

SAMFUNNSØKONOMEN

- Frisch (klassiker):
TIDSREGNING
- Bye:
PERFEKTE SERTIFIKAT
- Bye:
BIODRIVSTOFFPÅBUD OG AVGIFT
- Rødevang m.fl:
TNF-HEMMERE
- Falch og Nymoen:
PROGNOSEPRISEN

SAMFUNNSØKONOMEN

- ANSVARLIG NUMMERREDAKTØR
Steinar Vagstad · steinar.vagstad@econ.uib.no
- REDAKTØRER
Rolf Jens Brunstad · rolf.brunstad@nhh.no
Annegrete Bruvoll · annegrete.bruvoll@ssb.no
Steinar Vagstad · steinar.vagstad@econ.uib.no
- RÅDGIVER
Jannicke Helen Monsen
jh@samfunnsokonomene.no
- UTGIVER
Samfunnsøkonomenes Forening
Leder: Trond Tørstad
Generalsekretær: Ragnar Ihle Bøhn
- ADRESSE
Samfunnsøkonomenes Forening
Skippergt. 33
Postboks 8872, Youngstorget
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

2010

- | PUBLISERINGSDATO | ANNONSEFRIST |
|----------------------|---------------|
| NR. 1: 16. FEBRUAR | 01. FEBRUAR |
| NR. 2: 16. MARS | 01. MARS |
| NR. 3: 23. APRIL | 09. APRIL |
| NR. 4: 21. MAI | 03. MAI |
| NR. 5: 22. JUNI | 04. JUNI |
| NR. 6: 21. SEPTEMBER | 03. SEPTEMBER |
| NR. 7: 12. OKTOBER | 28. SEPTEMBER |
| NR. 8: 16. NOVEMBER | 01. NOVEMBER |
| NR. 9: 14. DESEMBER | 29. NOVEMBER |

- | | |
|-----------------------|------------|
| • PRISER | |
| Abonnement | kr. 1130.- |
| Studentabonnement | kr. 300.- |
| 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% |

Opplag: 2600

Design: www.deville.no

Trykk: Grafisk formidling as, Bergen

Innhold

NR. 9 • 2009 • 63. ÅRG.

- LEDER 3
- AKTUELLE KOMMENTARER 4
 - Det perfekte sertifikat av Torstein Bye 4
 - Biodrivstoffpåbud og avgift av Torstein Bye 9
 - Leddgikt og Bechterews sykdom – kostnader ved behandling med TNF-alfa-hemmere i klinisk praksis av Erik Rødevand med flere 13
 - Samfunnsøkonomenes prognosepris av Nina Skrove Falch og Ragnar Nymoen 19
- KLASSIKER 24
 - Refleksjoner om tidsregning av Ragnar Frisch 24
- DEBATTER 29
 - Sykehusenes legemiddelanbud – Konkurransen på hvilke vilkår? av Thomas Hansen og Erik Hexeberg 29
 - Klimaet framover: Vitenskap eller eventyr? av Odd Godal 33
 - Resultatbasert finansiering: Bør vi betale dr. Jekyll og søster Hyde for bedre mødre- og spedbarnshelse? av Ida Lindkvist 35
- ANMELDELSE 38
 - Samfunnsøkonomenes frokostmøte: Fremtidige finansieringsproblemer og utdeling av prognoseprisen av André Kallåk Anundsen og Rasmus Bøgh Holmen 38
- INFORMASJON 41
 - NØT nr. 1, 2009 41

FORSIDEFOTO: SAMFOTO / BJØRN RØRSLETT

SAMFUNNSØKONOMEN / ISSN 1890-5250

Julenøtter med biodiesel

Kristin Halvorsen sa på SVs landsstyremøte seint i forrige månad at «når norsk politisk historie skal skrives, vil ikke november 2009 være den mest gloriøse i den rødgrønne historien.» Det ho sikta til var rotet rundt avgifta på biodiesel. Ho har utvilsomt rett, og burde vite det, sidan ho aldeles på eiga hand var opphav til ein god del av rotet. Ho var finansminister då Finansdepartementet kom med forslag om å ta bort avgiftsfritaket for biodiesel. Ho har sidan ombestemt seg, utan å kunne gjere greie for nokon overbevisande grunn. Avgift på biodiesel har heller ikkje hatt mange venner i Senterpartiet eller i Arbeidarpartiet. Stoltenberg treng ikkje fiendar når han har slike venner. Men fiendar har han, i den delen av opposisjonen som ikkje er i regjering. At desse er ueinige i det regjeringa føreslår er kanskje ikkje så rart – det er no eingong rolla deira.

Det er ikkje berre den raud-grøne regjeringa som har grunn til å vere flau over innsatsen i november 2009. Månaden kjem heller ikkje til å toppe lista over dei mest glamorøse månadene i norsk mediehistorie. Kampen om biodieselaavgifta er eit sjeldant godt eksempel på at medier først og fremst er ute etter å underhalde, og viss underhaldning kjem i konflikt med opplysning, så blir underhaldninga prioritert. Og underhaldande har det vore, med tallause spalteter og radio- og TV-innslag. Det har likevel vist seg vanskeleg å nå gjennom med innlegg som kunne opplyse saka. Det kunne ha bidratt til ein ryddigare og meir konstruktiv debatt om fleire av dei som deltok hadde visst at politikken i tillegg til avgift også omfattar eit omsetningskrav. Og det hadde ikkje vore så dumt om dei hadde visst litt om korleis ein kombinasjon av ei avgift og eit slikt omsetningskrav verkar. Kanskje til og med debatten hadde hatt godt av litt meir informasjon om kva som skjer med CO₂-utsleppa når fossil diesel blir erstatta av biodiesel av ulike slag. Og ein kritisk journalist kunne kanskje prøve å finne ut kva det er som er forretningsideen til den norske biodieselprodusenten Uniol AS. Ting tyder på at det handlar meir om å vere tilpassa eit avgiftsfritak enn å vere konkurranse-dyktig i marknaden for biodrivstoff.

Men det stoppar ikkje her. November 2009 markerer også eit lågmål for gjennomslaget til samfunnsøkonomisk tankegang. Finansdepartementet og statsministeren har stått på for å for-

klare at avgiftsfritaket strir mot elementær samfunnsøkonomisk logikk rundt handtering av eksternalitetar, og at biodrivstoff i beste fall fortener fritak for CO₂-avgift, men ikkje for vanlege drivstoffavgifter. Til inga nytte. På andre sida av bana står alle som meiner at det å legge ei avgift på noko som skadar miljøet litt mindre enn alternativa må vere dårleg for miljøet. Sidan dette er ein enklare logikk vinn den mediekampen, om den er aldri så feilaktig. Slik kan Jan Tore Sanner påstå at "Jens vant og miljøet tapte" utan å bli tatt for det. No er det truleg ei uoverstigeleg pedagogisk utfordring å få Sanner til å forstå noko han ikkje har lyst til å forstå. Det burde imidlertid vere eit oppnåeleg mål å få regjeringspartnarane til å forstå, og kanskje den uavhengige miljøsidea. Det som er saken her er at miljøet vann, og Jens sin seier må kunne karakteriserast som ein Pyrrhosseier: ein slik seier til, og han er fortapt.

And now for something completely different, som Monty Python-gjengen ville ha sagt det. Det er tid for julenøtter.

Eit land langt borte hadde i mange år ei sentrumsregjering med ein skopolitikk som hadde lik avgift – 20 kroner – for begge skoa i eit skopar. Då ei raud-grøn regjering kom til makta på ein lovnad om venstredreining føreslo dei å leggje om skopolitikken: dei ville auke avgifta til 30 kroner for høgresko og redusere den til 10 kroner for venstresko. Til store protestar frå produsenten av høgresko, sjølv sagt, som varsla permitteringar, medan venstresida jubla. Journalistar og skopolitiske kommentatorar var mest opptatt av at forslaget ville føre til at folk ville kunne få alskens helseplager når det for framtida ville bli selt meir venstresko enn høgresko.

Oppgåve 1. Kva vil skje om regjeringa sin nye skopolitikk blir sett ut i livet?

Oppgåve 2. Har denne oppgåva noko som helst med biodiesel å gjere? (Og då tenkjer vi ikkje på det openberre poenget at både sko og biodiesel har med transport å gjere.) I tilfelle kva?

Fasit kjem i eit seinare nummer (viss de ikkje finn den lenger ute i dette bladet...).

God jul!



TORSTEIN BYE
Professor II UMB

Det perfekte sertifikat

I henhold til økonomisk teori kan klimaproblemet løses ved hjelp av enten beskatning av utslipp av klimagasser eller ved hjelp av et kvoteregime med omsetning av utslippstillatelser. Den negative eksternaliteten blir internalisert i markedet og en kostnadseffektiv løsning på problemet finnes. Dette er økonomenes mantra som blir kritisert av svært mange av andre faggrupper, politikere og interesseorganisasjoner. Kritikerne mener at 1) kvotemarkeder ikke fungerer, og 2) at andre virkemidler dermed må til for å redde verden fra klimaproblemet. I denne artikkelen diskuteres disse to påstandene, og det argumenteres for at de alternative forslagene som kommer opp i debatten egentlig er begrensede varianter av økonomenes forslag. I og med at de er begrensede har de også dårligere effekt enn økonomiforslaget, og de bidrar dermed til at det blir vanskeligere og dyrere å nå det ideelle klimamålet. I kombinasjon med et begrensende kvotemarked vil disse ekstra tiltakene heller ikke virke på det problemet som adresseres.

KVOTEMARKEDET VIRKER!

La oss først se på påstanden om at kvotemarkedet ikke fungerer og starte med Norges forhold til EU sitt kvotemarked. EU har innført et marked for utslippstillatelser som Norge har knyttet seg til. Norge har i tillegg en forpliktelse i forhold til Kyoto-protokollen om at vi skal svare for 50,1 millioner tonn CO₂ i gjennomsnitt i perioden 2008-2012. Kyotokravet kan oppnås enten ved å redusere utslipp hjemme eller ved å kjøpe/finansiere reduksjoner ute.

I Norge er deler av utslippene avgiftsbelagt, andre er kvotebelagt eller har både avgifter og kvoteplikt, og ytterligere

andre er fritatt for slike instrumenter. I utgangspunktet kan man da tro at koblingen mellom Norge og EUs kvotemarked bare går gjennom de utslippskildene som er underlagt kvotesystemet og dermed kan handle i EUs kvotemarked. Men kombinasjonen av tilknytningen til EUs kvotemarked og Kyotokravet betyr at alle norske utslipp er knyttet til kvotemarkedet, *direkte eller indirekte*. Hvis de som ikke har kvoteplikt i Norge endrer utslippene, vil EUs kvotemarked påvirkes ved at Norges Kyotoforpliktelse oppfylles ved at staten kjøper/selger utslippsrettigheter i dette markedet. I Nasjonalbudsjettet 2010, tabell 3.11, framgår denne sammenhengen. Nå kan Norge også oppfylle forpliktelsen gjennom CDM og/eller JI¹, men siden

¹ Joint Implementation – felles gjennomføring: to land med utslippsforpliktelser kan inngå en avtale om at utslippsreduksjoner finansiert av det ene landet og utført i det andre kan godskrives investorlandets utslippsregnskap. Clean Development Mechanism – den grønne utviklingsmekanismen: gjelder med en part med og en part uten utslippsforpliktelser.

dette i praksis er begrenset vil ikke det ha betydelig influens på resonnementet i denne artikkelen. Altså kan man klart besvare at EUs kvotemarked fungerer i forhold til de totale norske utslippene, ikke bare i forhold til de utslipp-skildene som har kvoteplikt.

Det handles hver dag i EUs kvotemarked, og det noteres likevekstpriser i dette markedet akkurat som i hvilket som helst annet marked (se <http://www.climex.com/trade-statistics.aspx>), for eksempel akkurat som kraftmarkedet på NordPool. At det noteres priser kontinuerlig uten forstyrrelser er et viktig tegn på at markedet virker. Dette markedet ble etablert i 2006, og likevektsprisen i starten var rimelig høy. Det vil si at markedet faktisk virket begrensende i henhold til hensikten – prisen på utslippsrettigheter sa noe om marginalkostnaden ved reduksjoner i utslippene. Markedet virket altså *gitt den informasjon* som eksisterte på dette tidspunktet. Men for at et marked skal virke på en effektiv måte forutsettes god informasjon. Utover våren 2006 ble det klart at den utdelte totalkvoten var så høy at den var tilnærmet lik de utslippene man ville ha uten kvotesystemet. Dersom kvotemarkedet ikke er begrensende, skal prisen falle mot null, og det var faktisk det som skjedde. Igjen er det et tegn på at markedet faktisk virket.

Den lave prisen er ikke et tegn på at det ikke virket – markedet fortalte oss at det var svært billig å oppfylle den politisk satte utslippskvoten. Det er blitt brukt uttrykk som at markedet falt sammen og kollapset. Prisenes viktigste rolle er å fortelle oss hva kostnaden ved produktet (her utslippsreduksjoner) er. Det er jo ikke markedet sin feil at antall kvoter som ble delt ut var så høyt. Det er heller ikke et ukjent fenomen at det vil ta noe tid før nye markeder fungerer perfekt, det samme opplevde vi en kort periode da kraftmarkedet ble deregulert i 1991. Ikke minst tar det tid å etablere ny og relevant informasjon. Vi bør skille mellom at markeder er imperfekt og at det ikke fungerer i det hele tatt.

I neste tildeling reduserte EU volumet i kvotemarkedet ned, og igjen fikk vi en positiv pris. Siden den gang har markedet produsert en positiv, om enn variabel, pris. En variabel pris i kvotemarkedet er helt naturlig, på samme måten som prisene i energimarkedene varierer. I markeder med stigende grensekostnader vil prisene variere med etterspørselen fordi vi beveger oss opp og ned på tilbudskurven. I et kvotemarked vil prisen variere på grunn av at

etterspørselen etter fossile brensler varierer med temperatur, konjunkturer etc. Siden utslippene er regulert med et gitt volum er tilbudskurven i utgangspunktet vertikal. I slike tilfeller vil prisen variere mer enn i andre markeder hvor tilbudskurven er flat eller svakt stigende. Prisvariasjonen blir imidlertid noe begrenset siden det eksisterer substitutter til fossile brensler. Det kan selvsagt fortsatt være informasjonsproblemer i dette markedet, men de er antakelig vesentlig mindre enn i oppstartfasen. Usikkerhet kan være et annet problem, men det er ikke noe som tilsier at usikkerheten her er noe verre enn i andre markeder. Markeder er vant til å håndtere usikkerhet. Den politiske usikkerheten om endring i de framtidige rammebetingelsene er kanskje den alvorligste. Det er heller ikke kommet studier som tilsier at det er alvorlige markedsmaktproblemer i dette kvotemarkedet.

Omfanget av kvotemarkedet er bestemt politisk. Det kan virke som at de som påstår at kvotemarkedet ikke virker egentlig mener at dette ikke er stramt nok – at utslippsbegrensingen burde være sterkere. Dette vil være i tråd med både Stern-rapporten og IPCC sine anbefalinger, og av respekt for de naturfaglige vitenskaper kan man slutte seg til dette. I så fall må man stramme til kvotemarkedet betydelig. Deretter vil dette markedet, *gitt den strammere tilpassningen*, løse problemet mest effektivt. Dette er imidlertid noe annet enn å påstå at markedet ikke virker. La oss nå se på påstanden om at markedet ikke virker i lys av de andre instrumentene som introduseres.

DE MANGE SERTIFIKATER

La oss først gjenta at det selvsagt er legitimt å mene at man må redusere utslippene av klimagasser med 20, 30, 40 eller 80 prosent innenfor en viss horisont. Men selv om kravene er aldri så stramme, er det ingen naturlig konsekvens av dette at man bør ha *mange instrumenter* for å oppnå målet. Økonomenes svar er som tidligere nevnt at en form for prising av utslipp (avgifter eller kvoter) vil løse ethvert utslippsmål på best mulig måte. Desto strammere restriksjonen er, desto høyere avgift og/eller høyere pris på utslippsrettigheter. De som forurenser liker selvsagt ikke dette, og vil forsøke å unngå kostnadene enten ved å skaffe seg selv unntak eller ved å argumentere for at andre instrumenter som ikke treffer dem like hardt er bedre til å løse problemet. Andre igjen ønsker støtte til egne aktiviteter (for eksempel fornybar energiproduksjon) i form av direkte eller indirekte subsidier. De som er opptatt av

klimaeffekten ønsker også flere instrumenter for tilsynelatende å påskynde og realisere det som etter deres mening er et riktigere nivå på maks utslipp – antakelig vesentlig strammere en det som ligger i Kyoto-protokollen. Det er to hovedproblemer med dette; i) de begrenser mulighetsområdet for tiltak slik at effekten blir mindre og kostnaden vesentlig høyere enn nødvendig og ii) de glemmer at det finnes et kvotemarked, som betyr at effekten av tilleggsinstrumenter ikke er som de tror.

Før vi går inn på disse alternative instrumentene la oss se om vi kan plassere avgifter/kvoter innenfor en felles terminologi med de andre instrumentene. Avgifter og eller kvotemarked for fossile brenslere vil øke kjøperprisen på disse. Alle andre teknologier vil da få en økt pris («subsidie») og økt lønnsomhet. Effekten av dette er ekvivalent med at vi ga alle andre teknologier enn de fossile et papir med en viss verdi og forutsatte at alle forbrukere måtte kjøpe dette papiret. Dette papiret kan vi kalle et sertifikat. Som det framgår nedenfor er det ikke tilfeldig at vi bruker denne analogien.

GRØNNE SERTIFIKATER

Grønne sertifikater, se omtale av effekten av disse i Bye og Hoel (2009), deles ut til *noen nærmere spesifiserte fornybare* teknologier som produserer elektrisitet. Konsumentene pålegges å kjøpe en viss andel av disse sertifikatene når de kjøper elektrisitet, det oppstår et papirmarked som gir fornybare produsenter en subsidie (gratis papir med en markedsverdi) og beskatter forbrukerne (de må kjøpe papiret). Den første overraskende effekten av innføring av et slikt sertifikat vist i Bye (2003), Amundsen og Mortensen (2001) og Golombek og Hoel (2005) er at tilbudseffekten kan bli så stor at kjøperprisen går ned og energibruk går opp. Den andre effekten, som ser ut til å overraske noen, men ikke de som kjenner kvotemarkedet, er at selv om den fornybare elektrisitetsproduksjonen skulle erstatte fossil basert kraftproduksjon *så vil ikke utslippene gå ned*, se Bye og Hoel (2009). Dette skyldes at kvotemarkedet allerede bestemmer totalutslippene. Sertifikatene gir kun en prisefekt i kvotemarkedet. Nedgang i etterspørselen fra en bruker vil bli fullstendig kompensert ved økt etterspørsel fra en annen når prisen faller.

