir noen dypere innsikt i struktursammenhengen mellom de studerte ting.

ANNONSE

FLYTTTEPLANER?

Vi vet ikke om våre abonnenter flytter mer enn andre, men det virker slik. Hver måned får vi tidsskrifter i retur fordi adressaten har flyttet. Spar oss for ekstra porto og deg selv for forsinkelser.

Meld flytting per telefon 22 31 79 90/telefaks 22 31 79 91,
e-post: sekretariatet@samfunnsokonomene.no eller skriv til oss.

Navn:

Ab.nr./medl.nr:

Ny adresse:

SAMFUNNSØKONOMENES FORENING Postboks 8872 Youngstorget • 0028 OSLO

KALLE MOENE^A

Professor i økonomi, økonomisk institutt, UiO, leder av forskningscenteret ESOP.

Tilbake til Democracy in America?^{*}

Jeg markerer økonomiforeningens hundreårsjubileum med å trekke fram en bok som knapt nevner ordet økonomi. Boken er Alexis de Tocquevilles to-binds verk, *Democracy in America*, publisert i 1835 og i 1840¹. Det er egentlig en reiseskildring. Tocqueville skrev boken etter en ni måneders rundreise i USA i 1830. Formålet med Amerika-reisen var å finne ut «what a great republic is», og hvordan demokratiske samfunnsforhold med tilnærmet like muligheter virker i kontrast til de aristokratiske forholdene i Tocquevilles hjemland Frankrike. Jeg trekker frem boken fordi temaet fortsatt er viktig, fordi metoden er så forskjellig fra den som dominerer dagens politiske økonomi og fordi konklusjonene kanskje kan lære oss noe om den nordiske modellen.

Bokens tema er likhet og demokrati, eller det Tocqueville kaller «egalitarian societies». I den forbindelse legger han stor vekt på hvordan kollektive sammenslutninger opptrer og hvordan de demokratiske rettighetene virker. Det er samspillet mellom de to som sikrer folk like sosiale muligheter uten store forskjeller i politiske rettigheter og i økonomiske ressurser. Slike sosiale demokratier er ikke som andre.

Metoden Tocqueville benytter dreier seg i hovedsak om sammenligning og deskriptiv analyse, men mange av

beskrivelsene er formulert som om de var presise matematiske proposisjoner. Han innarbeider dessuten sosiale forhold i analysen på en måte som skiller seg skarpt fra den som er vanlig i moderne politisk økonomi. I Tocquevilles verden har folk ikke bare sosiale preferanser, disse preferansene endres med samfunnsforholdene.

Tocqueville overdriver trolig både tendensene til og konsekvensene av sosial likhet. Men hva så? Kanskje det nettopp er disse overdrivelsene som gjør boken så interessant for de av oss som ønsker å forstå egalitære samfunn generelt og dagens sosiale demokratier i Norden spesielt. Min påstand er at den amerikanske 1830-modellen, slik Tocqueville beskriver den, har mer til felles med dagens nordiske modell enn med dagens amerikanske.

1 SMÅ FORSKJELLER OG STOR OMSORG

Når de sosiale demokratiene i Norden i dag sammenligner seg med andre samfunnsmodeller, inneholder skrytelisten i alle fall følgende punkter: i) mindre lønnsforskjeller, ii) flatere hierarkier, iii) mer likestilling, iv) sterkere sosial bevissthet, v) sterkere kollektive organisasjoner. Listen kan ikke overraske noen, men det er kanskje overraskende at Tocqueville framhever noe av det samme for den amerikanske 1830-modellen. La meg gi noen eksempler:

^A Artikkelen er del av et større forskningsprosjekt ved ESOP, Økonomisk institutt, Universitetet i Oslo, støttet av Forskningsrådet.

^{*} Takk til Egil Matsen og Fredrik Willumsen for nyttige kommentarer til et tidligere utkast.

¹ Boken er vanskelig å plassere faglig og politisk. John Stuart Mill, som anmeldte boken i svært positive vendinger, antyder at noen av teoriene er spekulasjoner. Mill framhever videre at Tocquevilles framstilling uten unntak er upartisk. Mens de praktiske konklusjonene «lean towards Radicalism» er noen av frasene hans «susceptible of a Tory application» (Mill, 1840).

- i) Det amerikanske demokratiet innebærer at «the great are pulled down, while the small rise» (s 555). Tocqueville antyder flere mekanismer bak en slik sammenpressing av blant annet lønnsforskjellene. Når arbeidstakerne er få, sier han, kan de «fix the price they please for work» (s 557). Like muligheter øker imidlertid konkurransen om stillinger som tidligere var reservert for de få. Derfor går de høyeste lønningene ned. I den andre enden av inntektsfordelingen går de laveste lønningene opp fordi arbeidstakere «refuse their services when one does not want to accord them what they consider a just reward for work» (s 556). Når svake grupper først blir mindre avhengige av sine arbeidsgivere, kan de lettere kjempe for ytterlige lønnsøkninger: «The raise in wages they already have obtained renders them less dependent on their masters each day, and as they become more independent they can more easily obtain a raise in wages» (s 556).