Grønne sertifikater gir altså to typer *feil*. Området for det grønne sertifikatmarkedet er *begrenset* - i dette tilfellet til noen bestemte teknologier for elektrisitetsproduksjon. Det

betyr at alle andre teknologier som kunne ha bidratt til å redusere utslippene per definisjon er utelatt. Det kan da umulig være noe poeng i å begrense mulighetsområdet på denne måten. I et kvotesystem derimot, vil kostnaden ved fossilt baserte teknologier gå opp, prisen i kraftmarkedet vil gå opp, og *alle mulige* alternative teknologier få økt lønnsomhet. Det sier seg selv at dette blir mer effektivt både teknologisk og økonomisk. Den andre feilen som begås er altså at grønne sertifikater *ikke vil ha noen som helst effekt utslippene* så lenge vi allerede har et begrensende kvotemarked, som vist ovenfor.

REGULERINGER

I løpet av de siste årene er det innført mange nye reguleringer på energiområdet for å redusere omfanget av klimagassutslipp, og enda flere diskuteres. Et eksempel er påbudet om innblanding av biodiesel i drivstoff som tilsvarer at biodieselleverandører får et «sertifikat» med verdi (virkningen av salgspflicht her er ekvivalent med krav om kjøpsplik i det grønne sertifikatmarkedet). Pålegg om at alle offentlige bygg skal varmes opp ved vannbåren varme øker etterspørselen og betalingsvilligheten for disse og er dermed også ekvivalent med at leverandørene av slike systemer implisitt får et «sertifikat» med verdi. De såkalte frivillige avtalene om utslippsreduksjoner som inngås mellom myndighetene og industrien har også en alternativverdi, hvorfor skulle de ellers inngås. Et hovedkennetegn ved alle disse tiltakene er at de er *begrensende*, de gjelder bare en utvalgt del av markedet. Økt pris på utslippsrettigheter eller CO₂-avgifter øker energiprisen og bedrer dermed lønnsomheten med vannbåren varme i både private og offentlige bygg og biodieselog andre klimavennlige transportløsninger blir mer konkurransedyktig. Marginalkostnaden i alle løsninger blir like og lik prisen. Hvordan kan vi være sikre på at marginalkostnaden i de ulike påbudene og forbudene er lik kvoterprisen - at de ikke er for ambisiøse/for lite ambisiøse? Markedsbegrensinger som disse reguleringene implisitt innfører reduserer effektiviteten – den økes ikke slik mange synes å tro. Og igjen er det også slik at disse tiltakene ikke vil ha noen virkning på utslippene - kun på prisen i kvotemarkedet så lenge dette er begrensende.

SUBSIDIER, FOR EKSEMPEL GJENNOM ENOVA

ENOVA er forutsatt å bruke opp mot 2 milliarder kroner per år til støtte til to hovedtyper tiltak 1) økt produksjon av elektrisitet med fornybare teknologier og 2) energisparings-

tiltak. Støtte gis etter søknad. Igjen er dette parallelt til at man tildeles et sertifikat når man oppfyller kravet som stilles og det følger en utbetaling (verdi på sertifikatet). Støtten er også *begrensende* – fordi ikke alle får samme mulighet. I stedet for å fortelle hele markedet at verdien av nye tilgangsprosjekter og energisparingsprosjekter har økt i verdi ved økt pris på utslippsrettigheter og kraftpris, foretas en utvelgelse av noen prosjekter. Markedsløsningen *blir begrenset* – effekten blir mindre og dyrere enn nødvendig. Og for å gjenta – effekten på utslipp av samlede klimagasser er lik null når kvotemarkedet allerede er begrensende.

HVITE SERTIFIKATER

Som nevnt ovenfor omfattet grønne sertifikater tilbudsiden i kraftmarkedet. Mange vil da si at vi trenger tilsvarende mekanismer på etterspørselssiden. Det har man gjort i Frankrike, England og Italia. Der har de innført *hvite* sertifikater. Poenget med hvite sertifikater er å finne en markedsløsning på krav om energisparing (jf EUs krav om 20 prosent nye fornybare – 20 prosent sparing og 20 prosent reduksjon i utslipp). Man innfører et krav om at alle forbrukere skal spare 20 prosent energi (jeg går her ikke inn på måleproblemer som det er mange av her). For en økonom er det da lett å se at skyggeprisen på mitt sparekrav er forskjellig fra skyggeprisen på ditt sparekrav kort og godt fordi du og jeg har ulik elastisitet. Siden skyggeprisene er forskjellige, er løsningen ikke samfunnsøkonomisk optimal. For å sikre kostnadseffektivitet ved tiltaket innføres derfor handel med sparekravene – jeg kan kjøpe av deg og omvendt. Handel vil være lønnsomt inntil skyggeprisene er like. Kravet om økt sparing medfører økt etterspørsel etter nye teknologier, og de som tilbyr dette får da en subsidie. De hvite sertifikatene fokuserer på en begrenset løsning og siden kvotemarkedet er begrensende vil dette heller ikke virker på utslippene.

ALLE VIRKEMIDLER INNEBÆRER EN KOMBINASJON AV SKATT OG SUBSIDIE

Ved diskusjon av virkemidler snakker man gjerne om skatter og subsidier som om de er to helt forskjellige ting. Subsidie er en negativ skatt. Skatt tillegges ofte en negativ valør, men subsidie sees på som noe positivt. Man snakker gjerne om at man må kombinere pisk og gulrot. For det første glemmer man at subsidier må finansieres – altså innebærer subsidier alltid skatt for noen. Subsidier betyr at man også må godta omfordeling fra de som bruker lite

av godet til de som bruker mye av godet. I energi- og klimasammenheng virker det merkelig at vi skal støtte de som bruker energi på bekostning av de som bruker mindre. Gjennom markedseffekter omfordeles den initiale effekten av skatter og subsidier, og denne omfordelingen kan være ekstrem som vist i tilfelle med grønne sertifikater. Selv om energibrukerne pålegges å kjøpe sertifikater i tillegg til å betale for kraften, kan energiprisen falle så mye at den totale kjøperprisen (inklusive sertifikatet) faller.

Bye og Bruvoll (2009) går gjennom de prinsipielle effektene av alle de omtalte instrumentene ovenfor. En av poengene er at alle virkemidler som brukes i energi/klimasammenheng egentlig er kombinasjoner av skatter og subsidier gjennom de markedsvirkningene som oppstår. Dette betyr at vi har et stort antall instrumenter som inneholder de samme prinsipielle markedseffektene, mens størrelsesorden på effektene varierer og kan være høyst uklare. Dagens konglomerat av instrumenter gir et omfattende system med store transaksjonskostnader, og hvor virkningene er svært komplekse og lite transparente. Bortsett fra på et punkt – effekten på utslipp av klimagasser er lik null så lenge kvotemarkedet allerede er begrensende.

FORSKNING OG UTVIKLING

Det kan være positive eksternaliteter ved forskning og utvikling noe som tilsier at det offentlige bør satse på dette. Et godt eksempel på slike positive eksternaliteter er utdanningssystemet. I Bye og Hoel (2007) diskuteres om det er sterke argumenter for storstilt satsing på teknologiutvikling på energisiden, og det vises flere eksempler på at teknologiutviklingen faktisk synes å være internalisert i markedet. I NOU 2009:16 kapittel 10 diskuteres også dette. Konklusjonen synes å være at det kan være grunner til at det offentlige skal satse penger på forskning og utvikling også på energi- og klimaområdet. Dette kommer da i tillegg til anbefalingene om kvotemarked/skatt for å redusere klimagassutslippene direkte. Man bør huske at om man lykkes med slik offentlig forskning og utvikling vil det imidlertid medføre at prisen i kvotemarkedet blir lavere enn den ellers ville vært, og den privatfinansierte del av forskningen på dette feltet faller. Det er også grunn til å advare mot at man blander støtte til forskning og utvikling med støtte til implementering av nye kostbare teknologier. Litteraturen om *learning by doing* gir ikke klare konklusjoner om at støtte til implementering er fornuftig.

OPPSUMMERING

Økonomene anbefaler at man løser klimaproblemet med prising av utslippene ved enten avgifter eller et kvotemarked. Selv om det er noen diskusjoner om hva som er best av disse to er konklusjonene om hovedeffektene rimelig robuste. På tross av dette er det stort trykk fra politikere, interesseorganisasjoner og andre vitenskaper enn den økonomiske for å innføre flere instrumenter. I denne artikkelen har vi påpekt at alle andre instrumenter egentlig er kombinasjoner av de to basisinstrumentene skatter og subsidier.

Vi har illustrert at alle instrumenter kan tolkes som at man innfører ulike former for sertifikater i delmarked etter delmarked. Etter hvert som man innfører «sertifikater» i alle delmarkeder kan man si at man nærmer seg avgifts/kvoteløsningen i omfang, men man har introdusert et helt sett av ulike priser i de ulike delmarkedene. Ved siden av at diskusjonen om ulike instrumenter antar en form for semantikk kan denne politikken påføre oss svært store kostnader. To hovedpoenger kan fremheves. Bortsett fra kvotemarkedet/karbonskatt impliserer alle de andre instrumentene at *man begrenser markedsløsningene* gjennom de valg man gjør om hvem som kan delta og hvilke teknologier som er omfattet. Dette begrenser effekten av instrumentene i betydelig grad og medfører tilsynelatende at man har behov for ytterligere instrumenter. Dette gjør styringssystemet komplekst, uoversiktlig, kostbart, lite effektivt og lite transparent. Det alvorligste er

likevel at så lenge vi har et kvotemarked som er begrensende så vil ingen av de andre virkemidlene ha noen effekt på klimagassutslippene. Kvotemarkedet kan således sies å være et perfekt «sertifikat»marked, som gir alle teknologier i alle anvendelser en premie gjennom økte priser på karbonholdig energi. Alle andre former for «sertifikater» er unødvendig. Supplert med vel begrunnet støtte til forskning og utvikling vil avgifter/kvotemarked være enkelt, oversiktlig, billigst mulig, effektivt og transparent.

REFERANSER:

- Amundsen, E. S. og J. B. Mortensen (2001): The Danish Green Certificate System. Some simple analytical results. *Energy Economics* 23 (99), 489-509.
- Bye, T. (2003): On the Price and Volume Effects from Green Certificates in the Energy Market, *Discussion Paper 351*, Statistics Norway.
- Bye, T and A. Bruvoll (2009): Multiple instruments to change energy behaviour: The emperor's new clothes? *Energy Efficiency*, 2008
- Golombek, R. og M. Hoel (2005): Pliktige elsertifikater. Rapport 1/2005, Stiftelsen Frischsenteret for samfunnsøkonomisk forskning.
- Finansdepartementet (2009a): Globale miljøutfordringer – norsk politikk. Hvordan bærekraftig utvikling og klima bedre kan ivaretas i offentlige beslutningsprosesser. NOU 2009:16.
- Finansdepartementet (2009b): Nasjonalbudsjettet. Meld. St.1 (2009-2010), Det Kongelige Finansdepartement.



TORSTEIN BYE
Professor II UMB

Biodrivstoffpåbud og avgift

Diskusjonene omkring biodrivstoffpåbud og avgiftslette på slikt drivstoff tyder på at mange ikke har forstått hvordan påbud virker i markedet og slett ikke samspillseffektene mellom et slikt påbud og avgiftslette. Vi har imidlertid helt parallelle instrumenter i andre markeder som er diskutert fram og tilbake og som man kan trekke lærdom av. Effektene er mer sammensatt enn mange synes å tro. Noen effekter er slik at man forstår noen aktørers agenda, andre er slik at man slett ikke forstår beveggrunnene.

Våren 2009 vedtok Regjeringen at det skal stilles krav om at 2,5 prosent av drivstoffet til veitrafikken i Norge skal være biodrivstoff, og samtidig er bioetanol fritatt for avgift. Mange hevder at fritak for avgift er generelt uheldig da alt drivstoff selvfølgelig bør betale for bruk av vei og de miljøskader den medfører. Noen kritiserer også unntak fra CO₂-avgift, som biodrivstoffleverandører fortsatt får beholde. Dette er behandlet godt i mange artikler, slik at vi ikke skal ta opp denne diskusjonen her. Derimot er det i debatten mange merkelige argumenter om hvordan biodrivstoffpåbud og avgift/ikke avgift vil virke i disse markedene – både på priser, mengder og lønnsomhet.

La oss først anta at biodrivstoff er for dyrt til å komme inn i markedet på normal måte, og se på hvordan et påbud om for eksempel 2,5 prosent kan introduseres rimelig effektivt. Det er mange måter å introdusere et slikt krav på. Vi kan pålegge alle selskaper å sørge for at biodrivstoff utgjør minst 2,5 prosent av deres solgte drivstoff. Dette kan skje ved at selskapet selger en passelig mengde

biodrivstoff og en passelig mengde vanlig drivstoff, eller ved ulike typer innblandinger av biodrivstoff i vanlig drivstoff. Siden det sikkert også er forskjell i kostnadene til de ulike leverandørene er det ikke fornuftig at samme krav pålegges hvert enkelt selskap. Kostnadseffektivitet kan løses ved at alle selskaper pålegges å *redegjøre for* 2,5 prosent biodrivstoff enten direkte ved å levere selv eller indirekte ved at de kjøper en redegjort mengde fra et annet selskap som kan gjøre dette billigere. Altså burde vi tillate at alle leverandørene kunne få handle med plikten til å tilfredsstille sitt krav om 2,5 prosent biodrivstoff. I dag ser vi at mye av diskusjonen går på at man i Vestfold produserer mye, mens man produserer mindre andre steder og det påstås å ikke være heldig. Tvert imot – dette er fornuftig hvis markedet finner den løsningen – dette handler om å finne den kostnadseffektive måten å gjøre det på. Dette medfører også at vi får ulike typer innblanding i diesel og ikke i andre typer drivstoff, at noen tilbyr 5 prosent innblanding og andre 2,5 prosent innblanding etc. Påbudet internaliseres effektivt i markedet.

VIRKNINGEN AV ET PÅBUD I MARKEDET

Hva er så virkningen på priser og mengder av et slikt påbud? Her er resonnementet helt parallelt med resonnementet omkring virkningen av innføring av grønne sertifikater i elektrisitetmarkedet, se Bye (2003), Bye og Hoel (2009), og Bye (2009). Det er enkelt å vise at de prinsipielle virkningene av salgspåbudet (påbudet) til drivstoff-selskapene kan sammenlignes med kjøpsplikten i et grønt sertifikatmarked for elektrisitet¹. Hvis vi nå i første omgang antar stigende grensekostnader i produksjon av både biodrivstoff og fossilt drivstoff og fallende etterspørsel så vil effektene av å øke prosentandelen biodrivstoff være som følger:

- prisen på biodrivstoff øker med andelen som følge av de stigende grensekostnadene,
- prisen på fossilt drivstoff vil gå ned med andelen biodrivstoff fordi biodrivstoff erstatter deler av denne og grensekostnadene for fossilt drivstoff faller med fallende mengde
- effekten på kjøperprisen (drivstoff samlet sett) er en kombinasjon av fallende pris på fossilt drivstoff og stigende pris på biodrivstoff og dermed ubestemt – den kan like gjerne øke som falle, avhengig av elastisitetene hos kjøpere og selgere.

Hvis vi bruker erfaringene fra Bye (2003), så kan effekten på prisen for fossilt diesel bli så sterkt negativt at disse produsentene må betale hele kalaset – det vil si at kjøperprisen på drivstoff, inklusive biodrivstoff faller. Du og jeg som kjøpere kommer bedre ut ved salgspåbudet. Da minsker mengden fossilt drivstoff, mengden biodrivstoff øker og den samlede mengden drivstoff øker. Dette resultatet er som vist i Bye (2003) rimelig robust for alle varianter av elastisiteter når andelen grønt (her:les biodrivstoff) er lav (under 25 prosent).

Om tilbudskurven for vanlig drivstoff er helt flat, kan kjøperprisen gå opp og totalmengden drivstoff gå ned, mens biodelen går opp. Et hovedpoeng her er at produsenten av biodrivstoff gjennom påbudet får *en implisitt subsidie* – han får dekket kostnadene sine som i utgangspunktet var for høye til at biodrivstoff ble introdusert i markedet. Selger av fossilt drivstoff *beskattes* og det gjør også kjøper i dette tilfellet. Om kjøperprisen går ned, beta-

ler vanlige drivstoffleverandører alt. Effekten på vanlige leverandører tilsvarer effekten av en avgift. Altså er påbudet helt tilsvarende en kombinasjon av en avgift og en subsidie. Hvor mye subsidie og hvor mye avgift er avhengig av elastisitetene og hvor stor andel biodrivstoff vi vil ha.

VIRKNINGER AV AVGIFTSLETTE

La oss nå anta at biodrivstoffet i ovenstående avsnitt var avgiftsbelagt på samme måte som vanlig drivstoff og inn gikk i grensekostnadene, jfr. at mange hevder at det er miljømessig riktig å avgiftsbelegge også dette drivstoffet. Vi antar så at vi fjerner denne avgiften. Siden avgiften i utgangspunktet var miljømessig riktig vil dette være det samme som å subsidiere biodrivstoff. La oss understreke at resonnementet som følger er uavhengig av påstanden om miljøskade eller ikke. Dette brukes her bare som et referansepunkt. Hvordan vil en slik subsidie (fjernet avgift) på biodrivstoff nå virke? Det avhenger av hvor sterk subsidien er og av tilbudskurven for slikt drivstoff. Hvis tilbudskurven er flat og subsidien sterk nok, vil alt biodrivstoff kunne bli billigere enn fossilt drivstoff og vi vil bruke bare biodrivstoff. I dette tilfellet vil kjøperprisen gå ned og drivstofforbruket vil gå opp.

Men dette har ikke skjedd i markedet – vi har fått en liten innblandingsandel av biodrivstoff. Det viser at det er stigende grensekostnader ved tilbud av biodrivstoff. Subsidien er tilstrekkelig til å få inn en viss mengde i markedet, men ikke mye. I dette tilfellet vil biodrivstoff erstatte noe vanlig drivstoff og prisen på vanlig drivstoff vil falle, som vist ovenfor. Subsidien i markedet deles mellom forbruker og produsent av biodrivstoff. Prinsipielt virker denne subsidien på samme måten som subsidien i avsnittet over om påbud av en viss andel biodrivstoff.

KOMBINASJON AV PÅBUD OG AVGIFT

Men disse subsidiene er ikke uavhengig av hverandre. Nivået på den indirekte subsidien (gjennom påbudet) er avhengig av nivået på avgiftsletten. Den direkte subsidien (avgiftsletten) medfører at deler eller hele av påbudet oppfylles bare gjennom avgiftsletten. Altså vil den indirekte subsidien via påbudet svekkes etter hvert som avgiftsletten blir større. Vi har nå tre tilfeller:

¹ Jeg veiledet en masteroppgave om biodieselinnblanding ved UMB i 2008, se Aune og Granlund (2008), hvor de anvendte den grønne sertifikatmodellen i Bye (2003), se også Aftenposten 12. desember 2008, side 27, hvor hovedresultatet deres er presentert.

- i) avgiftsletten er stor og kravet på 2,5 prosent mer enn oppfylles – da er den indirekte subsidie-effekten av påbudet lik null – kravet er ikke begrensende og helt unødvendig
- ii) avgiftsletten er stor nok til akkurat å oppfylle kravet – subsidieeffekten av påbudet er akkurat lik null – kravet er ikke begrensende og unødvendig² og
- iii) avgiftsletten realiserer noe av påbudet men ikke alt – da vil påbudet være begrensende og deler av subsidien kommer via dette og deler via avgiftsletten.