Som i Norden i dag finner han at sammenpressingen av lønnsstrukturen er spesielt sterk i offentlig sektor: «In America, officials of secondary rank are paid more than elsewhere, but high officials much less» (s 203). Han konkluderer at «democracy generally gives little to those who govern and much to the governed. The contrary is seen in aristocracies, where the money of the state profits all the classes at the head of affairs» (s 205).

- ii) Større økonomisk likhet gir nye sosiale relasjoner både i arbeidslivet og mer generelt. Det har implikasjoner for hvor hierarkisk samfunnet blir. Både i offentlig og privat virksomhet innebærer prinsippet om like muligheter at relasjonene mellom «master and servants» endres: «it changes their spirit and modifies their relation» (s 546). De sosiale skillene blir mindre og forholdet mellom overordnet og underordnet mindre hierarkisk. I samfunnsøkonomien er det bedre med mange aktive små enn en dominerende stor. I følge Tocqueville leder den amerikanske modellen til «many ambitious men, but few great ambitions» (s 599). I tillegg framhever han at den sosiale mobiliteten går opp. Verken fattigdom eller formue arves i samme grad som i aristokratiske samfunn, noe som innebærer at de sosiale og økonomiske skillene i mindre grad henger sammen med familiebakgrunn.
- iii) Sosial utjevning har også stor betydning for forholdet mellom kvinner og menn. Når det gjelder likestilling,

er Tocqueville spesielt imponert over hvordan forholdene for kvinnene blir bedre i USA. Det gjelder særlig kvinners mulighet til utdanning. Han er svært opptatt av likestilling, eller som han sier av «how the Americans understand the equality of man and woman». Etter å ha vist så mange forskjellige trekk ved USA konkluderer han: «if one asked me to what do I think one must principally attribute the singular prosperity and growing force of its people, I would answer that it is to the superiority of its women» (s 576).

- iv) Tocqueville framhever også hvordan folks preferanser avhenger av økonomiske og sosiale forskjeller. Mer likhet gir mer omsorg og klarere sosiale holdninger. De moralske normene endres: «as people become more like one another, they show themselves reciprocally more compassionate regarding their miseries, and the law of nations become milder» (s 539). Mindre sosial avstand betyr også sterkere sosial identifikasjon: «all feel themselves to be subject to the same weakness and the same dangers, and their interest as well as their sympathy makes it a law for them to lend each other mutual assistance when in need» (s 545). Dette gir en spesiell tilstand av sosial harmoni, eller som Tocqueville sier, ved å etablere «a state of society in which each has something to keep and little to take, you will have done much for the peace of the world» (s 607).
- v) Sosial bevissthet reduserer problemene med å få til kollektiv handling og en lokal organisering i tråd med felles interesser. Utgangspunktet for Tocqueville er at «in democratic peoples, associations must take the place of powerful particular persons whom equality of conditions has made disappear» (s 492). Han er videre opptatt av hvordan «similar conditions» produserer «common opinions», noe som muliggjør kollektiv handling. I den forbindelse framhever han spesielt rollen som aviser spiller som kollektiv organisator: «Newspapers multiply relative to the more or less repeated need for men to communicate together and to act in common» (s 493).

Hver av disse effektene er interessante i seg selv. Likevel må det være komplementariteten mellom dem som innebærer at den amerikanske 1830-modellen avviker så sterkt fra den aristokratiske modellen i Europa som han sammenligner USA med. Dette skal jeg vende tilbake til, men først skal jeg dvele litt ved et annet sosialpsykologisk fenomen som Tocqueville nevner.

2 ULIKHET BLIR LAGT MERKE TIL NÅR FORSKJELLENE ER SMÅ

Mens de skandinaviske landene i dag har de minste lønnsforskjellene og de mest sjenerøse velferdsstatene i verden, er folk flest og ikke minst media tilsynelatende besatt av en vedvarende tro på at ulikheten er dramatisk økende og fattigdommen faretruende tiltakende. Denne formen for falsk bevissthet, er ikke tilfeldig og Tocqueville har en kort og konsis forklaring. La meg i motsetning til ham ta det pedantisk – steg for steg.

Evnen til å registrere endringer avhenger av eksisterende forskjeller. Når de eksisterende forskjellene er små, er det lettere å legge merke til økende forskjeller enn når de eksisterende forskjellene er store. Likedan er det med våre sosiale reaksjoner på økt økonomisk ulikhet: de er sterke når de eksisterende forskjellene er små og svake når de eksisterende forskjellene er store.

Med andre ord ser og reagerer vi på økende ulikhet i lys av eksisterende ulikheter. Reaksjonene våre på en gitt økning i ulikheten er omvendt proporsjonal med graden av eksisterende ulikhet i samfunnet. Så lenge folk flest har en tendens til å rangere hverandre i en slags hakkeorden, må de bruke små forskjeller for å få til rangeringen når de absolutte forskjellene i samfunnet er små. Med andre ord er små forskjeller viktige når de absolutte forskjellene er små.

På denne måten fungerer eksisterende økonomiske og sosiale ulikheter som et filter. *I egalitære samfunn blir selv de minste forskjeller lagt merke til. I inegalitære samfunn går selv de største ulikheter upåaktet hen.* Tocqueville sier alt dette mye kortere og bedre: «When inequality is the common law of a society, the strongest inequalities do not strike the eye; when everything is nearly on a level, the least of them wound it» (s 513). Dette framstår for meg som en skarp observasjon. Dersom den også er riktig, har den viktige implikasjoner.

Når de minste forskjeller blir lagt merke til, blir egalitære samfunn mer sosialt stabile enn de ellers ville ha vært. Eller som Tocqueville sier det «the desire for equality always becomes more insatiable as equality is greater» (p 513). Med andre ord er de sosiale preferansene for likhet størst når ulikheten er minst, eller igjen som Tocqueville uttrykker det i en litt annen sammenheng: «the smallest dissimilarity appears shocking in the midst

of general uniformity; the slight of it becomes more intolerable as uniformity becomes more complete. It is therefore natural that the love of equality grows constantly with equality itself; in satisfying it one develops it» (s 645).

Når de minste forskjellene blir lagt merke til, kan egalitære samfunn opprettholde høy arbeidsmotivasjon med små lønnsforskjeller. Sagt på en annen måte: Incitamentene er selvkalibrerende, små forskjeller kan gi sterke incitament i egalitære samfunn (Loewenstein og Moene, 2006). Tocqueville sier ikke dette rett ut, men han kommer ganske nær når han hevder at hver innbygger «always perceive near to him several positions in which he is dominated, and one can foresee that he will obstinately keep looking at this side alone» (s 513).

Når de minste forskjellene blir lagt merke til, truer ikke dagens globalisering nødvendigvis de små lønnsforskjellene via de tradisjonelle mekanismene for faktorprisutjevning. Men globalisering kan innebære at det ikke lenger er de minste forskjellene som blir lagt merke til. Det første som globaliseres er nemlig referansegruppene. Når referansegruppene er globalisert, kan de selvkalibrerende incitamentene lett svekkes.

Alt i alt kan en kanskje si at inntekstfordelingen i egalitære samfunn blir relativt stabil gjennom kontinuerlig sutring. Egalitære samfunn opprettholder likhet på grunn av innbyggernes rastløshet. Eller som Tocqueville uttrykker det om folks holdning til likhet: «They see it from near enough to know its charms, they do not approach it close enough to enjoy it, and they die before having fully savored its sweetness» (s 514).

3 FORSKJELLENE LIKEVEKT

Generell likevekt er som kjent en god ide i økonomisk teori. Den vanligste modellen for generell likevekt er imidlertid nokså partiell. Preferanser og holdninger er gitte data. Sosiale forhold har ingenting å si for modellens utfall. Folks vaner og atferd er uavhengig av hva de andre gjør. Politikken er eksogen og derfor i prinsippet uavhengig av forholdene i økonomien osv. Kort sagt, den generelle likevekten omfatter bare inntekter og priser – og må derfor sies å være en generell teori for et spesielt tilfelle.

Opp mot dette kunne vi fremsette at alt avhenger av alt, noe som fort ville lede oss til at det er umulig å si noe

(pseudoforskningens første lov). Det er ikke dette jeg mener. Min oppfatning er at Tocqueville implisitt skisserer et opplegg til en annen type likevekt med en annen blanding av det generelle anvendt på det spesielle. Jeg vil kalle dette implisitte opplegget for forskjellenes likevekt.

I forskjellenes likevekt kan sosiale og økonomiske ulikheter påvirke det som den generelle likevektsteorien tar som data. Som nevnt kan folks preferanser og holdninger endres med inntektsfordeling og institusjoner. Likedan kan de politiske initiativene som vinner folks oppslutning ved demokratiske valg, endres med inntektsfordeling og sosiale skiller. Tocqueville framhever gjennom hele boken hvordan prinsippet om likhet i USA påvirker moralske normer, sosiale preferanser og samfunnsmessig atferd:

Among the new objects that attracted my attention during my stay in the United States none struck my eye more vividly than the equality of conditions. I discovered without difficulty the enormous influence that this primary fact exerts on the course of society; it gives a certain direction to public spirit, a certain turn to the laws, new maxims to those who govern, and particular habits to the governed. (p 3)

En måte å tenke på forskjellenes likevekt kan kanskje skisseres på følgende måte: i) initial ulikhet påvirker atferd, holdninger og politikk; ii) atferd, holdninger og politikk påvirker den økonomiske og sosiale ulikheten; iii) systemet er i likevekt når initiale ulikheter reproduseres. Dette er forskjellenes likevekt i den forstand at initiale ulikheter kan ha en helt avgjørende innvirkning på de vedvarende ulikhetene når atferd, holdninger og politikk påvirkes av utgangspunktet. I forskjellenes likevekt kan ulikhet reproducere ulikhet – og likhet reproducere likhet.