Hva skjer da når vi opphever avgiftsletten (innfører avgiften), som vedtatt? Ved innføring av avgiften kan vi igjen se på de tre tilfellene som vi nettopp skisserte i avsnittet over:

La oss se på tilfelle i) der avgiftsletten var stor og kravet var mer enn oppfylt (mer enn 2,5 prosent). I dette tilfellet vil omfanget av biodrivstoff reduseres når avgiften pålegges. Hvor mye er avhengig av hvor stor andelen er, hvor stor andel avgiften utgjør av kostnaden, og hvor bratt grensekostnaden er. I ekstremtilfellet kan biodrivstoffandelen falle til 2,5 prosent, som for øvrig synes å være målet gitt at dette kravet eksisterer. Da vil påbudet være beskrænkende og subsidien som biodrivstoff får indirekte gjennom dette kompenseres for deler av avgiften. Og denne indirekte subsidien vil være stor nok til å sikre andelen på 2,5 prosent. Netto avgiftsbyrde blir akkurat stor nok til at påbudet akkurat oppfylles.

I tilfelle ii) når avgiftsletten var akkurat stor nok til å oppfylle kravet på 2,5 prosent vil innføring av avgiften fullstendig bli kompensert av den indirekte subsidien via påbudet om 2,5 prosent. Målsettingen om 2,5 prosent er det som begrenser.

I tilfelle iii) der avgiftsletten realiserer noe av påbudet men ikke alt, vil innføring av avgiften også bli erstattet fullt ut av en økning i den indirekte subsidien. Den indirekte subsidien gjennom påbudet tar i utgangspunktet bare en del av byrden (subsidien) før vi innfører avgiften (under avgiftsletten) mens den tar hele byrden etter at avgiften innføres.

Det er altså den samlede effekten av disse to subsidiene som er avgjørende for hva som skjer i markedet når vi inn-

fører en avgift på biodrivstoff. Det er generelt ikke slik at en innføring av en avgift nødvendigvis belastes de som leverer biodrivstoff da de blir kompensert helt eller delvis gjennom subsidievirkningen av påbudet.

Finansdepartementer skriver på sin infoside om saken at «Omsetningen av biodrivstoff i inneværende år anslås å utgjøre om lag 2,5 volumprosent av totalt omsatt mengde drivstoff til veitrafikk. Dette er identisk med den nedre grensen i omsetningspåbudet. Innføring av avgift på biodiesel kan derfor ikke føre til at den samlede omsetningen av biodrivstoff synker under dagens nivå.» Det som sies her er altså identisk med tilfelle ii) over.

HVA BLE MAN ENIGE OM?

Nå har Stortinget bestemt at man «for å kompensere» for effekten av fjerning av avgiftsletten skal påbudskravet øke fra 2,5 prosent, først til 3,5 prosent i 2010 og deretter til 5 prosent med virkning fra 2011. Som vist ovenfor er dette en inkonsistent begrunnelse gitt den faktiske effekten av innføringen av avgiften og det som Finansdepartementet selv skriver på sine hjemmesider. Det finnes rett og slett ingen effekt det er grunn til å kompensere biodrivstoffleverandørene for. Det gjenstår å se om den realiserede biodrivstoffandelen i statistikken faktisk blir 2,5 prosent i år. Om den blir om lag lik dette, har man gjennom det økte påbudskravet overkompensert avgiften. De som leverer biodrivstoff vil dermed komme vesentlig bedre ut enn før avgiften. Staten vil komme bedre ut ved at de får avgiftsinntekter. Leverandører av vanlig drivstoff kommer dårligere ut ved at de må bidra til å betale det dyrere biodrivstoffet gjennom markedseffektene (lavere pris på fossilt drivstoff). Vi som forbrukere kommer bedre ut (lavere priser og større mengder) om vi fortsatt antar stigende grensekostnader. Miljøbevegelsen vil få noe mindre fossilt drivstoff, mer biodrivstoff og mer drivstoff totalt sett. Da vil alle miljøskadene, som påpekt av mange, øke, se også Holtmark (2009). Vi vil kjøre mer bil på bekostning av jernbanen, som jo miljøbevegelsen egentlig slett ikke vil.

HVA HAR VI LÆRT AV DETTE?

Avgiftslette og påbud om en viss volumandel er to virkemidler som har mange av de samme effektene i markedet. I noen tilfeller erstatter de hverandre (tilfelle i og ii), og i

² Det kan tilsynelatende synes som tilfelle i) og tilfelle ii) er like, men skillet er viktig nedenfor.

noen tilfeller samspiller de og deler byrden (tilfelle iii). Når effekten av avgiftsletten fullstendig og mer enn erstatteffekten av påbudet, kan man spørre om hva vi overheadet skal med et påbud – det har jo ingen virkning. På den annen side kan man spørre om hva vi skal med avgiftsletten når vi faktisk kommer over det nivået for biodrivstoff som man av en eller annen grunn har satt til 2,5 prosent gjennom påbudet. Mente man ikke noe med dette målet? Hvorfor skal vi ha doble virkemidler når vi kan klare oss med ett? Ovenstående viser at det er svært komplisert å si hva effekten av endring i avgiften er, men det er mulig, slik som over, å gi noen betingede svar. Med ett virkemiddel er det betydelig enklere både å nå målet og skjønne hva som foregår. Vi burde sørge for bedre transparens i virkemiddelbruken.

En viktig forskjell mellom direkte avgiftslette og indirekte subsidie gjennom påbud bør påpekes: I tilfellet med avgiftslette rammes inntektene til det offentlige, mens i tilfellet med påbud svekkes inntektene til de ordinære drivstoffleverandørene og muligens forbrukerne. Likheten er at biodrivstoffleverandøren får en subsidie i begge tilfellene.

HVORFOR ER MAN UENIGE?

Anta at alle har forstått de effektene som er beskrevet ovenfor. Kan det fortsatt være rasjonale for uenighet mellom de ulike aktørene i debatten?

- Statsministeren har brukt argumentet om inntekter i *statskassen*. Som påpekt er dette en svært viktig forskjell mellom avgiftslette og bruk av et påbud for å realisere en biodrivstoffandel fra myndighetene sin side. Ved avgiftslette belastes statskassen. Ved påbud internaliseres kostnadene i markedet. Staten bare administrerer påbudet.
- Ved påbud er det de *fossile drivstoffleverandører* og kanskje noen ganger forbrukerne som betaler regningen. Eksisterende leverandører må altså betale mer av regningen ved et påbud enn med en avgiftslette.
- *Biodrivstoffleverandører* kan oppnå merprofitt i dette markedet. Foran så vi at det er stigende grensekostnader i leveranse av biodrivstoff. Siden prisen må forsvare kostnaden på marginen, betyr dette at prisen vil stige med andelen, og de billigste leverandørene får høyere og høyere fortjeneste på sitt biodrivstoff. Dette er tilsvarende som grunnrenten i vannkraftproduksjon. Disse leverandørene er altså tjent med at andelen blir så høy som mulig.

- Hva så med *miljøbevegelsen*? De ser ut til å komme dårlig ut uansett avgift eller ikke avgift, hvis påbudet økes. Det må opplagt være tvilsomt fra et miljøsynspunkt å subsidiere miljødeleggelse, som flere har påpekt, og ikke sikre kostnadsdekning i transport på vei. Det er uforståelig at miljøbevegelsen ikke ser det trivielle poenget som forklart i for eksempel Holtmark i *Aftenposten* 25. november. Bye og Hoel (2009) påpekte også det usymmetriske i miljøargumentene. Avgift på miljøskadelig drivstoff vil gi økte drivstoffpriser og dermed etter hvert privatøkonomisk lønnsomhet for biodrivstoff. Men det omvendte gjelder ikke – subsidier til miljøvennlig drivstoff vil gjøre at mye av dette kommer i tillegg til vanlig drivstoff.
- Hvorfor ikke rett og slett legge en høyere avgift på fossilt brensel. *Staten* får penger, de *fossile produsentene* straffes, prisen på energi øker og gir muligheter for *biodrivstoff*, og *miljøbevegelsen* ser at utslippene går ned og at forurensing ikke lønner seg. Det virker som en multippel profitt for mange aktører og oppfyller polluter pay principle gjennom kun ett instrument.

I kampens hete om å fjerne avgiftsletten på biodrivstoff kom det tydelig fram at mange ikke hadde skjont effektene av de forslag som lå på bordet. Ovenstående viser at det neppe er så forunderlig da komplekse virkemidler gir komplekse effekter og er lite transparente, se også Bye (2009) annet sted i dette nummeret. Kanskje burde økonomene oftere utfordres i forkant av slike tiltak med tanke på å analysere slike sammenhenger.

REFERANSER:

Aune, E. og S. Granlund (2008): Grønne sertifikater – pris og volumeffekter. En analyse av et grønt sertifikatmarked i det norske bensin- og etanolmarkedet. Master Thesis, Universitetet for Miljø og biovitenskap, Ås, 2008.

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

Bye, T. (2009): Det perfekte sertifikat, *Samfunnsøkonomen* 9/2009.

Bye, T. og M. Hoel (2009): Grønne sertifikater – dyr og formålsløs fornybar moro, *Samfunnsøkonomen* 7/2009.

Holtmark, B. (2009): Biodrivstoff er en stor miljøtrussel. *Aftenposten* 25. november 2009.

ERIK RØDEVAND, *Revmatologisk avdeling, St. Olavs hospital, Trondheim*
 TROND HAIDER, *LINK Medical Research AS, Oslo*
 KAREN IRGENS, *Revmatologisk avdeling, Ålesund sjukehus*
 BERTHE ROSSEBØ, *Haugesund sanitetsforenings revmatismesykehus AS*
 HANS CHRISTIAN GULSETH, *Betanien Hospital, Skien*
 KARI HANSEN BERG, *Revmatismesykehuset AS, Lillehammer*
 JAN ARNE LUND, *Universitetssykehuset Nord-Norge, Harstad*
 ERIK SNORRE ØFJORD, *Forskningsposten, Haukeland universitetssykehus, Bergen*
 OLA GUDMUNDSEN, *LINK Medical Research AS, Oslo*

Leddgikt og Bechterews sykdom – kostnader ved behandling med TNF-alfa-hemmere i klinisk praksis*

Denne studien estimerer kostnader og ressursforbruk ved behandlingen av leddgikt og Bechterews sykdom ved bruk av legemidlene tumornekrosefaktor (TNF)-alfa-hemmere.

Studien er en retrospektiv journalbasert kostnadsanalyse av forbrukte helsetjenesteressurser og legemiddelkostnader ved seks norske revmatologiske avdelinger. Dette er første gang data er samlet inn fra bruk av TNF-alfa hemmere i Norge i et kostnadsperspektiv.

Ved leddgikt og Bechterews sykdom er det forskjeller i påløpte kostnader knyttet til legemidler, helsetjenester og reiseutgifter. Ved fastlagt indikasjon for behandling med tumornekrosefaktor (TNF)-alfa-hemmere, foreligger anbefalinger som i hovedsak er basert på standard legemiddelkostnader ved valg av aktuelt preparat. Disse anbefalingene fanger bare delvis opp de totale kostnadene forbundet med helsetjenestene til pasientgruppene Denne studien viser at intravenøs administrasjonsform øker kostnadene uten tilsvarende økt nytte.

1 INNLEDNING

Tre ulike TNF-alfa-hemmere: infliximab (Remicade), etanercept (Enbrel) og adalimumab (Humira) er godkjent av Statens legemiddelverk for behandling av leddgikt og Bechterews sykdom i Norge. Kontrollerte og randomiserte kliniske studier ved etablert og nyoppstått sykdom dokumenterer for alle disse legemidlene effekt på symptomer, sykdomstegn og livskvalitetsmål. (Lipsky m.fl., 2000;

Klareskog m.fl., 2004; Breedveld m.fl., 2006). Ved leddgikt er også reduksjon av røntgenmålte leddødeleggelser dokumentert.

Kunnskapsgrunnlaget for TNF-alfa-hemmer bruken i Norge ble utarbeidet av Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten i 2006. Senteret konkluderte med at de publiserte randomiserte og kontrollerte studiene med alle

¹ Kontaktforfatter: Ola Gudmundsen, ola@linkmedical.no, Postboks 4382 Nydalen, 0402 Oslo, fax 22 58 90 01, tlf. 92 46 22 00. Følgende takkes for bistand ved å registrere data ved sentrene: Astri Holst og Lisbeth Løvseth ved Betanien Hospital, Skien, Anne Grimstvedt Kvalvik og Anita Heggbo ved Haugesund sanitetsforenings Revmatismesykehus AS, Marit Fiksdal ved St. Olavs Hospital, Kristin Grepstad Mørkeseth og Randi Ørstenvik ved Ålesund sjukehus.

TNF-alfa-hemmere brukt i kombinasjon med metotreksat ved leddgikt viser signifikant bedre effekt sammenlignet med bruk av metotreksat alene. Behandling med TNF-alfa-hemmere alene var mer effektiv enn placebo. Tilsvarende konklusjon ble trukket for infliksimab og etanercept i behandling av Bechterews sykdom. For adalimumab forelå det i 2006 ikke tilstrekkelige data for en slik konklusjon (Nasjonalt Kunnskapssenter for helsetjenesten, 2006; 2007; 2007). Resultatene er bekreftet i den prospektive observasjonsstudien NORDMARD, som pågår ved 5 norske revmatologiske avdelinger (Heiberg m.fl., 2008).

Kunnskapssenteret konkluderte med at dokumentasjonen om risiko og omfang av alvorlige bivirkninger, spesielt utvikling av kreftsykdommer var utilstrekkelig. Likevel ble legemidlene ansett som kostnadseffektive sammenlignet med tradisjonelle sykdomsmodifiserende antirevmatiske legemidler (DMARDs) basert på svenske og britiske studier. Kunnskapssenterets rapporter er grunnlaget for nasjonale behandlingsretningslinjer som anbefaler at TNF-alfa-hemmerne tas i bruk i behandlingen av leddgikt ved utilstrekkelig effekt eller uakseptable bivirkninger av minst ett av de ikke-biologiske sykdomsmodifiserende legemidlene. Ved Bechterews sykdom tilsvarende etter bruk av minst 2 ikke-steroider betennelsesdempende legemidler (NSAIDs) i effektiv dose og tilstrekkelig tidsintervall.

Behovet for data vedrørende de samfunnsøkonomiske kostnadene for TNF-alfa-hemmer behandling er stort, ikke minst siden legemiddelkostnadene alene i dag utgjør over 1 milliard kroner i sykehusbudsjettene (Dalen 2009). Denne studien belyser kostnader og eventuelle forskjeller i bruk av helsetjenester i behandlingen av leddgikt og Bechterews sykdom med TNF-alfa-hemmere.

2 MATERIALE OG METODE

Studien er en kostnadsanalyse basert på retrospektiv journalinformasjon. Informasjon fra 355 pasienter med leddgikt og Bechterews sykdom ved 6 norske revmatologiske avdelinger ble analysert. Kvinner og menn over 18 år som pr 1. juli 2006 ble behandlet med en av de tre godkjente TNF-alfa-hemmerne er inkludert. Datainnsamlingen ble utført av uavhengige personer og før analysering ble dataene anonymisert. Informasjon ble innhentet over en behandlingsperiode på 9 måneder. Innsamlingen av data ble avsluttet dersom pasienten hadde vært i remisjon (ikke

målbar sykdomsaktivitet) på stabil dose i 3 måneder eller hvis behandlingen uansett årsak ble avsluttet. Datainnsamlingen ble forlenget utover 9 måneder til neste tidspunkt der det forelå data på pasientene for å oppnå en endepunktsmåling. Studien ble forelagt Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk Vest-Norge, som konkluderte med at studien lå utenfor deres mandat. For å fange opp variasjon i behandlingspraksis, reiseavstand og organisatoriske ulikheter deltok avdelinger fra alle regionale helseforetak.

Registrerte variabler var diagnose, vekt, alder, kjønn, type TNF-alfa-hemmer, dose og dosefrekvens, antall polikliniske- og dagbehandlingskontakter samt antall og varighet av heldøgnsykehusopphold, reiseavstand til behandlende enhet, antall besøk hos fastlege og sykemeldingsgrad i prosent. I tillegg ble bruk av diagnostiske prosedyrer, tidligere behandling, andre samtidige sykdommer, bivirkninger, antall behandlinger ved andre institusjoner og all annen legemiddelbruk registrert. Sykdomsaktivitet ble kun vurdert etter legens klinisk bedømmelse og uten bruk av validerte utkommemål.

Gjennomsnittsdosen for infusjonslegemiddelet infliksimab ble beregnet som summen av gitte doser ved de registrerte besøkene delt på pasientens vekt og antall besøk. Årlig dose ble beregnet på grunnlag av gjennomsnittsdosen ved å multiplisere med antall besøk per år. For adalimumab og etanercept ble dosen beregnet basert på antall dager mellom hver injeksjon foreskrevet av legen. Infliksimab gis i sykehus og doseberegningene samsvarer med faktisk gitt dose. For de to andre legemidlene, som gis subkutant, er beregnet dose i henhold til doseanbefalingene benyttet, uten kontroll eller korreksjon for faktisk benyttet dose.

Reiseavstand ble beregnet ved hjelp av Gule Siders kjørebekræftelse og Transportøkonomisk institutts anbefalinger for kostnadsberegning for reiser (Gule sider; Samstad m.fl., 2005). Legemiddelpriser ble hentet fra Legemiddelverkets prisdatabase for 2008 (Legemiddelverkets prisdatabase).

Helsetjenestekostnader knyttet til heldøgn- og dagbehandling er beregnet etter systemet for diagnoserelaterte grupper (DRG) ved å bruke vektningen fastsatt gjennom ordningen for innsattsstyrt finansiering for 2008 (ISF) (Innsattsstyrt finansiering, 2008).

For heldøgns pasienter har vi benyttet vekten 0,47 og enhetsprisen 33 647 kroner som fører til en kostnad på 15 814 NOK (= 0,47 * 33 647 NOK for DRG kode 242C) i 2008 for innlagt behandling av spesifikke inflammatoriske ledd- og ryggsykdommer, uten bidiagnoser eller kompliserende sykdommer.

For poliklinisk behandling i 2006 bestod kostnadene av egenandel og refusjon etter fastsatte takster. Et uoversiktlig takstsystem har gjort det vanskelig å beregne inntektene pr. konsultasjon.

Helseressursbruk som besøk hos fastlege, sykemeldingsgrad, bruk av fysioterapi og hyppigheten av bivirkninger er ikke kostnadsestimert, men dataene synliggjør likheter og forskjeller i ressursforbruket mellom behandlingsalternativene.

3 RESULTATER

Undersøkelsen omfatter i alt 355 pasienter, 240 pasienter med leddgikt og 112 med Bechterews sykdom. Tre pasienter behandlet med adalimumab hadde ukjent diagnose. Ingen pasienter ble ekskludert fra studien, og inngår i alle analyser der tilgjengelige opplysninger tillater det. 108 av pasientene ble behandlet med infliksimab, 131 med etanercept og 116 med adalimumab. Hvert senter inkluderte mellom 33 og 81 pasienter.