Dette står i kontrast til den generelle likevektstilnærmingen som grovt sett er en teori for hvordan samfunn med samme ressurstilgang og teknologi tenderer til å bli ganske likeartede samfunn uavhengig av initiale inntektsulikheter. Forskjellenes likevekt åpner derimot for at samfunn med samme ressurstilgang og teknologi kan utvikle seg svært forskjellig avhengig av hvordan de initiale inntektsulikhetene er. For eksempel kan mekanismene som presser sammen lønnsforskjellene i arbeidsmarkedet, øke oppslutningen om politiske initiativ som forbedrer forholdene for den store majoriteten av befolkningen. En mer sjenerøs stat som gir innbyggerne likere muligheter, virker igjen tilbake på fordelingen av inntekt. Slik kan likhet skape likhet.

En samfunnsmodell består nettopp av slike komplementære ordninger som forsterker hverandres virkemåte. Når forskjellige samfunn består av ulike komplementariteter, blir samfunnene mer ulike hverandre enn forskjellene i institusjoner isolert sett skulle tilsi. Tocqueville er inne på noe av det samme. Han bruker ingen av disse begrepene, men mye av det han diskuterer gjelder slike komplementariteter. Han diskuterer for eksempel hvordan like muligheter påvirker politisk demokrati og hvordan politisk demokrati påvirker hvor like mulighetene blir. «The social state» i Frankrike er derfor på så mange måter forskjellig fra «the social state» i USA.

Kort sagt oppfatter Tocqueville «equality of conditions» som en slags institusjonell likevekt. Å inkorporere at folk har mer like muligheter og la alt annet være gitt, er for partielt og kan lede til feilaktige konklusjoner. Det er tvert om en hovedsak for Tocqueville å vise hvordan like muligheter kan gjennomsyre samfunnsforholdene og reguleringsmekanismene i økonomien. Det er institusjonelle komplementariteter som etter hans mening (men i mine ord) gjør USA i 1830 klart mer egalitært enn Europa i 1830.

4 Å STUDERE FORLØPEREN

For Tocqueville var det viktig å studere USA, ikke fordi landet var typisk, men fordi det var spesielt. Det var forløperen. Målet var å trekke ut generelle lærdommer, på godt og ondt, fra spesielle amerikanske erfaringer. «I confess that in America I saw more than America; I sought there an image of democracy itself, of its penchants, its character, its prejudices, its passions; I wanted to become acquainted with it if only to know at least what we ought to hope or fear from it» (s 13).

Framtidens samfunn både i Europa og andre steder ville være preget av «almost complete equality of social conditions» (p 7). Og han fortsetter: «There is one country in the world where the great social revolution I am speaking of seems nearly to have attained its natural limits; there it has operated in a simple and easy manner, or rather one can say that this country sees the results of the democratic revolution operating among us without having the revolution itself» (s 12).

Norden kan i dag by på erfaringer fra et sosialt demokrati som kombinerer likhet, marked og stat på en måte som en ikke finner andre steder i en like rendyrket form. Etter

Tocquevilles kriterier må Norden i dag være forløperen. Dette gjelder i alle fall for de av oss som måtte være overbevist om at enhver markedsøkonomi må suppleres med sosiale velferdsordninger for å virke tilfresstillende; og om at ingen velferdsstat og arbeidsmarkedsregulering kan være levedyktige på sikt med mindre de trimmes av kravene fra internasjonal markeds konkurranse. Dette er essensen i den nordiske samfunnsmodellen.

Det er særlig komplementariteten mellom viktige institusjoner som arbeidsmarkedet og velferdsstaten som gir de nordiske landene et særpreg i forhold til de fleste andre land. De lønnsammenpressende mekanismene i arbeidsmarkedet (solidariske lønnsforhandlinger) øker oppslutningen om en sjenerøs velferdsstat som igjen støtter opp under de solidariske lønnsforhandlingene. Likhetskap skaper likhet og det er mulig å identifisere en likhetsmultiplikator som forsterker reduksjoner i ulikheten (Barth og Moene, 2008). Resultatet er små lønnsforskjeller og en sjenerøs velferdsstat

Kontrasten til dagens USA er slående. Der er ikke lenger den sosiale og økonomiske likheten slik Tocqueville beskriver den, som er bemerkelsesverdig, men tvert om de store sosiale og økonomiske forskjellene. Tilsynelatende er dagens amerikanske modell mye mer inegalitær enn den amerikanske 1830-modellen. Tocquevilles sammenligning er imidlertid mellom demokrati i Amerika og aristokrati i Europa. I hvilken grad demokrati gir større forskjeller i dagens Amerika enn i Amerika i 1830 er et annet spørsmål. Et mer nærliggende spørsmål, som er mer i Tocquevilles ånd, er hvorfor demokrati i de nordiske landene i dag ikke gir en tilsvarende ulikhet som i dagens USA. Dette er et stort spørsmål som jeg bare skal kommentere nokså kort.

I dag er det lett å glemme at USA en gang var et foregangsland for fagbevegelsen. Oppslutningen om fagforeningene har variert. Nå for tiden er det langt flere arbeidstakere som eier aksjer i egen bedrift enn det er fagforeningsmedlemmer. Særlig i privat sektor er det i dag så godt som ingen fagorganiserte igjen. Siden fagforeninger bidrar til mindre lønnsforskjeller, må en vente at ulikhetene går opp når fagbevegelsen går tilbake.

Stilt over for den store inntektsulikheten i dagens USA glemmer vi også lett at USA hadde perioder med lønnsammenpressing og velferdsstatsekspanasjon også i det tjuende

århundre. Claudia Goldin og Robert Margo snakker om «the great compression» i perioden 1940 til 1985. For eksempel ble lønnsforskjellene dramatisk redusert fra 1940 til 1950. Deretter steg de igjen svakt fram til 1970 da lønnsulikheten begynte å øke mer dramatisk. Først i 1985 kom lønnsulikheten igjen tilbake til 1940 nivået. Deretter har lønnsulikheten fortsatt å øke (Goldin og Margo 1992. Se også Krugman 2007, kap. 3 og 4).

I første fasen av «the great compression» økte fagorganiseringen fra litt over ti prosent til nesten førti prosent. Så sent som i 1970 var nesten tretti prosent av arbeidsstyrken fagorganisert. Siden har oppslutningen om fagforeningene falt dramatisk med en tilsvarende økning i lønnsforskjellene. Endelig spiller disse ulikhetsskapende mekanismene i dagens amerikanske arbeidsmarked sammen med den politiske oppslutningen om velferdsstatsordningene. Det er de samme mekanismene som i Norden, men nå går likhetsmultiplikatoren i revers. Ulikhet skaper mer ulikhet. Resultatet er maksimale lønnsforskjeller og minimale velferdsstatsordninger (Barth og Moene, 2008).

Alt i alt kan noe av den økende ulikheten i USA forklares med tilbakegangen til «collective associations» som Tocqueville legger så stor vekt på i beskrivelsen av den amerikanske 1830-modellen. Det har blitt mindre sosialt demokrati i USA og derved færre områder der inntektsdannelse og fordeling avgjøres av kollektive beslutninger. Den amerikanske modellen har kort sagt blitt mindre nordisk.

5 TOCQUEVILLE OG MODERNE ØKONOMI

I dag ser mange økonomer med stor skepsis på alternative samfunnsmodeller som den nordiske. Vi har for mye likhet, for små lønnsforskjeller, for sterke arbeidsmarkedsorganisasjoner, for høye skatter, for stor stat, for mye trygghet, for sjenerøse velferdsordninger. Noen hevder til og med at skandinavisk sosialdemokrati er bygd på de samme feilene som Sovjetunionen – bare i en form der selvdestruksjonen tar lengre tid.

Selvdestruksjonen tar tydeligvis svært lang tid. Det som mange betrakter som en oppskrift på en makroøkonomisk katastrofe, har tvert om i lange perioder virket ganske godt. Spesielt har Sverige og Norge gjort det bra etter de fleste aksepterte kriterier. For eksempel har den økono-

miske veksten etter krigen vært omtrent som i USA, mens graden av økonomisk likhet har vært mye større; da lønnsulikheten økte kraftig i USA fra 1970 og utover, økte arbeidsledigheten i de fleste europeiske landene; Sverige og Norge fikk verken økt lønnsulikhet eller økt ledighet.

Den nordiske utfordringen – dvs. spriket mellom de nordiske erfaringene og det mange økonomer ser på som en allmenngyldig oppskrift for god økonomi – aktualiserer spørsmålet om økonomisk teori er grunnleggende feil. Trengs det en ny økonomisk teori for å forstå at likhet, små lønnsforskjeller, sterke arbeidsmarkedsorganisasjoner, høye skatter, stor stat, mye trygghet, sjenerøse velferdsordninger kan være en del av løsningen i noen land snarere enn selve problemet? Lærdommen fra Tocqueville er kanskje at behovet for ny teori ikke viser seg i praksis så snart vi får mer av detaljene på plass og så lenge vi åpner for at «ikke alt annet er likt».

Allerede i innledningen til *Democracy in America* insisterer Tocqueville på at «a new political science is needed for a world completely new» (p 7). Likevel er det ikke lett å identifisere hva som faktisk er ny samfunnsvitenskap i boken. Trolig var det Tocquevilles mening å komme med ny teori, men så viste det seg at det han ønsket å forklare ble forståelig ved hjelp av den gamle straks han fikk den deskriptive analysen på plass.²

Uansett, mer enn ny teori trenger vi kanskje et nytt perspektiv på økonomisk teori for lettere å kunne møte den nordiske utfordringen. Hele boken til Tocqueville er full av et perspektiv som moderne økonomi i noen grad mangler – likhet er selvforsterkende og atferdsendrende. Han belegger det først og fremst med skarpe observasjoner og deskriptive analyser. Det er i generaliseringene at perspektivet hans kommer klarest frem. Noen vil kanskje innvende at Tocqueville tyr til generaliseringer av prototypen – i USA er kuene brune og hvite – i stedet for det matematisk korrekte – i USA er det minst tre kuer som er brune og hvite på den ene siden. Tocqueville selv insisterer på at metoden hans «adapts facts to ideas instead of submitting ideas to the facts» (s 14).