Av 172 menn hadde 97 leddgikt og 84 hadde Bechterews sykdom (for 1 pasient var diagnose ikke registrert). Tilsvarende tall for de 181 kvinnene i studien er 151 og 28. For 2 pasienter manglet vi opplysninger om kjønn. Andelen kvinner i hver av legemiddelgruppene var 66,2 % (43/65), 64,1 % (50/78) og 61,1 % (58/95) for henholdsvis infliksimab, etanercept og adalimumab blant leddgikt pasientene og 23,3 % (10/43), 23,1 % (12/52) og 35,3 % (6/17) for Bechterew pasientene.

Gjennomsnittsalder var 53,0 år (standard avvik 13,1) (n=238) for leddgikt pasientene og 44,3 år (10,0) (n=111) for Bechterew pasientene. Gjennomsnittsalder for leddgikt pasientene etter legemiddel er 52,9 år for infliksimab, 52,1 år for etanercept og 53,8 år for adalimumab. For Bechterew pasientene er den henholdsvis 44,1 år, 44,5 år og 44,3 år.

Gjennomsnittsvekt for leddgikt pasientene (n=107) var 79,5 kg (19,0) og for Bechterew (n=41) 76,8 kg (15,3). De

respektive gjennomsnittlige vekter for leddgikt pasientene innen hver legemiddelgruppe er 78,1 kg, 83,5 kg og 77,7 kg og for Bechterew pasienter 75,7 kg, 79,7 kg og 71,5 kg.

Det var ingen statistisk signifikante forskjeller mellom legemiddelgruppene med hensyn på kjønn, alder, vekt og høyde, verken for leddgikt- eller Bechterew pasientene.

Tabell 1 viser gjennomsnittlig legemiddeldose pr. anbefalt doseringsintervall, samlet forbruk pr. år og årskostnader for de ulike legemidlene. For leddgikt ligger gjennomsnittsdosene for infliksimab og adalimumab henholdsvis 18 % og 1 % over anbefalt minimumsdose etter preparatomtalen, mens for etanercept tilsvarende forskrevet dose den anbefalte dosen. For Bechterew pasientene ligger den gitte dosen under den anbefalte dosen for infliksimab, som anbefalt for etanercept og i underkant for adalimumab.

Heldøgnsopphold ved start av TNF-alfa-hemmer behandling var praksis ved enkelte avdelinger. Gjennomsnittlig liggetid for alle TNF-alfa-hemmerne var 3,2 og 2,3 døgn for henholdsvis leddgikt og Bechterew. Pasienter som starter med infliksimab, etanercept og adalimumab ligger for henholdsvis leddgikt og Bechterew 4,1/4,1, 2,8/1,6 og 2,9/0,5 døgn. Heldøgnsopphold etter behandlingsstart ble også benyttet. Gjennomsnittlig antall årlige liggedøgn etter behandlingstart var for infliksimab, etanercept og adalimumab henholdsvis 7,4, 0,8 og 2,5 døgn for leddgikt pasientene. For Bechterew pasientene 9,1, 0,7 og 2,1 døgn. Infliksimabbehandling førte til omtrent 10 flere årlige liggedøgn i forhold til etanercept og 3 døgn i forhold til adalimumab. Den relativt høye verdien for liggedøgn for adalimumab behandling ved leddgikt forklares av en pasient som var innlagt i 41 døgn av de 70 dagene observasjonstiden varte. Uten denne pasienten blir gjennomsnittet 1,2 døgn.

Totalt antall årsjusterte kontakter (enten heldøgn, dag eller polikliniske) er vist i tabell 1. Det samlede antall årlige kontakter med sykehuset er i gjennomsnitt 4,4 (2,7) kontakter, med ubetydelige forskjeller mellom leddgikt og Bechterew. Totalt brukes det 6 heldøgnsopphold pr. år for infliksimab, mens etanercept og adalimumab pasienter kun benytter ett heldøgnsopphold. Kostnader knyttet til ISF-ordningens heldøgnsopphold vil derfor være høyere for infliksimab med en årlig kostnad på NOK 94 885 for infliksimab og NOK 15 814 for de to andre legemidlene. Antall andre sykehuskontakter per år for både leddgikt og

Bechterew pasienter er doblet for infliksimab pasienter sammenlignet med etanercept og adalimumab pasienter.

Gjennomsnittlig reiselengde for hver kontakt med sykehuset er 126 km. Samlet årlig reiselengde er 950 km for infliksimabpasienter, 375 km for etanercept - og 410 km for adalimumab pasienter. Ved to av behandlingstilstandene var mange pasienter avhengige av ferge, pr. kontakt i gjennomsnitt 28 minutter fergetransport. Basert på estimert reisetid i Norge (Killi, 1999) brukes det 114 minutter på 126 kilometer ved bruk av bil, noe lengre ved bruk av offentlige transportordninger. Pasienters tidsbruk på sykehuset og fravær fra jobb for yrkesaktive er kostnader som bør vektlegges, men som vi har utelatt å beregne.

Kostnader i primærhelsetjenesten er i modellen knyttet til bruk av allmennlegetjenester. Gjennomsnittlig antall årlige besøk hos allmennlege for begge sykdommene var 5,9 (8,6). Leddgikt pasienter hadde noe færre årlige kontakter enn Bechterew pasienter. Bruk av annen helsetjeneste, fortrinnsvis fysioterapi, var for alle legemidlene 3,7 (13,2) kontakter per år, med henholdsvis 7,3 kontakter for infliksimab-, 2,2 for etanercept- og 2,1 for adalimumab pasienter.

Sykefraværdata forelå for 227 av 355 pasienter og for personer under 67 år var 52,4 % arbeidsføre, definert som ikke sykemeldt. Ved leddgikt varierte arbeidsførheten mellom 42,5 % for infliksimab til 55 % for etanercept. Arbeidsførheten ved Bechterew var noe høyere og varierte fra 56,7 % for etanercept til 65,2 % for infliksimab. Det var ingen statistisk forskjell mellom behandlingene.

Effekt av behandlingen ble klinisk bedømt som remisjon eller ikke. Ved siste observasjon var 32,8 % av alle pasientene i remisjon, mens 67,2 % fortsatt hadde aktiv sykdom eller var uten oppgitt status. Remisjonsraten for leddgikt pasientene var ved siste registrering på 14 %, 34 % og 33 % for henholdsvis infliksimab, etanercept og adalimumab ($p=0,02$ for test av eventuelle forskjeller). Tilsvarende remisjonsrater for Bechterew pasienter var 39 %, 35 % og 67 % ($p=0,084$). Tiden til første besøk i remisjon var for leddgikt pasientene kortest for infliksimab og lengst for etanercept. For Bechterew var tiden kortest for adalimumab og lengst for etanercept. I gjennomsnitt gikk det 155 dager til første remisjon for alle legemidler og begge diagnoser samlet.

I alt 324 uønskede hendelser ble registrert hos 165 pasienter. I leddgikt gruppen var det minst en hendelse hos 62

%, 46 % og 43 % av pasientene for henholdsvis infliksimab, etanercept og adalimumab. De tilsvarende tallene for Bechterew pasientene var 54 %, 39 % og 29 %.

4 DISKUSJON

Legemiddelkostnadene for ett års behandling varierer mellom legemidlene og de to studerte diagnosene. Legemiddelkostnadene for infliksimab er doseavhengig. Hos leddgikt pasientene er gjennomsnittsdosen knapt 20 % over anbefalt minimumsdose, mens den ved Bechterew er lavere enn anbefalt. Doseøkning ved RA er ofte benyttet for å opprettholde effekten, og er et kjent fenomen påvist i registerstudier (van Vollenhoven og Klareskog, 2007). For etanercept og adalimumab påvises ingen eller en ubetydelig doseøkning, noe som også påvises i andre studier. Forutsigbarhet i forhold til doseendringer gjør det mulig å estimere legemiddelkostnadene på en mer nøyaktig måte. Studier med opplysninger om pasientetterlevelse viser ofte et mindre forbruk av legemidler som administreres av pasientene selv, noe som kan bidra til å redusere legemiddelkostnadene ytterligere og gjøre egenadministrerte legemidler til et nyttig alternativ. Vår studie har kun data om etterlevelsen av infliksimab som gis i sykehus, men ikke for de selvadministrerte legemidlene etanercept og adalimumab. Kostnadene for etanercept og adalimumab er basert på foreskrevet dose og frekvens på årsbasis. En dansk undersøkelse basert på journaldata viser en gjennomsnittlig utleveringsrate på 0,8 for etanercept og adalimumab (Rasmussen m.fl., 2009). En tilsvarende rate i Norge ville gitt en lavere årskostnad for disse produktene enn beregnet i vår studie.

Bruk av helsetjenesteressurser varierte sterkere mellom legemidlene enn diagnosegruppene. Behandlingspraksis for infliksimab var i stor grad knyttet til heldøgnsopphold i sykehus og fører til høyere behandlingstkostnader. Intravenøs administrasjonsform skaper avhengighet til sykehuset og øker også kostnadene knyttet til reiser til og fra behandlingsstedet.

Forskjellene i klinisk effekt mellom legemidlene, målt som % remisjon, var overraskende, sett i lys av Kunnskapssenterets oppfatning av at TNF-alfa-hemmere har likeverdig effekt. Denne oppfatningen er basert på meta-analyser av randomiserte studier. Forskjellene i vår studie kan selvsagt knyttes til metodologiske svakheter, manglende bruk av standardiserte utkommemål, skjevhe-

ter mellom gruppene eller at pasientutvelgelsen og behandlingspraksis er forskjellig fra randomiserte kliniske studier. Nyere kunnskap fra observasjonsstudier tyder på at det kan være forskjeller i effekt når de brukes i daglig klinisk praksis i favør av de subkutant administrerte legemidlene (Kievit m.fl., 2008). Vår studie kan også støtte slike observasjoner. Studier av mulige forskjeller i klinisk praksis, og ikke bare i randomiserte studier vil kunne gi et bedre grunnlag for valg av legemiddel med hensyn til effekt og kostnader.

En grunnleggende svakhet med studien er det retrospektive designet med risiko for unøyaktige journalopplysninger. I studien har vi derfor i hovedsak benyttet mest mulig entydige variabler som demografi, diagnose, type legemiddel, legemiddeldose, faktiske besøk ved avdelingene og reiseavstand. Disse variablene er mindre påvirkelig av design og antas å ha tilfredsstillende intern validitet. Manglende bruk av standardiserte utkommemål for effekt er også en svakhet, selv om en nylig publisert studie (van Vollenhoven og Klareskog, 2007) viser god korrelasjon mellom kun klinisk bedømt sykdomsaktivitet og sykdomsaktivitet bedømt med validerte kvantitative utkommemål. Manglende data for å bedømme etterlevelse av legemiddelbruk for adalimumab og etanercept er også en begrensning i forhold til å beregne faktiske legemiddelkostnader for selvadministrerte legemidler.

Tid til første remisjon var lang og varierte betydelig mellom legemidlene. Respondere i kliniske studier oppnår ofte raskt respons, slik at den lange gjennomsnittstiden muligens i stor grad reflekterer variasjon i den praktiske organiseringen av helsetjenestene, ofte med 3 måneders intervaller mellom hver kontakt, enn egenskaper med legemidlene.

Inklusjon av et relativt stort antall pasienter ved ulike avdelinger i alle helseregioner anser vi som en styrke ved studien. Dette medfører at ulike praksis i forhold til valg av legemidler, reiseavstander og bruk av ulike kontakter med helsetjenesten og da spesielt bruk av heldøgnsopphold lettere speiles i dataene. Det samme gjelder bruk av primærhelsetjenester målt med lege- og fysioterapi kontakter. Resultatene antas derfor representative for det faktiske bruksmønsteret og helsetjenesteb Bruken knyttet til TNF-alfa-hemmere i Norge.

Ikke-signifikante forskjeller mellom legemiddelgruppene i alder, høyde, vekt og andel kvinner er indikasjoner på at

gruppene var sammenlignbare. Andelen kvinner i RA gruppen er i overensstemmelse med sykdommens kjønnsfordeling.

Bruk av Gule siders reiseavstandsmålingsmetode er ikke en validert metode, men antas å gi et tilfredsstillende estimat på reiseavstand. Transportøkonomisk institutts modell for reisetid benyttes ofte for slike beregninger. Siden studien er en kostnadsminimaliseringsanalyse er resultatene benyttet for å illustrere at reiseavstand og reisetid bør vurderes når legemiddel velges sett i et samfunnsøkonomisk perspektiv.

Bruk av ressurser i primærhelsetjenesten, spesielt bruk av fastlegen varierte lite mellom leddgikt pasienter og Bechterew pasienter og var uavhengig av legemiddel. Vi har imidlertid ikke data som gir informasjon om disse kontaktene var relatert til behandlingen eller andre helseforhold. Bruk av fysikalsk behandling, trening og behandlingsreiser viser en trend mot et lavere forbruk hos adalimumab- og etanercept pasientene og kan tyde på at ulike effekt gir ulike behov for andre typer helsehjelp.

Bruken av diagnostiske ressurser viser ingen forskjell mellom gruppene, noe som ikke er å forvente, da sykdommene utredes på lik måte uavhengig av senere terapivalg. Vi har derfor valgt ikke å gjøre noen kostnadsberegninger, da ressursbruken fordeler seg jevnt.

Studien avdekker ikke noen sikker forskjell i hyppigheten av rapporterte bivirkninger, selv om det er en trend mot at bivirkningsfrekvensen var noe høyere i infliksimabgruppen. I randomiserte studier er det ingen forskjell i andel og type bivirkninger for TNF-alfa-hemmerne, så den påviste trenden kan være knyttet til ulike bruk av helsetjenester som ulikt antall kontakter med helsepersonell heller enn reelle forskjeller mellom legemidlene.

5 KONKLUSJON

Studien viser at det er ulike direkte kostnader knyttet til legemiddelbruk og organiseringen av tjenestene for pasienter som benytter TNF-alfa-hemmere ved leddgikt og Bechterews-sykdom. Forskjellen er knyttet til administrasjonsform, type og hyppighet av kontakt med helsetjenesten og reisetid. Intravenøs administrasjonsform øker kostnadene uten tilsvarende økt nytte. Det var ingen signifikant forskjell i arbeidsevne, bruk av diagnostiske prose-

Tabell 1 Dose og kostnad fordelt på legemiddel og diagnose.

Antall pasienter, dose, årlige legemiddelkostnader, årlige sykehuskontakter og liggedøgn pr. legemiddel ved behandling av henholdsvis RA (leddgikt) og AS (Bechterews sykdom) med infliksimab, etanercept og adalimumab i kroner basert på gjennomsnittsdose.

Diagnose	Legemiddel	Antall pasienter	Dose ¹	Årsdose ²	Årlig legemiddelkostnad	Årlige sykehuskontakter	Årlige liggedøgn pr. pasient	Kostnader ved heldøgnsopphold	Årlig reise-lengde (km)	Remisjon %
RA	Infliksimab	45	3,53	28,24	135 721	7,69	7,4	94 885	950	14
	Etanercept	79	50,14	2657	145 471	3,12	0,8	15 814	375	34
	Adalimumab	96	40,54	1095	151 022	3,13	2,5	15 814	410	33
AS	Infliksimab	26	3,84	33,06	160 993	7,35	9,1		950	39
	Etanercept	52	50,29	2665	145 909	2,82	0,7		375	35
	Adalimumab	17	37,65	1017	140 265	3,38	2,1		410	67

¹ infliksimab: mg/kg/infusjon; etanercept: mg/uke; adalimumab: mg/14 dager

² basert på anbefalt dosering i legemiddelomtalen

dyrer og bivirkningsfrekvens og type mellom legemidlene. Disse forskjellene antyder at legemiddelkostnadene alene ikke bør være avgjørende ved valg av legemiddel til den enkelte pasient. Ressursbruk knyttet til bruk av biologiske legemidler bør undersøkes nærmere, ideelt i randomiserte studier, men løpende overvåking i et nasjonalt register kan være et godt alternativ.

REFERANSER

Breedveld FC, Weisman MH, Kavanaugh AF et. (2006): The PREMIER study: A multicenter, randomized, double-blind clinical trial of combination therapy with adalimumab plus methotrexate versus methotrexate alone or adalimumab alone in patients with early, aggressive rheumatoid arthritis who had not had previous methotrexate treatment. *Arthritis Rheum* 54:26-37.

Dalen DM (2009): Sykehusenes legemiddelbud. Konkurransen på hvilke vilkår? *Samfunnsøkonomen* 8:31-38

Gule sider. <http://www.gulesider.no/kart/> (2.6.2009).

Heiberg MS, Koldingsnes W, Mikkelsen K, et al. (2008): *The comparative one-year performance of anti-tumor necrosis factor alpha drugs in patients with rheumatoid arthritis, psoriatic arthritis, and ankylosing spondylitis: results from a longitudinal, observational, multicenter study.* *Arthritis Rheum*; 59: 234-40.

Innsatsstyrt finansiering 2008: http://www.helsedirektoratet.no/vp/multimedia/archive/00019/IS-1520_Regelverk_20_19631a.pdf

Kievit W, Adang EM, Fransen J et. al. (2008): The effectiveness and medication costs of three anti-tumour necrosis factor agents in the treatment of rheumatoid arthritis from prospective clinical practice data. *Ann Rheum Dis*; 67: 1229-34.

Killi M (1999): Anbefalte tidsverdier i persontransport. Transportøkonomisk institutt rapport 459.

Klareskog L, van der Heijde D, de Jager JP et. al. (2004): Therapeutic effect of the combination of etanercept and methotrexate compared with each treatment alone in patients with rheumatoid arthritis: double-blind randomised controlled trial. *Lancet* 363: 675-81.

Legemiddelverkets prisdatabase. Oversikt over alle pakningspriser. http://www.legemiddelverket.no/templates/InterPage_38819.aspx?fILTERBy=CopyToIndustry

Lipsky PE, van der Heijde DM, St Clair EW et. al. (2000). Infliximab and methotrexate in the treatment of rheumatoid arthritis. *N Engl J Med* 343:1594-602.

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten (2006): TNF-hemmere ved revmatiske sykdommer. Rapport fra Kunnskapssenteret nr 12.

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten (2007): TNF-hemmere ved revmatiske sykdommer (del 2): Effekt og bivirkninger rapportert i kliniske registre. Rapport fra Kunnskapssenteret nr 02.

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten (2007): TNF-hemmere ved revmatiske sykdommer (del 3): Helseøkonomi. Rapport fra Kunnskapssenteret nr 16.

Rasmussen C, Knudsen MS, Hansen BB, et al (2009): Omkostninger til biologisk behandling av leddgikt. *Ugeskrift for læger*; 171: 1585-1590.

Samstad H, Killi M, Hagman R. (2005): Nyttetekostnadsanalyse i transportsektoren: parametre, enhetskostnader og indekser. Transportøkonomisk institutt rapport 797.