Tilsynelatende tar han generaliseringene ut av løse luften. Bak generaliseringene ligger det imidlertid et omfattende arbeid som siden er dokumentert gjennom tilgangen til

notatbøkene fra Amerika-reisen. Ved siden av den tilsynelatende mangelen på dokumentasjon, er det formen på generaliseringene som er mest slående. Det er ikke bare hva Tocqueville ser som er viktig, men hvordan han ser det; ikke bare hva han beskriver, men hvordan han beskriver det. Det må være de slående kontrastene som gjør boken så leseverdige – og som viser Tocquevilles spesielle perspektiv på ulikhet og demokrati så tydelig.

Her er nok et eksempel på en av hans mange generaliseringer:

[I]n English legislation the good of the poor has in the end often been sacrificed to that of the rich, and the rights of the greatest number to the privileges of some; thus England in our day unites within itself all the most extreme fortunes, and one meets with miseries there that almost equal its power and glory. In the United States, where public officials have no class interests to make prevail, the general and continuous course of government is beneficent although those who govern are often unskillful and sometimes contemptible. (s 224)

Dersom en av dagens akademiske økonomer skulle sammenligne USA og England på begynnelsen av 1800 tallet (eller i dag), ville det for det første komme mange forbehold (i tillegg til det lille «often» i Tocquevilles første setning). For det andre ville vedkommende jakte på de presise forutsetningene for det engelske overklassestyret og hvordan det kunne forstås som en likevekt i tradisjonell forstand. For det tredje ville diskusjonen fort dreie seg om den engelske likevekten tross alt måtte være effektiv siden den hadde eksistert så lenge. Og siden den var effektiv, må den kanskje være bra. Mange ville kanskje hevde at når alt kom til alt tjener de fattige på de rikes og mektiges dominans. Vi hadde forhåpentligvis blitt klokere av en slik eksersis, men ikke mye er jeg redd. Grunnen er at vi lett ville miste Tocquevilles perspektiv — at urimelige ulikheter ikke kan lede til rimelig gode resultater.

Nå mener jeg selvsagt ikke at moderne økonomer bør glemme teorier, modeller og likevekt — og i stedet forsøke å etterape Tocquevilles formuleringer. Det siste ville bare bli pinlig. Min påstand er at det er et udekket behov for å komplementere modellene med mer deskriptive analyser – og for å innnta et annet og mindre rutinepreget effektivitetsperspektiv i analysene. Viktigst av alt tror jeg det er å

² Det bør legges til at Tocquevilles bok ikke bare baserer seg på induksjon, men også på deduksjon. Han ser observasjonene i lys av mer prinsipielle drøftinger og diskuterer det generelle i lys av det spesielle.

tenke nøyere gjennom hva som er rimelig å forutsette som eksogent gitt uavhengig av de sosiale endringene vi skal studere. Tocqueville vill ha sagt:

I egalitære samfunn blir selv de minste ineffektiviteter lagt merke til (av økonomene), mens de største ineffektiviteter i inegalitære samfunn går upåaktet hen.

En grunn til at vi så lett kan trå feil her er kanskje at vi ikke forstår godt nok hvordan komplementariteten mellom institusjoner og atferd virker og hvordan folks motivasjon og sosiale preferanser avhenger av situasjonen. Enhver samfunnsmodell «gives a certain direction to public spirit, a certain turn to the laws, new maxims to those who govern, and particular habits to the governed». Slik sett er boken *Democracy in America* på sitt beste der økonomisk analyse er på sitt verste.

REFERANSER:

Barth, Erling og Kalle Moene (2008): «The Equality Multiplier». Unpublished working paper, Department of Economics, University of Oslo.

Goldin, Claudia and Robert A. Margo (1992): «The Great Compression: The Wage Structure in the United States at Mid-Century». *The Quarterly Journal of Economics*, vol 107, No 1.

Krugman, Paul (2007): *The Conscience of a Liberal*, W.W. Norton & Company, New York.

Loewenstein, George and Karl Moene, (2006): «On Mattering Maps», in Aanund Hylland, Olav Gjelsvik, Jon Elster and Karl Moene (eds.) *Understanding Choice, Explaining Behaviour*, Oslo Academic Press, Oslo.

Mill, John Stuart (1840): «An appraisal of Volume II of Democracy in America», *Edinburgh Review*, reprinted in Volume II of Tocqueville (1961), *Democracy in America*, Schocken Books, New York.

Tocqueville, Alexis de (1835, 1840): *Democracy in America*, University of Chicago Press, Chicago, 2000.