Statens legemiddelverk, legemiddelsøk. http://www.legemiddelverket.no/custom/Preparatsok/prepSearch_80333.aspx

van Vollenhoven RF, Klareskog L (2007): Infliximab dosage and infusion frequency in clinical practice: experiences in the Stockholm biologics registry STURE. *Scand J Rheumatol* 36: 418-23



*NINA SKROVE FALCH
Frischsenteret*

*RAGNAR NYMOEN
Universitetet i Oslo*

Samfunnsøkonomenes prognosepris 2009

Samfunnsøkonomenes prognosepris ble delt ut for fjerde gang på Samfunnsøkonomenes frokostmøte 11. november i Oslo, som forøvrig hadde handlingsregelen som hovedtema. Juryen besto av Mette Rolland (formann), Nina Skrove Falch og Ragnar Nymo. Prognoseprisen blir gitt den prognosemakeren som har gjort det best «sammenlagt» over mange prognosekonkurranser. I denne artikkelen presenterer vi resultatene av de forskjellige konkurransene. Flere viktige realøkonomiske variable ble bedre predikert i 2008 enn i 2007, selv om 2008 jo var det året da den internasjonale finanskrisen «kom til» Norge. Dette betyr ikke at finanskrisen ikke var alvorlig, og mye av dens effekter viser seg dessuten kanskje først i tallene for 2009. Den bedre prognoseøyaktigheten sammenliknet med i fjor sier kanskje mer om hvor overraskende sterk den økonomiske veksten var i 2007?

INNLEDNING

Samfunnsøkonomene tok i 2006 initiativ til utdelingen av en pris til beste makroøkonomiske prognosemaker, for blant annet å bidra til oppmerksomhet omkring evaluering av norske makroøkonomiske prognoser. Samfunnsøkonomene legger opp til at prisen skal deles ut årlig. De tidligere vinnerne av Prognoseprisen er Statistisk Sentralbyrå, i 2006, og Svenska Enskilda Banken, som vant både i 2007 og i 2008.

DELTAKERLISTE OG KONKURRANSENE

På samme måte som i 2007 og 2008 er kåringen av vinneren av Prognoseprisen basert på resultatene i 10 prognosekonkurranser der det rett og slett er om å gjøre at den absolutte prognosefeilen for 2008 skal være minst mulig. Dette er selvsagt et temmelig snevert evalueringsopplegg, og nytteverdien av prognosevirksomheten kan nok sies å

avhenge av flere andre aspekter: For eksempel kommunikasjonen av prognosene, og treffsikkerheten lenger enn ett år fram i tid, og evnen til å predikere vendepunkter. Likevel er den enkle sammenlikningen av prognoseøyaktigheten ett år fram av selvstendig interesse, både «for sportens» skyld, og som ledd i en mer omfattende evalueringsvirksomhet som vi mener er svært viktig, men som ligger utenfor mandatet til juryen for Prognoseprisen.

Konkurransen er åpen for alle, men juryen har lagt til grunn at det må være en viss bredde i prognoseproduksjonen. Det er First Securities som har minst bredde av de som er med i år, fordi First Securities bare framskriver fem av de ti variable som vi ser på. De andre deltakerne, med antall variable angitt i parentes, er: DnB NOR (10), Finansdepartementet (8), Fokus Bank (10), Handelsbanken (10), Næringslivets Hovedorganisasjon (8), Nordea (9), Norges Bank (10), Svenska Enskilda Banken (9) og Statistisk sentralbyrå (10).

Tabell 1 *Delkonkurransene som teller med i kåringen.*

NAVN	BESKRIVELSE
BNP-vekst	Vekst BNP fastlands-Norge, faste priser.
Privat konsumvekst	Vekst i konsum i husholdninger og ideelle organisasjoner, faste priser.
Investeringsvekst	Vekst i brutto realinvesteringer, faste priser
Sysselsettingsvekst	Vekst i antall sysselsatte.
Vekst i KPI	KPI basert årlig inflasjon
Vekst i KPIJAE	KPIJAE basert årlig inflasjon.
Arbeidsledighet	AKU arbeidsledighet.
Årslønnsvekst	Se hovedteksten
Årvekst i valutakursen	Kroner pr euro, spotkurs
Rente	3 mnd pengemarkedsrente (NIBOR)/Foliorenten

Note: Alle variable har prosent som måleenhet. Nasjonsregnskapstallene er fra september 2009, publisert i Økonomiske Analyser nr 4 2009.

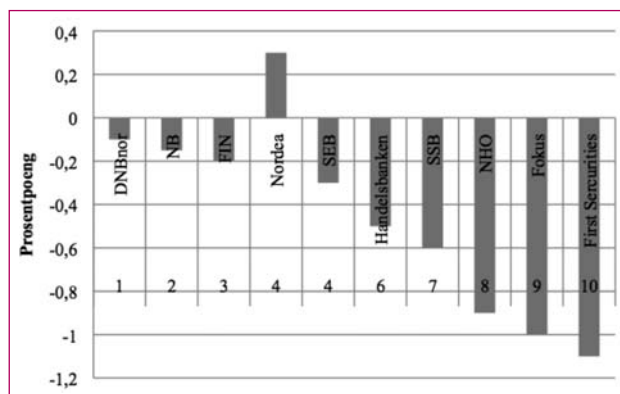
Prognosemakerne deltar med sine siste publiserte prognoser i 2007. Dette gjør at noen av deltakerne stiller med et visst handikap i konkurransen om å treffe årstallet for 2008. For eksempel deltar Nordea med sin publiserte prognose fra september, mens SSB deltar med sine prognoser i Konjunkturtrendene fra desember 2007. Dersom noen ønsker å gjøre noe med sitt handikap foran Prognoseprisen 2011, er vi åpne for det – vi må da bare ha mottatt prognosene som institusjonen vil delta med for 31.12.2009.¹

Vi har laget rangeringer basert på absolutt prognosebom for årstallene for 2008 for variablene i tabell 1. Det dreier seg om de samme variablene som i fjorårets konkurranse.

Figur 1 viser utfallet av BNP-vekst konkurransen. Negative framskrivningsfeil betyr at prognosene var høyere enn det veksten ble i 2008, som var 2,6 %. Vi ser derfor at det bare var Nordea som predikerte en litt for lav BNP-vekst i 2008. De andre prognosemakerne, og dermed konsensus, overvurderte BNP veksten fra 2007 til 2008. Med et anslag som bare vare 0,1 prosentpoeng for lavt, så vant DNBnor denne konkurransen, foran Finansdepartementet og Norges Bank, som også leverte svært nøyaktige prognoser for 2008. Nøyaktigheten av prognosene er veldig mye bedre enn i fjor, og vi er nå tilbake til samme

nøyaktighet som i Prognoseprisen 2006 da de tre beste bommet med omtrent 0,2 prosentpoeng. En naiv prognose som satte BNP-veksten i 2008 lik veksten i 2007 ville tapt denne konkurransen nokså klart, siden veksten jo var så høy som 6,1 % i 2007.²

Figur 1 *Prognosefeil for BNP-vekst i 2008 (Fastlands-Norge). Plassiffer under hver deltaker i konkurransen.*



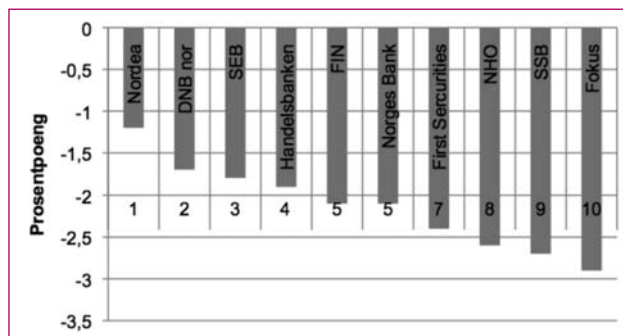
Figur 2 viser prognosefeilen for privat konsum. Denne figuren viser unison overprediksjon av denne variabelen, og nøyaktigheten av prognosene er også gjennomgående dårligere enn for BNP-veksten. Nordea, som med sin tidlige prognose fra september hevdet seg godt også i BNP-konkurransen, predikerte veksten i konsumet mest nøyaktig. Veksten var på 1,4 %, mens Nordeas vinnerprognose anga

¹ Vi har gått ut med samme opplysning også de forgående år, men ingen har hittil benyttet seg av denne muligheten.

² Vi antar da at man greide å «nowcast» BNP i 2007, på prognosetidspunktet.

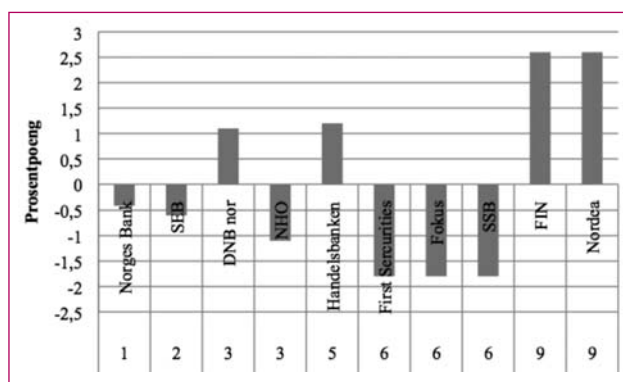
en konsumvekst på 2,6 %. DNBnor var nest best, og SEB kapret tredjeplassen. Både Nasjonalbudsjettets prognose (Delt 5. plass), og SSBs prognose (nest sist) havnet langt bak i feltet, noe som kanskje kan ha å gjøre med at de bruker samme modell? Den naive prognosen ville naturligvis heller ikke nådd opp i denne konkurransen, siden den ville predikert veksten til 6 % i stedet for 1.4 %.

Figur 2 Prognosefeil for vekst i privat konsum i 2008.



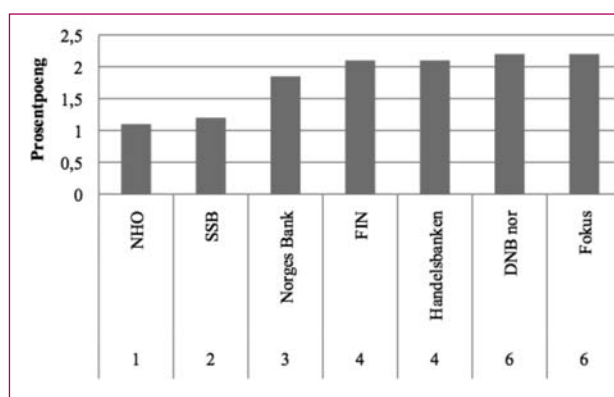
Realinvesteringene økte med 3,9 % i 2008. Figur 3 viser at prognosemakerne var lite samstemte om denne variabelen. Vinner, som ble Norges Bank, overvurderte investeringsveksten med bare 0,4 prosentpoeng, som var noe bedre enn SEB (0,6 prosentpoeng). Det har aldri tidligere vært så høyt nivå på denne konkurransen! DNBnor og NHO delte tredjeplassen. DNBnor overvurderte med 1,1 prosentpoeng mens NHO undervurderte med 1,1 prosentpoeng. Også når det gjelder investeringene så gjorde alle prognosemakerne det bedre enn den naive framskrivningsmetoden som vi nevnte ovenfor.

Figur 3 Prognosefeil for vekst i realinvesteringene i 2008.



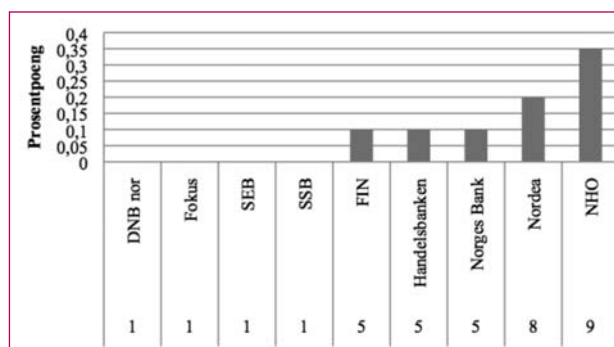
Selv om 2008 var året da finanskrisen «kom til Norge» så vokste sysselsettingen likevel med 3,1 %. Dette hadde ingen av prognosemakerne ventet, og Figur 4 viser derfor

Figur 4 Prognosefeil for vekst i sysselsettingen i 2008.



at sysselsettingen ble undervurdert av alle, med 1,1 prosentpoeng eller mer. Den naive prognosen ville hevdet seg meget godt i denne konkurransen, men en overprediksjon på akkurat ett prosentpoeng. Utenom denne «dark horse» så vant NHO konkurransen, knepent foran SSB. Et stykke bak var det hard kamp om tredjeplassen, og det ble Norges Bank som stakk av med den plasseringen.

Figur 5 Prognosefeil for AKU ledighetsraten i 2008.

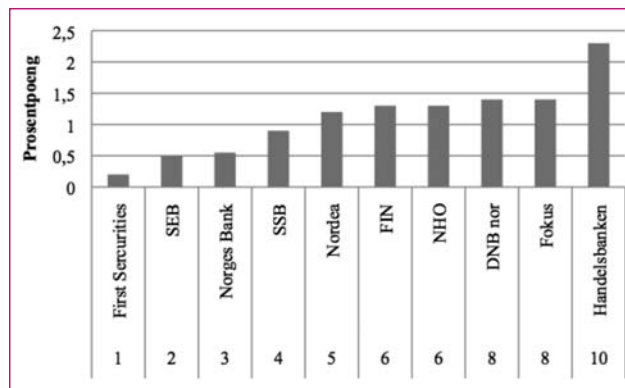


Figur 5 viser prognosefeilene for AKU ledigheten, som var 2,6 % i 2008 og 2,5 % i 2007. Som grafene viser så var det faktisk fire av prognosemakerne som traff den lille økningen i AKU ledigheten helt eksakt. Fokus kom på førsteplass for andre år på rad, men måtte i år dele topp-plasseringen med DNBnor, SEB og SSB. Den naive prognosen, «ingen endring fra 2007» ville kommet på delt 5. plass.

Vi går nå over til å kommentere prognosene for noen sentrale nominelle variable. Figur 6 og 7 viser de to inflasjonskonkurransene, basert på henholdsvis i KPI og i KPI-JAE. Konkurransen om å treffe veksten i KPI ble vunnet av First Securities, som bare bommet med 0,2 prosentpoeng. SEB og Norges Bank tok 2. og 3. plassen. Hele feltet av prognosemakere ventet lavere inflasjon enn den faktisk

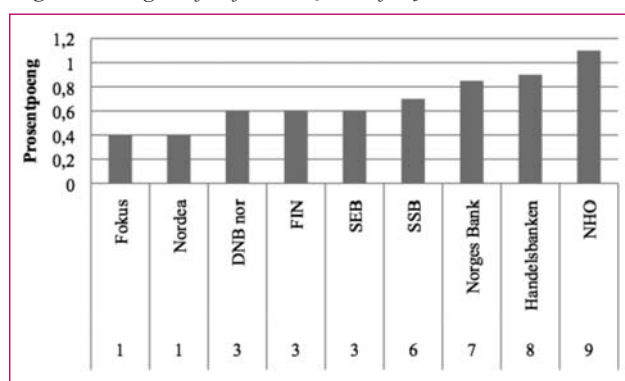
ke, som ble 3,8 %. Dersom man hadde «nowcastet» 2007 inflasjonen korrekt (0,8 %) og videreført den til 2008, så ville dette gitt siste plass.

Figur 6 Prognosefeil for KPI inflasjon i 2008.



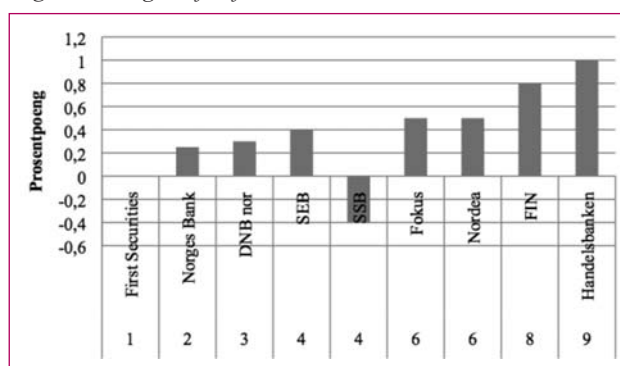
Figur 7 viser det at prognosemakerne også undervurderte kjerneinflasjonen, som ble 2,6 %. Fokus og Nordea bommet minst (0,4 prosentpoeng) og delte derfor førsteplassen. Det var også jevnt om tredjeplassen, som DNBnor delte med FIN og SEB. I 2007 definerte Norges Bank ennå endringen i KPI-JAE som sitt operasjonelle prismål. Norges Banks anslag i Inflasjonsrapport 3/07 var at KPI-JAE skulle bli 1,75 % i 2008. Prognosefeilen ble altså 0,85 prosentpoeng, noe som bare holdt til 7. plass—en liten framgang fra i fjor da det ble en 8. plass. Den naive prognosen ville gitt en feil på 1,2 prosentpoeng, og dermed siste plass bak NHO.

Figur 7 Prognosefeil for KPI-JAE inflasjon i 2008.



Prognosemakerne har forskjellige definisjoner av årslønn i sine framskrivninger. SSB og Finansdepartementet spår om nasjonalregnskapsbegrepet lønn pr normal-årsverk, mens Fokus, DnB NOR, Handelsbanken, SEB, Nordea og Norges Bank definerer årslønnsvekst på

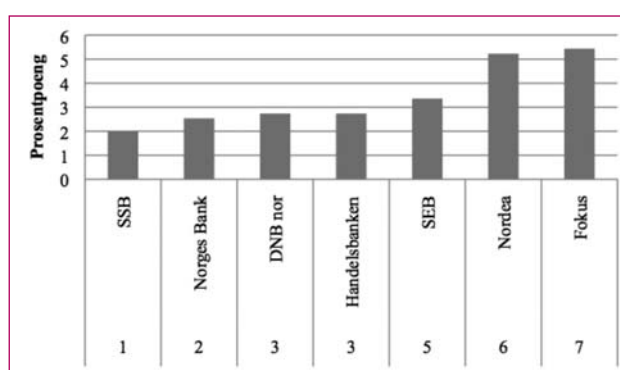
Figur 8 Prognosefeil for årslønnsvekst i 2008.



samme måte som Teknisk beregningsutvalg (TBU). First Securities rapporterer sin prognose på lønnsveksten i industrien. Alle aktørene er blitt evaluert mot det målet de sikter på.

First Securities, Norges Bank og SSB tok de øverste plassene i denne konkurransen. Disse tre institusjonene bommet med mindre en 0,4 prosentpoeng på en lønnsvekst som ble mellom 5,8 og 6,1 %, alt etter definisjonen som ligger til grunn. First Securities traff lønnsveksten eksakt! I denne konkurransen ville den naive lønnsprognosen lagt seg i tet-skiktet, siden lønnsveksten ikke endret seg mye i fra 2007 til 2008.

Figur 9 Prognosefeil for prosentvis endring i valutakursen i 2008.