ANDRÉ BJERKE
Forfatter og lyriker

Sosialvitenskap



Sosialøkonomane har ikkje alltid vore like populære i norsk samfunnsdebatt. Representantar frå andre samfunnsfag har skulda oss for å vere naive, forenklande, kyniske og arrogante (nokonlunde tilfeldig henta adjektiv frå ein rimeleg fersk kritikk av økonomifaget). Men også av våre egne skal ein ha det: André Bjerke studerte i si tid sosialøkonomi, men hoppa av denne «komiske vitenskap», som han skriv i den fagkritiske klassikaren vi gjen-gir her. Denne epistelen blei gitt ut i 1958, som del av boka «Vitenskapen og livet – Respektløse betraktninger» (H. Aschehoug & Co., Oslo, 1958), og trykt i Sosialøkonomen i nr. 4, 1958. André Bjerke var ein glitrande skribent, og her blir lite lagt i mellom:

Red.

Sosialvitenskapen forholder seg til naturvitenskapen som komedien til tragedien. Sosialvitenskapen har nøyaktig samme livsfjerne, uvirkelige og abstrakte karakter som sin eldre bror, men den er helt uten naturvitenskapens *effektivitet*. Vi er redd for den effektive og tragiske Othello, men vi ler av den hjelpeløse hanreien i en fransk trekantkomedie. Vi føler en fryktblandet respekt for fysikken og kjemien, men over den totalt upraktiske sosialøkonomi hviler det et befriende skjær av humor. Denne vitenskapen har jo ikke maktet å frembringe en eneste maskin! Den har

ikke tent så meget som en glødelampe, ikke lagt én kabel over Atlanterhavet, ikke fått et eneste fly til å lette fra bakken! Den er med andre ord en komisk vitenskap.

I sine fortvilede forsøk på å gjøre seg gjeldende har sosialvitenskapen opptrådt som den mislykkede yngre bror. Den har iført seg alle den eldre brorens avlagt klær; den har efterlignet hans gangart og imitert hans fakter; den har hermet hans tonefall og kopiert hans talemåter. I ett og alt har den klynget seg til Storebrors autoritet. Men forgjeves!

Sosialøkonomien har hentet sitt begrepsapparat fra den eksakteste av alle vitenskaper: mekanikken. Her er noen av kjernebegrepene: *statisk likevekt* (f. eks. mellom tilbud og etterspørsel), *elastisitet* (pris- og inntektselastisitet, «elastisk» og «uelastisk» etterspørsel, elastisitets-koeffisient), *treghet* (f. eks. i prisdannelsen). Vitenskapen er inndelt i en *statikk* og en *dynamikk*, og den er også iført et til- litvekkende *matematisk* draperi, dekorert med koordinat-systemer og stigende og synkende kurver; differensialreg-ningen kommer inn i bildet gjennom begreper som «grense-nytte», «grenseverdi» og «grenseproduktivitet». Sosial-økonomiens grunnelement er «the economic man», et slags statistisk gjennomsnittsmenneske, som forutsettes å oppføre seg absolutt hensiktsmessig i enhver økonomisk situasjon. Han tilsvarer kulen på skråplanet i mekanikken, det ideelle, friksjonsløse «legeme».

Dette tankeapparat oppfører seg overordentlig impone- rende på papiret, men i den ytre virkelighet fungerer det omtrent som en av Storm P's fantasimaskiner. Denne strengt eksakte vitenskap, mekanikkens lillebror, rustet til tennene med matematikk, har hittil ikke kunnet beregne en eneste kules bevegelse på skråplanet. Sosialviten- skapens historie er beretningen om en sammenhengende serie av feilaktige forutsigelser, skjeve beregninger, dårlige råd, uheldige forholdsregler, og enda verre motforholds- regler. Her følger noen glimt av denne historien:

I første halvdel av forrige århundre var sosialøkonomien dominert av Manchester-skolens liberale teoretikere. Disse forskere lanserte «laissez faire»- prinsippet, og frarådet ethvert inngrep i det økonomiske liv. Manchester-forske- ren *Senior* leverte i denne forbindelse et vitenskapelig bevis for at arbeidsdagen aldri ville kunne senkes til 10 timer. (Han omtales i Salmonsens konversasjonsleksikon som en tilhenger av den «strengt deduktive metode» i sosialøkonomien.) Man hevdet at kreftenes frie spill på markedet med mekanisk nødvendighet ville bevirke en stabil *harmoni* til gagn for alle klasser i samfunnet. Denne harmonilære ble praktisert, og førte til periodiske av- setningskriser og en sosial elendighet uten sidestykke i verdenshistorien.