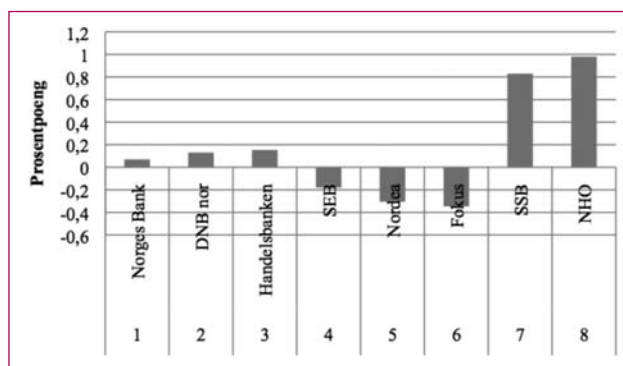


Flere av aktørene lager anslag for hva eurokursen vil være om for eksempel seks og tolv måneder fram i tid. For hver enkelt aktør som har slike prognoser har vi tatt et gjennomsnitt av de anslagene som gjelder for ulike tidspunkter i løpet av 2008, og fortolket det som et anslag på gjennomsnittskursen i 2008. For Norges Bank og SSB har vi benyttet anslagene for utviklingen i den effektive nominelle valutakursen.

Når vi ser året under ett så skjedde det egentlig lite med kronekursen i 2008. Det var en liten depresiering mot euro, og en enda mindre appresiering av den effektive valutakursen. Alle prognosemakerne antok at den markerte appresieringen i 2007 skulle fortsette, og derfor viser figur 9 negative prognosefeil for alle deltakerne. SSB bommet med 2 prosentpoeng, og ble vinner av denne konkurransen. Norges Bank var nest best og DNBnor og Handelsbanken delte tredjeplassen.

Den siste øvelsen gjelder framskrivning av renten. SEB, Handelsbanken, Fokus, Nordea og Norges Bank deltar med sine anslag på foliorenten, mens de andre deltakerne predikerer 3-månedersrenten. På sammen måte som med eurokursen er det også en del aktører som lager anslag for renten på spesielle tidspunkter i løpet av 2008. Også her har vi forstått gjennomsnittet av disse anslagene som et anslag på gjennomsnittsrenten i 2007, som faktisk ble 6,20 % (3-mnd) og 5,3 % (folio). Særlig i andre halvår av 2008 så førte jo finanskrisen til at differansen mellom de to rentene ble større enn normalt. Dette kan ha gitt de som anslår foliorenten en liten fordel i konkurransen. En naiv prognose ville bommet med mer enn NHO så også i denne siste øvelsen gjør prognosemakerne det bedre enn den naive prognosen.

Figur 10 Prognosefeil for pengemarkedsrenten og foliorenten i 2008.



SAMMENLAGTSEIER

Gjennomgangen av deløvelsene viser at deltakerne sto for mange gode prestasjoner i sine 2008 prognoser. Imidlertid

går vårt mandat ut på å dele ut Prognoseprisen til den prognosemakeren som samlet sett gjorde det skarpest. Kåringen ble derfor basert på de plassiffer (som står oppført i hver enkelt figur). På samme måte som i de tre foregående konkurransene har vi kåret sammenlagtvinger ved å beregne et deltakerveid gjennomsnitt av den enkelte aktørs plassiffer i de deløvelsene vedkommende var med i.

Mer presist har vi som i fjor lag til grunn at en 1. eller 2. plass i en konkurranse med mange deltakere trekker samlet score mer ned enn samme plassering i en konkurranse med få andre prognosemakere. I tillegg har vi lagt vekt på at det å unngå sisteplassen i et felt med 4 deltakere kan sees på som en større prestasjon enn å bli nummer 8 i et felt med 9 deltaker.

Den fullstendige rankingen ble (fjorårets plassering i parentes):

1. Norges Bank (7)
2. Svenska Enskilda Banken (1)
3. DNB nor (8)
4. SSB (5)
5. First Securities (6)
6. Nordea (9)
7. Finansdepartementet (10)
8. Handelsbanken (3)
9. Fokus (2)
10. Næringslivets Hovedorganisasjon (4)

Det er også interessant å se på hvem som ligger best an i konkurransen over tid. Vi benytter oss her av samme metode som i konkurransen ellers, altså deltakerveide plassiffer, der hvert år utgjør en delkonkurranse. Vi ser på et tre års glidende gjennomsnitt. De fem beste prognosemakerne de siste tre årene er, i rangert rekkefølge:

1. SEB
2. Norges Bank
3. SSB
4. Fokus
5. Handelsbanken



RAGNAR FRISCH
Professor (1895-1973)

Refleksjoner om tidsregning

Ragnar Frisch ble i 1960 oppnevnt som norsk representant til møtet i International Statistical Institute i Tokyo i månedsskiftet mai-juni 1960. SAS hadde bare et par år i forveien åpnet sin Nordpolenrute København-Anchorage-Tokyo. Frischs artikkel, som ikke tidligere er offentliggjort, er ikke om økonomi eller økonometri i konvensjonell forstand, men formidler likevel utpregede karakteristiske trekk ved Frischs intellekt og arbeidsstil. For å ta det siste først, Frisch skrev nærmest uopphørlig mens han reiste, så vel med skip i transatlantiske overfarter, på tog og på hoteller eller mer tilfeldige oppholdssteder. På toget fra Oslo til Bergen sørget han oftest for at notater ble postlagt på Geilo så de kunne komme raskere tilbake til instituttet. Den herværende artikkel er formodentlig den første som ble skrevet av Frisch under en flytur. Når det gjelder innholdet er det utpreget for Frisch at han viser mer enn alminnelig nysgjerrighet overfor fenomener han treffer på, isærdeleshet gjelder det naturopplevelser. Videre at han umiddelbart annammer et saksforholds matematiske kjerne og at han formidler den på en ytterst slående og illustrativ måte. At artikkelen dessuten ikke er uten politiske sidespark understreker det autentisk Frisch'ske i framstillingen. Bare de beste er kallet til å besvare premiespørsmålet Frisch stiller i siste setning.

Olav Bjerkholt

Da jeg nylig skulle ordne en snartripp fra Oslo til Tokio, fikk jeg så mange forvirrede opplysninger om datoer og klokkeslett og reisetider at det var en virkelig plage.

Hverken flyagenter (som kalte seg «eksperter») eller flysel-skapene var i stand til å gi noen som helst skikkelige opplysninger. Selv etter flere dagers betenkningstid kom de tilbake med høyst motstridende oppgaver og ingen var i stand til å gi en så fullkommen elementær opplysning som antall timer effektiv flytid derfra og dit iflg. ruten. Det eneste de kunne oppgi med noenlunde samstemmighet var ankomster og avganger regnet i «lokal tid». Men det sier jo ingenting når en svirrer rundt i omegnen av polkalotten.

Jeg er ingen tilhenger av uklar tenkning (selv om jeg har lagt merke til at den er et av de viktigste midler både til å ha det godt med sine medmennesker og til å komme seg fram i verden). Derfor kunne jeg ikke la være å gjøre meg visse refleksjoner om *tidsregning* da jeg satt i flyet og passerte polkalotten på vei til det internasjonale statistiker-møte i Tokio.

Kanskje noen av de sosialøkonomiske studentene kunne ha lyst til – og nytte av – å bli delaktig i disse refleksjoner. Begynnelsen er rablet ned i svinnende dagslys ved aftens-tid idet vi nærmer oss Anchorage, Alaska, 27. mai, noen timer etter en herlig eggerøre og bacon frokost inntatt med

en tindrende sol høyt på himmelen tidlig om morgenen over polkalotten 28. mai (regnet etter solid Oslo sommertid). At folk i Anchorage i dette øyeblikk ikke er kommet lenger enn til å si 27. mai, når vi hjemme i Oslo for lengst har begynt å si 28. mai, er ikke noe rart. Det skal noe til å følge med et slikt framskrittets land som Norge. Og dette med at dagslyset svant så raskt er heller ikke noe rart. Det må svinne voldsomt fort når vi på denne årstiden går rett sydover fra nordpolen med full fart. Sydover må vi gå uansett hvilken *retning* vi velger så sant vi bare fjerner oss rettlinjig fra polpunktet.

Mitt gode armbåndsurs har jeg passet på å trekke, men ikke å stille. Den anerkjente Oslo sommertid har gitt en fast orientering i tilværelsen. Den har vist seg både nyttig og trygg. Når jeg ser på stasjonsuret her i Anchorage, viser det seg at det har *rettet seg nøyaktig* etter mitt gode og uforandrete armbåndsurs: Klokken er presis halv elleve etter begge urene. La det være en påminnelse til de mange som tror det skal være smart å skynde seg og skifte mening så fort andre gjør det. Om en stund vil de oppdage det var til ingen nytte. (Et nærliggende eksempel er stemningsbølgen om slik økonomi som gir *frihet* for de økonomisk mektige. Når tiden har gjort en halv omdreining vil de oppdage at vi igjen er tilbake til god økonomisk demokratisk sommertid).

Etter Anchorage skal vi gå videre sydover. Og samtidig vestover, for Tokio ligger vestenfor Anchorage. Det at vi går videre sydover betyr enda mer mørke. Og det at vi går vestover betyr at de som absolutt insisterer på å følge med tiden, stadig må stille uret sitt tilbake (slik medløperne i den økonomiske politikken nå er så ivrig opptatt med).

Men før jeg går inn på problemet om tidsregningen, la meg fortelle litt om flyturen hittil.

Det har vært en uforglemmelig tur. Den begynte i regnvær (som alle virkelig vellykkete turer). Vannet fosset om flyhjulene da vi lettet fra Fornebu. Men ikke før var vi over Sjøland før våren i sitt evigunge, grønne forjettende skrud strømmet imot oss. Tilbaketuren fra Kastrup og nordover med den store DC-7C ruggen som skulle ta oss over polen gikk glatt. Selvfølgelig hadde vi tåke over Norge og Norskehavet, men da vi nærmet oss Grønlands nordspiss begynte *eventyret*. I tindrende sol uten en sky så vi ned på de ville, halvveis snedekte fjellene på Grønlands nordspiss. Og nordover så langt øyet rakk, kunne vi følge

den uendelige isflaten mot polen. Der Robert S. Peary dro med sine hundespann og (etter sigende) nådde polpunktet 6. april 1909, og der Frithjof Nansen drev med «Fram» fastskrudd i isen og nådde 86° 14' nord i 1895. Det var et betagende og uforglemmelig syn.

Vi kunne tydelig se ujevnheter i pol-isen og sneen og de store råkene med løse flak. Ingen barnelek å forsere dette hvis det skulle skje på ski eller med hundespann. Nå satt vi bare makelig tilbakelent og studerte kartet og tellet lengde- og breddegrader og nøt alle de gode sakene som SAS serverte. Så kom Alaskas nordkyst. Nesten like fantastisk. Forrevne fjell, halvveis snedekte – store og små – og alt fremdeles badet i tindrende sollys. Halvveis nede på Alaska-halvøya passerer vi kjempen McKinley som med sine 6174 meter konkurrerer med de store guttene i Himalaya.

Og altså deretter rett mot Anchorage henimot lokal aften-tid. Her er landskapet relativt flatere, bare med skog og høydedrag omtrent som i vårt kjære Nordmarka. Nå ved aften-tid ligger det en vidunderlig lysning i horisonten med alle spekterets farger nøyaktig i den riktige rekkefølge (jeg kunne kontrollere gymnasielærdommen): rødt, organge, gult, grønt, blått, indigo og fiolett.

Mens de dumme passasjerene brukte tiden til å ta en sterkere eller svakere drink i Anchorage stasjonsbar (som så ut som tusen andre stasjonsbarer overalt i verden), brukte jeg hvert minutt til å nyte stillheten og naturen ute.

Ekte stillhet og natur var det. Slikt som er balsam for menneskesinnet. Ingen storbystøy. Vidunderlig luft. Store skoger og åser som bare var sivilisert med de nødtørftige lys-signaler for flyene. Og ikke langt unda lå selve fjellene og så havet. Det var slikt som måtte gå like til hjertet på en gammel friluftsmann og naturelsker. Det var deilig alt sammen – bortsett fra myggen.

Men så var det altså tidsregningen.

Alle vet jo at når vi reiser *vestover*, så vi stille klokken tilbake for å holde oss i takt med det som er god tone på de stedene vi kommer til. Siden en jordomkrets er 360⁰ lengdegrader, kan vi passende ta 15⁰ som enhet, la oss kalle den en «bite». Da går det 24 biter rundt jorden. For hver bite vi reiser vestover må vi altså stille klokken en time tilbake. Reiser vi en bite vestover, må vi stille klokken en time frem.

I prinsippet skal klokkestillingen skje kontinuerlig, men i praksis gjøres den naturligvis bare i sprang, f.eks. ved landegrenser eller andre tydelige grenser. Det er ikke praktisk at lokal tid på Hønefoss (som ligger en halv grad vestenfor Oslo) er to minutter forsinket i forhold til lokal Oslotid, altså at klokkene i Hønefoss viser to minutter før tre når klokkene i Oslo viser tre.

I tillegg til det at vi på denne måten stiller klokken fram eller tilbake, kommer det at klokken *går av seg selv*. Reiser vi en bite østover, vil altså klokken ved framkomsten vise så meget mer enn ved starten som reisetiden pluss en time. Og reiser vi en bite vestover, vil klokken ved framkomsten vise så meget mer enn ved starten som reisetiden minus en time. Det er klart at dette kan bli et negativt tall hvis vi bruker kort tid på å reise en bite.

Jo nærmere polen vi er, desto færre kilometer vil det gå på en bite. Og legger vi en ganske liten løype rundt polpunktet (det så ut til å være glimrende føre der, riktig førsteklasses påskeføre), vil vi kunne klare en runde på, la oss si, fem minutter. I løpet av disse fem minuttene må vi altså stille klokken 24 timer tilbake hvis vi går runden vestover, men 24 timer fram hvis vi går runden østover. Dessuten går altså klokken av seg selv fem minutter. Det blir altså en kraftig rusing av urviseren hvis vi lar klokken følge med kontinuerlig for hver meter eller centimeter i løypa. Og til hvert punkt i løypa svarer det en bestemt lengdegrad langs jorden som har det samme klokkeslett som er angitt av den rusende urviseren. Etter en runde for vestgående vil den rusende urviseren vise 23 timer og 55 minutter *mindre* enn ved starten. Og etter en runde for østgående vil den vise 24 timer og 5 minutter *mer* enn ved starten.

Men hva så med datoene?

Hvis vi går vestover en runde, har vi spart 24 timer, altså at helt døgn. Går vi en runde til, sparer vi to døgn, og slik kan vi fortsette. Dette kan jo ikke være riktig, for vi er ikke blitt noe vesentlig yngre. Vi er jo omtrent samme menneske på samme tid etter utløpet av noen få rundetider.

For å bringe orden i denne tidsregningen må vi slå ned en stake på et vilkårlig punkt i løypa og bestemme oss til å hoppe en dato *fram* hver gang vi passerer staken for vestgående, men hoppe en dato *tilbake* hver gang vi passerer staken for østgående.

Om vi nå starter like på vestsiden av staken den 27. mai kl. åtte morgentid – eller kl. 0800 – som det heter i den nye skrivemåten – så vil uret ruse tilbake nesten 24 timer i løpet av en runde. Det vil vise kl. 0805 den 26. mai i det øyeblikk vi når østsiden av staken (idet vi regner med at selve stakepasseringen ikke vil ta noe tid). Når vi passerer staken, hopper vi fram en dato, slik at i det øyeblikk vi er tilbake i startpunktet like på vestsiden av staken, noterer vi kl. 0805 den 27. mai, altså 5 min. etter vi startet, og det høres meget fornuftig ut.

Om vi hadde startet f.eks. en kvart runde fra staken, ville resultatet blitt det samme! Vi kommer tilbake 5 min. etter vi startet også om rundetiden beregnes ved hjelp av datoene og ikke ved et ur som går uten å bli stillet.

Hvis vi hadde gått runden *østover* idet vi startet 27. mai kl. 0800 like på østsiden av staken, ville vi kommet fram til like på vestsiden kl. 0805 den 28. mai. Og etter stakepasseringen ville vi notert kl. 0805 den 27. mai. Også nå kommer vi fram 5 min. senere enn vi startet hvis vi beregner rundetiden ved hjelp av datoene.

Hvis vi etter den østgående runde blir stående like på østsiden av staken og vente en snau time, vil vi her oppleve den 27. mai kl. 0900. Men dette tidspunkt har vi opplevd allerede en gang før, nemlig en brøkdel av et minutt etter starten under den østgående runden. Tilsvarende vil vi oppleve 27. mai kl. 0930 to ganger osv. For hver gang vi går runden østover vil vi en gang på nytt oppleve 27. mai kl. 0930. Hvis vi har gått runden 18 ganger, vil vi havne like på østsiden av staken kl. 0930 den 27. mai. Dermed har vi opplevd kl. 0930 den 27. mai i alt 19 ganger. Men det er ikke det samme sted i løypa vi opplever dette tidspunkt. Stedet der det skjer kryper for hver gang opp 5 min. nærmere staken. Forsøker vi å gå runden en gang til etter at vi har gått den 18 ganger, vil det ikke lenger skape flere opplevelser av kl. 0930 den 27. mai. Ved denne nye runden vil vi nemlig nå vestsiden av staken kl. 0935 den 28. mai, og etter stakepasseringen vil klokken være 0935 den 27. mai.

Helt generelt er det lett å få et presis uttrykk for hvorledes klokkeslett og datoer vil forandre seg hvis vi beveger oss på en vilkårlig måte over hele kloden ved for det første å merke at overalt langs en og samme lengdegrad (fra sydpolen til nordpolen) har vi prinsipielt alltid samme dato og samme klokkeslett, og for det annet å studere hvorledes datoer og

klokkeslett vil forandre seg hvis vi gjennom en vilkårlig tids-
lengde (målt ved et ur som aldri stilles) beveger oss enten
vestover eller østover i vår lille løype rundt polpunktet.

La D betegne datoen regnet som et *helt* tall som kan være
positivt, negativt eller null. (Dermed har vi også dekket alt
som heter måneder og år). For tydelighets skyld kan vi
kalle det *datoavlesningen*.

Videre la t betegne klokkeslett oppfattet som et *kontinuer-
lig variabelt* tall regnet i slike enheter at et døgn blir lik 1.
Fem minutter vil altså gi en økning i t på $1/288$. Denne
størrelse t vil vi kalle *klokkeavlesningen*. Det vil stemme
best med vanlig «klokkebruk» å fastlegge konvensjonelt at
vi alltid skal ha

$$(1) \quad 0 \leq t < 1$$

og så ordne alt det øvrige ved hjelp av D . Det er imidlertid
under en regning mye greiere å tillate t å anta en vilkårlig
verdi, positiv, negativ eller 0 og så fastlegge at hvis vi
ønsker, kan legge et vilkårlig *helt* tall, positivt, negativt eller
null til t når vi samtidig trekker det samme hele tall fra D .

Innbegrepet av de to tall D og t kaller vi *tidsavlesningen*, og
vi betegner det $[D, t]$. Konvensjonen om å trekke fra og
legge til blir da å uttrykke ved

$$(2) \quad [D, t] = [D - N, t + N],$$

N er et vilkårlig *helt* tall, positivt, negativt eller
null.