I annen halvdel av århundret opptrådte Karl Marx som Manchester-skolens strenge kritiker; han drev alle «har- moni-økonomenes» påstander ad absurdum – først og fremst med moralske, men også med vitenskapelige argu- menter. I tilknytning til denne kritikk utviklet Marx sin

egen dialektisk-bevegelige, dynamisk-eksakte sosialviten- skap, som på grunnlag av dyptpløyende analyse munner ut i følgende tre prognoser:

- 1) Det kapitalistiske samfunn vil utvikle seg mot en til- tagende konsentrasjon av kapitalen. Etterhvert som de periodiske kriser knuser alle små bedrifter, vil de bli oppsuget av storbedriftene. Samfunnets faste og fly- tende kapital vil samles på færre og færre hender.
- 2) Parallelt med denne prosess vil proletariatet synke ned i en økende elendighet og fattigdom. Men dermed vil arbeiderklassen også bli stadig mer herdet og revolu- sjonær i sin klassebevissthet. Det kapitalistiske sam- funn smir selv det våpen som vil bli dets undergang.
- 3) Den sosiale revolusjon vil komme når det kapitalistiske samfunn er blitt overmodent, så de dynamiske «pro- duktivkrefter» ikke lenger kan utfolde seg innenfor kapitalismens hemmende «produksjonsforhold». Revolusjonen vil komme først i de land som er mest avansert i teknisk og økonomisk sivilisasjon, d.v.s. land som har gjennomløpt hele den kapitalistiske utvikling og nå befinner seg i kapitalkonsentrasjonens slutfase.

Vi vet i dag hvordan virkeligheten har besvart denne teori, punkt for punkt:

- 1) Det kapitalistiske samfunn har utviklet seg mot en økende *spredning* av kapitalen. Småbedriftene er ikke «oppsuget»; de utgjør i dag en større sektor av produks- sjonslivet enn tidligere. I det mest avanserte kapitalis- tiske samfunn, USA, er nå ca. 85% av firmaene små- bedrifter som beskjeftiger mindre enn ti personer.
- 2) Proletariatet har gjennom sine fagforeninger og sin politis- ke innsats oppnådd en stadig *høyere levestandard*. I Vesten utgjør arbeiderklassen idag den sikreste konservative garanti for det kapitalistiske samfunn. Den revolusjonære klassebevissthet tilhører historien. Arbeiderne har fått småborgerlige – og til dels storborgerlige – livsvaner, og vil ikke for noen pris løpe ut på barrikadene.
- 3) Den sosiale revolusjon er kommet i de land som har vært *tilbakeleggende* i teknisk og økonomisk sivilisasjon: Russland, China. Disse landene har praktisk talt ikke hatt noe kapitalistisk stadium. I strid med all dialektisk materialisme har de gjort spranget direkte fra feudalt

bondesamfunn til kommunistisk teknokrati. Nettopp de marxistisk regjerte nasjonene har gjennom selve sin historie bevist at det er idéer og ikke «produksjonsforhold» som styrer utviklingen.

Det er i tidens løp fremsatt en rekke *konjunkturteorier*, som alle har det til felles med marxismen at de forutsier nøyaktig det motsatte av det som kommer til å skje. Mest berømt for sine eksakte konjunkturprognoser er vel Irving Fisher, Amerikas ledende sosialøkonom mellom de to verdenskriger. Fisher var en talsmann for «kvantitetsteorien», som innebar at konjunktorene lar seg kontrollere ved rent *monetære* midler; regulering av prisnivået ved diskontopolitikk, variasjon av dollarens gullinnhold etc. På grunnlag av denne vitenskapelige innsikt kunne Fisher i 1920 kategorisk uttale: Vi får ikke noe prisfall. Noen dager senere kom prisfallet som innledet den første store mellomkrigs-krisen. I 1929 gjorde Fisher et nytt konjunkturteoretisk fremstøt, og denne gang adskillig sterkere rustet. Det var «boom» i Wall Street med voldsom oppgang i aksjekursene. Da trådte forskeren frem for offentligheten og erklærte: Dette er innledningene til en av de rikeste og varigste oppgangstider i det moderne sam-

funns historie. Trykksverten som meddelte dette budskap, var praktisk talt enda våt da det enorme krakket kom: den frykteligste av alle økonomiske kriser, som bl. a. bar Hitler og nasjonalsosialismen frem på en flodbølge.

I vårt eget land har sosialøkonomien utviklet seg til å bli en slags esoterisk lære som overhodet ikke er tilgjengelig for matematisk uinnvidde. Det er vår verdensberømte professor, Ragnar Frisch, som har lansert denne retningen her hjemme – under betegnelsen *økonometri*. Han erklærer selv at økonometrien beskriver en «modellverden». Og denne vitenskap er ganske riktig beskyttet mot ethvert sammenstøt med kjedelige realiteter; den utfolder seg i et slags hinsidig paradisi av «autonome relasjoner», en arabisk himmel hvor integraltegnene svever omkring som myke og eggende hurier. Her møtes de matematisk salige, uforstyrret av den jordiske virkelighet. Her er åndens fordyppelse, tankens måltid, sjelens harmoni, hjertets hvile og kort sagt:

$$X(U, k, t) = \frac{\varphi[M_i - \lambda_i(X^{a,t}C^{-Bt})]}{\omega(\lambda_1 \dots \lambda_2, \mu_1 \dots J_n)}$$

B-PostAbonnement

Retur: Samfunnsøkonomenes Forening
PB. 8872 Youngstorget
0028 OSLO



100 år