Ved om nødvendig å redusere tidsavlesningen ved (2), kan
vi alltid sørge for at (1) blir oppfylt.

La oss først se på hvorledes posisjonen i løypa og tids-
avlesningen vil endres hvis vi går *østover* i løypa. La start-
posisjonen være L ($L =$ «Løypepunkt») målt i runder (eller
brøkdels runder) østover fra stolpen. Vi fastlegger nå (da
vi skal bevege oss østover) at hvis $L = 0$, skal startposi-
sjonen være like på østsiden av staken. Det forandrer ikke
meningen om vi legger et vilkårlig helt tall, positivt, nega-
tivt eller null, til L . Derved kan vi alltid sørge for at vi får

$$(3) \quad 0 \leq L < 1$$

Hvis x er et vilkårlig ikke negativt tall, er det greit å ha en
kort betegnelse for

$$(4) \quad \text{Ent.}x = \text{det største hele tall som inneholdes i } x$$

$$(0 \leq x)$$

(Ent. = «entier», et helt tall). Med den betegnelsen vil vi
alltid ha

$$(5) \quad 0 \leq x - \text{Ent.}x < 1 \quad (0 \leq x)$$

Differansen i (5) blir åpenbart ikke endret om vi legger et
vilkårlig helt positivt tall N til x . Med utgangspunkt i
denne merknad er det naturlig å definere

$$(6) \quad \text{Ent.}(-x) = \text{Ent.}(N - x) - N \quad 0 \leq x$$

N et vilkårlig helt positivt tall eller null som tilfredsstiller
 $0 \leq N - x$

Dermed er $\text{Ent.}x$ definert for et vilkårlig tall, positivt,
negativt eller null.

Med denne betegnelsen kan vi la

$$(7) \quad L - \text{Ent.}L$$

angi startposisjonen, idet L kan være et vilkårlig tall, posi-
tivt, negativt eller null. Hvis f.eks. $L = 27.3$ blir (7) lik $+0.3$
og hvis $L = -0.4$, blir (7) lik $+0.6$ osv.

La oss nå starte på tidsavlesningen $[D, t]$ i posisjonen (7) (idet
vi konvensjonelt fastlegger at hvis (7) er lik 0, skal startposi-
sjonen være like på østsiden av staken), og la oss anta at vi
går østover med en *konstant fart* som er karakterisert ved

$$(8) \quad r = \text{rundetid regnet i døgn (eller brøkdels døgn)}$$

$$(0 < r)$$

$$(9) \quad R = 1/r = \text{rundehyppighet pr. døgn.}$$

Hvis vi fortsetter denne bevegelsen gjennom T døgn (eller
brøkdels døgn), vil vi i alt ha gjort RT runder og følgelig
ha nådd posisjonen

$$(10) \quad L + RT - \text{Ent.}(L + RT)$$

Og den tidsavlesning vi da når fram til blir

$$(11) \quad [D - \text{Ent.}(L + RT) + \text{Ent.}L, t + T + RT]$$

$$(0 \leq T, \text{ ved bevegelse østover})$$

For å innse riktigheten av (11) kan vi først bemerke at det antall ganger vi her passert staken, blir

$$(12) \quad \text{Ent.}(L + RT) - \text{Ent.}L$$

Hvis nemlig $RT < 1 - (L - \text{Ent.}L)$, blir det ingen stakepassering, hvis $1 - (L - \text{Ent.}L) \leq RT < 2 - (L - \text{Ent.}L)$ blir det en stakepassering osv. Dvs. hvis $L + RT - \text{Ent.}L < 1$, blir det 0 stakepasseringer, hvis $1 \leq L + RT - \text{Ent.}L < 2$, blir det 1 stakepassering osv. Antall stakepasseringer er altså $\text{Ent.}(L + RT - \text{Ent.}L)$ som er det samme som (12). Trekker vi dette antallet av stakepasseringer fra D , får vi den datoavlesningen som er angitt i (11). Klokkeavlesningen må samtidig ha økt til $t + T + RT$, idet klokken av seg selv har gått T mens den er blitt stillet fram RT (alt regnet som døgn eller brøkdels døgn).

Til kontroll av (11) kan vi bemerke at *differansen* mellom denne tidsavlesningen og initialavlesningen $[D, t]$ blir lik T , så sant vi er kommet tilbake til nøyaktig det sted vi startet, altså så sant

$$(13) \quad L + RT - \text{Ent.}(L + RT) = L - \text{Ent.}L$$

Tidsdifferansen mellom to tidsavlesninger $[C, s]$ og $[D, t]$ er jo nemlig

$$(14) \quad (C - D) + (s - t)$$

Anvender vi dette på tidsdifferansen mellom (11) og $[D, t]$ under anvendelse av (13), får vi nettopp T .

Hvis vi ønsker, kan vi redusere (11) slik at klokkeavlesningen kommer til å bli lik eller større enn 0, men mindre enn 1. Det gjør vi simpelthen ved å trekke det hele tallet $\text{Ent.}(t + T + RT)$ fra klokkeavlesningen i (11), og legge det samme hele tallet til i datoavlesningen i (11). Det gir med den vanlige form for dato- og klokkeavlesning

$$(15) \quad [D - \text{Ent.}(L+RT) + \text{Ent.}L + \text{Ent.}(t + T + RT), t + T + RT - \text{Ent.}(t + T + RT)]$$

De to uttrykk (10) og (15) gir et fullstendig svar på det oppstilte spørsmål under helt generelle forutsetninger. Setter vi $R = 0$ i (15), får vi et uttrykk for hvorledes tiden går når vi blir stående i samme punkt. Hvis vi vil, kan vi selvfølgelig lett gå videre i retning av vanlig uttrykksmåte ved å omregne klokkeavlesningen i (15) til timer og minutter.

Et morsomt spesielt spørsmål er *hvor mange ganger* vi kommer til å oppleve den *samme* tidsavlesningen $[D, s]$ under den østover-kjøringen.

Sykehusenes legemiddelanbud – Konkurransen på hvilke vilkår?

Dalens kommentarer til sykehusenes legemiddelanbud, med fokus på biologiske legemidler, er et etterlengtet initiativ fra fagmiljøet. Kommentarene inneholder høyst betimelige og kritiske spørsmål. Men de inneholder også feil og misforståelser: Dagens Remicadebehandling innebærer ikke, slik Dalen hevder, at pasientene blir lagt inn på sykehus. Behandlingen foretas i all hovedsak poliklinisk i løpet av et par timer. Dalen misforstår når han hevder at problemene med anbud i regi av Legemiddelinnkjøps samarbeid (LIS) i hovedsak skyldes manglende håndtering av administrasjonskostnader. Det er langt mer bekymringsfullt at man prioriterer mellom legemidler uten å foreta en samfunnsøkonomisk vurdering.

En aktuell kommentar i Samfunnsøkonomen nr 8-2009, «Sykehusenes legemiddelanbud – Konkurransen på hvilke vilkår?» signert Dag Morten Dalen fortjener noen innspill. Det er prisverdig at professor Dalen setter et kritisk lys på det årlige nasjonale anbudet for biologiske legemidler. I flere år har vi forsøkt å belyse at det å foreta en prioritering blant biologiske legemidler kun på bakgrunn av medikamentenes pris, er et samfunnsøkonomisk feiltrinn.

Men la oss ta Dalens poeng først. Det er riktig at administrasjonskostnadene for biologiske legemidler er forskjellige avhengig av administrasjonsmetode. Men dette punktet har Dalen fremstilt meget skjev. Remicade, som er et medikament som gis intravenøst på sykehus hver 6. – 8. uke, har ifølge Dalen betydelig høyere administrasjonskostnader enn de medikamentene som pasienten selv tar hjemme. Regnestykket Dalen

fremlegger baseres på feilaktige opplysninger. Etter at det ble innført lik finan-

I dag gis en infusjon av Remicade som poliklinisk behandling på sykehus i løpet av et par timer. En slik behandling innebærer med andre ord ingen innleggelse.

siering av biologiske legemidler fra juni 2006, er det uvanlig at pasienter legges inn på sykehus for å få Remicade-infusjon. Når Dalen påregner kostnader for 6 døgnopphold i året, blir dette av den grunn direkte feil. I dag gis en infusjon av Remicade som poliklinisk behandling på sykehus i løpet av et par timer. En slik behandling innebærer med andre ord ingen innleggelse. Som en direkte konse-

kvens av dette er tabell 4 side 36 i Dalens innlegg misvisende.

Oss bekjent finnes det ingen spesifikk DRG takst for Remicade - behandling i 2009, men derimot en poliklinisk vekt på 0,98 for «annen poliklinisk helsehjelp relatert til tilstander i HDG 8». I 2009 er den polikliniske enhetstaksten 1 066 kroner. Dette innebærer at 7 sykehusbesøk beløper seg til 7313 kroner og ikke 113 811 som Dalens tabell viser.

I tillegg synes Dalen å tro at legemidlene som gis hjemme, alltid settes av pasientene selv. Dette er pasienter med alvorlige kroniske lidelser. Noen av pasientene klarer ikke å sette sprøytene selv og må ha hjelp av hjemmesykepleien. For enkelte medikamenter vil dette medføre behov for hjelp minst en gang i uken. Når Dalen forsøker å tallfeste de samlede tilleggskostnader ved TNF- behandling, burde han også tatt høyde for en slik kostnad.

Tabell 1 Noen tilleggskostnader ved TNF- behandling. Basert på Dalens tabell 4.

KOSTNADSTYPE	REMICADE	ENBREL	HUMIRA
	7 sykehusbesøk 120km t/r hjem -sykehus	3 sykehusbesøk 120km t/r hjem -sykehus	3 sykehusbesøk 120km t/r hjem -sykehus
Sykehuskostnader ¹ (ISF- vekt 2009: 0,98 av 1 066 kr) ²	kr 7 313	kr	? kr ?
Kostnader ifm hjemmesykepleie (669.- kroner per time) ³	kr 0	kr	? kr ?
Direkte reisekostnad (Statens satser for bruke av egen bil)	kr 2 940	kr	1 260 kr 1 260
Tapt arbeid og fritid 1500 per døgnopphold	kr 1 750	kr	563 kr 563
Totalt	kr 12 003	kr	? kr ?

Dalen anslår at selve medikamentkostnadene ved Remicade er ca 92 000, mens medikamentkostnadene for Humira og Enbrel er ca 129 000 NOK. Dette er en rimelig antagelse for indikasjonen reumatoid artritt. Videre anslår Dalen at man ved intravenøs behandling må ha 7 sykehusbesøk i året, mot 3 oppfølgingsbesøk på sykehus for pasienter som tar medikamentene selv hjemme. Her tar ikke Dalen fullt ut høyde for de mulige økonomiske konsekvensene av denne forskjellen. Det kan stilles spørsmål ved om tre - fremfor syv besøk i året er fordelaktig. Oppfølging av helsepersonell er svært viktig for å se om effekten er som ønsket og om pasienten følger behandlingsregimet. Begge disse punkter har også en økonomisk side. Medikamentene virker ikke like bra for alle. Hyppige besøk på sykehuset kan gi en betydelig kostnadsmessig innsparing i form av at helsepersonell påser at pasientene faktisk bruker legemidlene som er hentet ut av apotek. Det vil også sikre at videre behandling med et medikament som har liten eller moderat effekt, kan avsluttes tidlig.

Når Dalen påroper seg å ta et samfunns- perspektiv på kostnadene ved de ulike TNF-hemmerne, har han heller ikke tatt høyde for indirekte kostnader. Dette er kostnader forbundet med redusert eller bortfall av produktivitet. Flere studier viser at disse kostnadene står for mer enn 50% av de totale kostnadene knyttet til pasienter med revmatoid artritt.^{4,5,6} I et samfunns- perspektiv bør en vurdering av disse kostnadene avgjort være inkludert.

SYKEHUSENES LEGEMIDDELANBUD FOR BIOLOGISKE LEGEMIDLER (LIS ANBUDET)

Fra 2007 har det vært utlyst anbudskonkurranse for biologiske legemidler til behandling av de autoimmune sykdommer som blant annet de TNF-hemmerne er indisert for. Hensikten med anbudskonkurransen er å få legemiddelfirmaene til å gi anbud med rabatt. Gevinstene som firmaene kan oppnå ved å vinne anbudet er å bli listet som første eller annet valg (fra 2008) for behandling av nye pasienter for de ulike indikasjonene

(behandlingsområdene). LIS' sine legegrupper for de ulike fagområdene har

Legegruppene har vurdert at dersom det ikke foreligger direkte sammenlignende studier, regnes de ulike medikamentene som likeverdige, så lenge de har likelydende indikasjon.

alle rent tilfeldig vurdert at alle de ulike medikamentene er likeverdige innenfor de godkjente indikasjonene. Legegruppene har vurdert at dersom det ikke foreligger direkte sammenlignende studier, regnes de ulike medikamentene som likeverdige, så lenge de har likelydende indikasjon. Dette er en feilslutning. Disse vurderingene gjør at anbudskonkurransen gjennomføres på pris alene.

Selv om det ikke er foretatt noen direkte sammenlignende studier, viser de studier

¹ Det ser ut til at ISF (Innsatsstyrt finansiering) vil endre seg for 2010. Et utkast fra Helsedirektoratet viser at man for 2010 vil få en DRG takst per indikasjon for medikamentene som tas på sykehus. En slik endring er velkomment, men takstene er ulike fra indikasjon til indikasjon. Dersom dette medfører riktighet er det grunn til bekymring. De subkutane medikamentene (de som tas av pasienten selv hjemme) har allerede fra 2009 fått en betydelig takst gjennom ISF ordningen. Dette fremkommer ikke av tabellen.

² PLO8 Poliklinisk DRG. Annen poliklinisk helsehjelp relatert til tilstander i HDG 8. Vekt 0,98. Enhetskostnader 1066.- gir 1044,68.

³ <http://www.nhoservice.no/getfile.php/Filer/Publikasjoner/Omsorgbrosjyre2009.pdf>

⁴ Huscher et al 2006. Cost of illness in rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis, psoriatic arthritis and systemic lupus erythematosus in Germany. *Ann Rheum Dis* 2006; 65;1175-1183.

⁵ Lyseng-Williamson A and Foster R.H. Infliximab. A pharmacoeconomic Review of its use in Rheumatoid Arthritis. *Pharmacoeconomics* 2004;22(2): 107-132.

⁶ Lekanger I. et al. A cost- effectiveness of onfloximab treatment in patients with Rheumatoid Arthritis (RA) in Sweden. Based on the STURE registry. Abstract presented at ISPOR 2008 Athens. Data on file.

er som finnes at det er tildels store forskjeller i effekt mellom de ulike legemidlene.⁷ Et tilleggsmoment i spørsmålet om lik effekt er at dette bør undersøkes spesifikt. Det er kun gjennom studier som a priori skal vise lik effekt av to eller flere legemidler at en kan konkludere om dette. Slike studier er ikke blitt gjennomført, og LIS kan av den grunn vanskelig hevde at de ulike legemidlene har lik effekt. Til tross for at det mangler sammenlignende studier er det vanlig i en helseøkonomisk sammenheng å foreta indirekte sammenligninger hvor en tar høyde for effektforskjeller og kostnadsforskjeller fra ulike studier. Selv om en slik sammenligning gir økt usikkerhet i analysen, løses dette ved bruk av probabilistiske sensitivitetsanalyser.^{8,9,10}

Med hensyn til kostnadene for de ulike legemidlene er dette beregnet ut fra den dosering som foreligger i Felleskatalogteksten for de ulike indikasjonene. Imidlertid er det velkjent at legene rutinemessig bruker lavere dosering av noen legemidler og høyere for andre. Det betyr at regnestykket over hvilket lege-

LIS har valgt at førstevalg skal beregnes for en kroppsvekt for hver indikasjon. Problemet er at denne vekten for enkelte indikasjoner er udokumentert og i strid med gjennomsnittsvekter i de studiene som ligger til grunn for godkjenning.

middel som har de laveste legemiddelkostnadene kan være vesentlig forskjellig fra hva 1. - og 2. valget tilsier.

I tillegg kommer den forskjell at Remicade doseres pr kg kroppsvekt

mens Enbrel og Humira har dosering uavhengig av vekt. Dette betyr at for de som har lav vekt kan Remicade være det billigste legemidlet, mens for tyngre pasienter kan de andre legemidlene være billigst. LIS har valgt at førstevalg skal beregnes for en kroppsvekt for hver indikasjon. Problemet er at denne vekten for enkelte indikasjoner er udokumentert og i strid med gjennomsnittsvekter i de studiene som ligger til grunn for godkjenning. Denne praksis medfører også at en kan ende opp med ikke å bruke det billigste legemidlet for den enkelte pasient.

En annen svakhet ved anbuds konkurransen er at det er svært vanskelig å kontrollere om en egentlig har fått «hovedgevinsten» i anbudet – det er ingen kontroll med om det valgte anbudet blir fulgt, og det er gitt diverse akseptable grunner for legen til ikke å følge anbudet. En må forvente at dette vil få implikasjoner for senere anbud.

At LIS-anbudet ikke nødvendigvis er styrende for valgene på de enkelte avdelinger og heller ikke lar seg kontrollere, svekker legitimiteten til anbudsordningen.

En ytterligere svakhet er at det er forhold som ligger utenfor anbudet som har betydning for valget av medikament til den gitte pasient; for eksempel kapasitet til å gjennomføre infusjon, budsjettbegrensninger knyttet til infusjon på den enkelte avdeling, inntektssiden på avdelings- og sykehusnivå av DRG-takster. At LIS-anbudet ikke nødvendigvis er styrende for valgene på de enkelte avdelinger og heller ikke lar seg kontrollere, svekker legitimiteten til anbudsordningen.

FLERE PASIENTER ELLER BEDRE HELSE?

I følge LIS spesialistgruppe vil en, dersom en følger prioriteringsrekkefølgen, muliggjøre: «behandling av flere pasienter uten å øke legemiddelkostnadene.» Dette er riktig så lenge legene ikke er opptatt av effekt av behandlingen, og

Resultatet er at vi kan få mindre helse til en høyere kostnad enn hva som er oppnåelig dersom vi tar helseøkonomiske hensyn.

kun fokuserer på legemiddelkostnader. Dersom man følger prioriteringslisten fra LIS er det en fare for at flere pasienter enn nødvendig må få tilleggsbehandling eller bytte behandling for å oppnå en best mulig effekt. Dette impliserer mulige ekstrakostnader som LIS ikke har tatt høyde for. Gitt en kostnadsramme vil dette medføre at færre pasienter får mulighet til behandling. Resultatet er at vi kan få mindre helse til en høyere kostnad enn hva som er oppnåelig dersom vi tar helseøkonomiske hensyn. Sett i lys av sykehusenes pressede økonomiske situasjon virker dette u hensiktsmessig, men det er kanskje slik det blir med kortsiktig budsjett disiplin? Spørsmålet er hvilke kriterier som skal legges til grunn for prioriteringer innenfor helsevesenet. Er det ønske om et høyt antall behandlede pasienter som ene og alene skal avgjøre prioriteringene? Eller er det at flest mulig pasienter skal få best mulig helse? Det er betimelig å minne om at den overordnede helsepolitiske målsetningen er «mest mulig helse for hver krone». For å oppnå dette må det foretas prioriteringer mellom ulike behandlingsalternativer. De overordnede kriteriene for prioriteringer inkluderer behandlingseffekt,

⁷ Se for eksempel: Preparatomtalen (SPC) for de ulike produkter: www.legemiddelverket.no

⁸ Briggs A.H et al. Thinking outside the box: Recent advances in the analysis and presentation of uncertainty in Cost-Effectiveness Studies. *Annu Rev. Public Health* 2002; 22:377-401.

⁹ Fenwick E. et al Cost-effectiveness acceptability curves- fact, fallacies and frequently asked questions. *Health Economics*. 2004;13:405-415.

¹⁰ Sculpher M and Claxton K. Establishing the cost-effectiveness of new pharmaceuticals under conditions of uncertainty- when is there sufficient evidence?. *Value in Health* 2005;4 (8): 433-446.

kostnader og sykdommens alvorlighetsgrad. En slik prioritering krever at man ser på de *samfunnsøkonomiske* kostnader.

Det er å håpe at fremtidige anbudskonkurranser vil legge vekt på de helseøkonomiske aspektene. Selv om LIS hevder at de ikke innehar helseøkonomisk kompetanse og derfor ikke kan legge dette til grunn, vil det være mulig å inngå samarbeid med fagmiljø som innehar en slik kompetanse. Helseøkonomiske vurderinger måtte da ligge til grunn forut for anbudskonkurransen, slik at firmaene kunne ta hensyn til disse vurderingene ved anbudsinnmeldelse.

AVSLUTNING

Kommentarene her viser med all tydelighet at Dalen har tatt noe lettvint på et meget omfattende og komplekst kostnadsbilde. Men de viser også at det er et stort behov for at forskere og helseøkonomer vier, ikke bare anbudsordningen, men hele området med TNF-hemmerne et større fokus. Det norske helsevesenet har de siste årene vært pålagt å innføre betydelige sparetiltak. Et overordnet mål er å få mest mulig helse ut av hver krone. For å få til nettopp dette, må anbudsordningen tuftes på et helseøkonomisk solid fundament. Helseøkonomiske vurderinger vil kunne optimalisere kostnad –

nytte når det gjelder bruk av biologiske legemidler som innsatsfaktor. Dette vil ikke bare komme pasientene til nytte gjennom at flere får mulighet til en bedre behandling, men også samfunnet i form av at mer kostnadseffektive legemidler vil frigjøre midler til andre viktige samfunnstiltak.

THOMAS HANSEN
Helseøkonom/samfunnsøkonom
Schering-Plough

ERIK HEXEBERG
Medisinsk direktør
Schering-Plough

FLYTTEPLANER?

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!

Telefon: 22 31 79 90

E-post: sekretariatet@samfunnsokonomene.no

www.samfunnsokonomene.no



Klimaet framover: Vitenskap eller eventyr?

Etter de siste par års økonomiske overraskelser har deler av økonomifaget blitt utsatt for mer kritikk enn normalt. Bastante utsagn om hvordan verdensøkonomien vil utvikle seg de neste årene kommer momentant i rekyl.

De fleste kan, på armlengdes avstand, leve godt med økonomer i krise. Et alvorlig forstyrret klima er mer bekymringsfullt. Derfor, som bakgrunnsmateriale til Norsk Offentlig Utredning om Klimatilpassing, har Meteorologisk institutt, Bjerknessenteret, Statens vassdrags- og energidirektorat, Havforskningsinstituttet og Nansensenteret for miljø og fjernmåling utarbeidet rapporten «Klima i Norge 2100», datert juni 2009, tilgjengelig på nou-klimatilpassing.no. Formålet med denne rapporten skal blant annet være å gi Klimatilpassingsutvalget et «felles klimavitenskaplig grunnlag for dets vurderinger av sårbarhet og behov for tilpasning» (side 9, kursiv lagt til). Vi kan for eksempel lese på side 73 at «Årsmiddeltemperaturen i Norge kan forventes å øke med 2,3 til 4,6 °C innen 2100» og at «I gjennomsnitt for Norge vil årsnedbøren øke med 5 til 30 % mot slutten av århundret.»

Skal man beregne endringer i temperatur og nedbør om hundre år, kan vi ikke hvile på naturens lover alene. Vi må ha en oppfatning om hvordan de globale menneskeskapte klimagassutslippene vil forløpe seg over tilsvarende horisont. Dette er tall som går inn i geofysikernes klimamodeller.

Utslippstallene man her benytter seg av kommer fra FNs klimapanel sin spesialrapport om utslippsscenarioer, publisert i år 2000, www.ipcc.ch. Som der påpekes, er det vanskelig å komme unna at utslipp av klimagasser og økonomisk aktivitet går sammen på en nedslående måte, spesielt med oppløftende vekst i utviklingsland. Det er lite som tyder på at det ikke vil være slik også de nærmeste årene.

Men. Økonomer har ingenting å tilby med statistisk signifikans om hva som vil skje med utslippene de neste hundre årene dersom ingen tiltak iverksettes. Forfatterne av rapporten om utslippsscenarioer valgte da også å legge statistisk metodikk til side. Dette valget blir klargjort og understreket gjennom hele FN-rapporten: Utslippstallene skal forstås som «images of the future, or alter-

their occurrence» (Kapittel 6.4). Det er forståelig at forfatterne valgte å omtale scenarioene som «narrative storylines».

Nå er det ikke bare underlagsrapporten til NOU om Klimatilpassing som baserer seg på disse narrative utslippshistoriene. De mye omtalte rapportene fra FNs klimapanel fra år 2007 legger samme materiale om utvikling av klimagassutslipp til grunn. I den første delrapporten, *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*, er det avsatt et kapittel (nummer 10) til temaet «Global Climate Projections». Det som i utslippsrapporten fra år 2000 var omtalt som *narrative storylines* blir nå umiddelbart gjort om til *projections*. Litt senere, i kapittel 10.5, som omhandler usikkerhet, har det blitt til *predictions*. Dette til tross for at forfatterne av den

Det er en forskjell mellom *predictions* og *storylines*. Det vet alle som både har spilt yatzy og lest Asbjørnsen og Moe.

80 % av de narrative utslippshistoriene som er tatt med i betraktning og matet inn i klimamodellene genererer temperatureventyr i intervallet 2,3 til 4,6 °C.

native futures. They are neither predictions nor forecasts» (Kapittel 1.2). Videre, «The statistics associated with the frequency distributions of [the] scenarios do not represent the likelihood of

opprinnelige rapporten om framtidige utslipp skrev at de nettopp *ikke* kunne betraktes som det. Og. Det er en forskjell mellom *predictions* og *storylines*.

Det vet alle som både har spilt yatzy og lest Asbjørnsen og Moe.

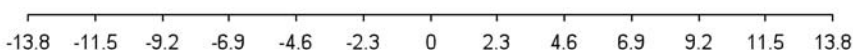
Det er på tide å returnere til rapporten Klima i Norge 2100 og utsagnet om at «årsmiddeltemperaturen i Norge kan forventes å øke med 2,3 til 4,6 °C innen 2100». Hva ordet *forventes* i denne sammenheng skal bety vet jeg ikke, fordi jeg finner ingenting om det i rapporten. La det være så. Det forfatterne kan meddele på side 76 er at det nevnte utsagnet skal bety at «det er ... 80 % av framskrivningene i ensemblet som ligger mellom disse verdiene». Da undrer jeg på om følgende utsagn kan avslås som feil med passende margin: Det er større sannsynlighet for at årsmiddeltemperaturen i Norge heller vil øke med 0,0 til 2,3 °C innen 2100, enn at den vil øke med 2,3 til 4,6 °C. I klartekst, er det noen som helst annen måte å lese deres utsagn på enn at 80 % av de narrative utslippshistoriene som er tatt med i betraktning og matet inn i klimamodellene genererer temperatureventyr i det angitte intervallet?

Nå skal det sies at rapporten ikke er endelig. Forfatterne presiserer i Forordet at de ikke har «samordnet begrepsbruk og definisjoner». Så det ser ut til at muligheten til språklige korrigeringer er tilstede. Men, «den vitenskapelige bakgrunnen for rapporten ligger likevel fast, og hovedkonklusjonene vil ikke endres». Det som er mindre betryggende i bredere forstand, er forsikringen i Innledningen på side 10 om at «Alle metodebeskrivelser er imidlertid publisert i internasjonale tidsskrifter med fagfelleevaluering».

I et forsøk på å bidra til å klargjøre kunnskapsstatus om framtidige klima-

endringer, oppfordrer jeg alle klimaforskere, inkludert forfatterne av rapporten Klima i Norge 2100, om å presisere de *sannsynlighetene* de selv kan stå inne for som de kan tilby tilstrekkelig med dokumentasjon for, hva angår framtidige klimaendringer. Mer presist, ber jeg dem svare på følgende oppgave.

På linjen nedenfor er det oppført mulige temperaturendringer målt i °C som vil finne sted i Norge i år 2100.¹



Velg et vilkårlig intervall av de tolv skisserte (for eksempel fra 2,3 til 4,6) og la p være et tall mellom 0 og 1 (for eksempel 0,1). Studer så følgende

UTSAGN: Med sannsynlighet *minst* lik p , vil gjennomsnittstemperaturen i Norge i år 2100 ende opp i det valgte intervallet.

Med andre ord, hvis du mener at sannsynligheten for at temperaturen vil havne i dette intervallet er større enn 0,1 så øk til, si 0,15. Vurder utsagnet på nytt, revider, og så videre. Hvis 0,1 er i overkant av hva du er trygg på, reduser tallet, revurder, etcetera. Mer presist, løs følgende

PROBLEM: For det valgte intervallet, plukk ut den *største* verdien av p som er slik at du er tilstrekkelig komfortabel med nevnte UTSAGN til å ville vedde 10 000 kroner på at en gruppe personer med solid statistisk kompetanse vil komme til å godkjenne den dokumentasjon du vil få anledning til å frambringe for å støtte opp under den verdien av p du har landet på. Når du er ferdig med

det valgte intervallet, gå gjennom alle de elleve gjenværende som er skissert, og løs det samme PROBLEMet.

MERKNAD: Det stilles ingen krav om at de valgte p -ene skal summere seg til et bestemt tall, som for eksempel 1. For en litt tvilende person, som har forstått oppgaven, vil nok summen ligge godt i underkant.

Hvis du er klimaforsker og til stadighet

har uttalt i en eller annen kanal om hvordan klimaet vil utvikle seg på litt sikt, ber jeg om at du offentliggjør din besvarelse av oppgaven, sammen med en nettadresse der den tilhørende dokumentasjonen kan lastes ned.

Med noen tilleggspresiseringer, litt eksperimentering, samt passende revideringer, kunne en lignende oppgave blitt fremstilt for forskerne i FNs klimapanel. Hvert spørsmål som stilles kan godt avgjøres ved konsensus, slik at resultatene blir mest mulig sammenlignbare med de tallene som er å finne i de rapportene som allerede er publisert. En tilsynelatende fordel med øvelsen skissert over, i forhold til dagens praksis i panelet, er at den sluttrapport som da vil bli generert, vil få plass på nøyaktig 1 side og—etter egen oppfatning—være langt mer informativ enn det massive og allikevel relativt intetsigende materiale som så langt har blitt publisert.

ODD GODAL
*Postdoktor ved Institutt for økonomi,
Universitetet i Bergen*

¹ Presisering: Det er her, som i Klima i Norge 2100, snakk om det årlige gjennomsnittet over trettiårsperioden 2071-2100. Tallene er endringer i forhold til den samme normal som benyttes i Klima i Norge 2100.

Resultatbasert finansiering: Bør vi betale dr. Jekyll og søster Hyde for bedre mødre- og spedbarnshelse?

Til tross for iherdig innsats fra politikere og donorer er det fortsatt høy mødre- og spedbarnsdødelighet i mange utviklingsland. En viktig grunn til den høye dødeligheten er at kvinnene føder uten tilsyn av kvalifisert helsepersonale. For å forbedre helsen til mødre og spedbarn har NORAD, verdensbanken og andre donorer gått sammen om et nytt pro-

Dessverre er det usikkert om dette programmet vil ha en positiv effekt på mødre- og spedbarnshelse.

gram: *resultatbasert finansiering for bedre mødre- og spedbarnshelse*. Programmet har til hensikt å øke antall kvinner som føder på helseklinikker og kvaliteten på helsetjenester som tilbys de vordende mødrene og spedbarna. Dessverre er det usikkert om dette programmet vil ha en positiv effekt på mødre- og spedbarnshelse. Ved hjelp av de to fiktive karakterene dr. Jekyll og søster Hyde vil jeg argumentere for at effekten av resultatbasert finansiering i beste fall er usikker og kan være negativ.

RESULTATBASERT FINANSIERING
Tidligere intervensjoner i helsesystemer

i utviklingsland har fokusert på å øke tilgjengeligheten på medisiner og utstyr. Menneskelige ressurser og motivasjon har stort sett blitt ignorert i disse programmene. I nyere tid har forskere og politikere begynt å forstå at en helsearbeider som har kunnskap og utstyr ikke nødvendigvis er en motivert helsearbeider. Kvaliteten på helsetjenestene som blir tilbudt er avhengig av helsearbeiderens vilje og kompetanse til å tilby helsetjenester. Vi kan dermed forbedre kvaliteten på helsetjenester ved å øke motivasjonen til helsearbeideren, så sant han har kunnskap, utstyr og medisiner.

Resultatbasert finansiering skal øke motivasjonen til helsearbeidere ved å betale dem for å behandle mødre og barn. Både helsearbeidere og/eller mottakere av helsetjenester kan bli belønnet for en endring i atferd. Vi kan for eksempel betale pasientene for å komme til klinikken. Betaling til pasienter har vært gjennomført i noen prosjekter, men ikke i alle.

Dessverre er ikke penger en effektiv motivasjon for alle helsearbeidere og fungerer ikke nødvendigvis effektivt for de som blir motivert av penger. For å illustrere dette poenget kan vi se for oss to fiktive helsearbeidere, Dr. Jekyll og Søster Hyde som begge jobber på en vanlig øst-afrikansk klinikk.

DR.JEKYLL OG SØSTER HYDE

Dr. Jekyll er en middelaldrende lege og leder for en liten rural helseklinikk. Han er en dyktig lege og tilbyr høy kvalitet til pasientene som kommer til klinikken når medisiner og utstyr er tilgjengelig. I det rurale distriktet hvor han jobber er mødre- og spedbarnsdødelighet høy og har vært det i flere år. Tradisjonell medisin står sterkt i området og mange kvinner foretrekker å føde hjemme eller under tilsyn av en klok kone. Dr. Jekyll har klart å overbevise flere kvinner om å komme til klinikken hans å føde, men antallet kvinner som føder på hans klinikk er fortsatt lavt i forhold til andre distrikter.

Søster Hyde er en ung sykepleier og jobber på et helsesenter i en stor by i det østlige Afrika. Om morgenen jobber hun i det offentlige, og om kvelden jobber hun på en privat klinikk. Det er tungt å ha to jobber, men det gir søster Hyde muligheten til gi sine barn en god utdanning og sin familie husvære og mat. Søster Hyde er en kompetent sykepleier og har gode kontakter i helsedepartementet. Hun har bestemt seg for å jobbe så lite som mulig på den offentlige klinikken og heller jobbe lenger på den private. På det private helsesenteret blir hun betalt bra og hun bruker derfor så lite tid på pasienter i det offentlige som hun kan komme unna med. Søster Hyde betrakter legegjerningen som en jobb og ikke som et kall.

Helseklinikkene til Dr. Jekyll og søster Hyde har fått et direktiv fra helsedepartementet om at klinikkene vil få utbetalt en bonus som øker med antall kvinner som føder på klinikken. Hver helsearbeider vil også få en utbetaling. Hvordan vil Dr. Jekyll og søster Hyde reagere på dette direktivet?

Dr. Jekyll gjør allerede sitt aller beste for kvinnene i området og tror ikke at han kan gjøre noe mer. Helsearbeiderne vil få utbetalt en bonus dersom antall kvinner som føder på klinikken øker, eller hvis de allerede har en høy andel kvinner som føder ved klinikken. Andelen kvinner som føder ved Dr. Jekylls klinikk er høyere enn den kunne ha vært på grunn av hans iherdige innsats, men fortsatt lav sammenlignet med andre distrikter. Dr. Jekyll synes det er urettferdig at den innsatsen som han har gjort i mange år ikke blir belønnet.

Søster Hyde får også høre om dette direktivet. Hun tenker seg om og mener hun ikke kan kutte ned på antall timer på den private klinikken fordi fravær straffes hardt, men det hadde likevel vært fint å få en bonus. Søster Hyde bestemmer seg derfor for å kun behandle vordende mødre i det offentlige, og trappe ned på behandling av andre pasienter. Søster Hyde har oppdaget at noen pasienter har en mer komplisert sykdomshistorie enn andre og bestemmer seg for å prioritere de kvinnene som hun tror vil kreve minst arbeid.

HVOR EFFEKTIVT ER RESULTATBASERT FINANSIERING?

I eksempelet over vil ikke resultatbasert finansiering øke kvaliteten på helsetjenestene som tilbys kvinner, selv om antallet mødre som kommer til klinikken kan øke. Det er dermed uklart om ordningen vil bedre mødre- og spedbarns helse. Bonussystemet tar nemlig ikke hensyn til at helsearbeidere har ulik motivasjon for arbeidet de gjør.

Dr. Jekyll er allerede motivert og jobber så hardt han kan for å hjelpe vordende mødre, spedbarn og andre pasienter. Det er ikke vanskelig å se at Dr. Jekyll kan synes at et bonussystem kan virke urettferdig, og at det til og med kan være demotiverende.

Søster Hyde er sterkt motivert av penger og før direktivet ble innført sluntret hun unna arbeidet på den offentlige klinikken. Ved første øyekast skulle vi tro at hun ville respondere positivt på direktivet og behandle flere vordende mødre. Selv om søster Hyde faktisk klarer å øke antall kvinner som føder på den offentlige klinikken, så behøver ikke dette resultere i økt kvalitet. For det første, et ønske om å maksimere økonomisk utbytte kan lede til at hun bare øker de aspekter ved kvalitet som er synlig for pasientene.¹ En kan tenke seg en situasjon der søster Hyde er høfligere mot pasientene, men glemmer å vaske hendene. For det andre, søster Hyde kan bli fristet til å la være å behandle de mest pleietrengende pasientene fordi de tar lengre tid å behandle.² Jo flere "friske vordende mødre" hun kan overtale til å føde på klinikken jo bedre betaling vil hun få. Selvfølgelig kan man gi en ekstra bonus for pasienter med en alvorlig sykdomshistorie, men dersom det er søster Hyde som skal bestemme hvor alvorlig lidelse pasienten har så vil hun ha et insentiv til å klassifisere tilfeller som alvorlige selv om de ikke er det. Faktisk kan det tenkes at hun blir fristet til å overrapportere antall pasienter hun behandler for å få en større bonus. Og for det tredje, andre pasienter som barn, kan få et dårligere tilbud.

Dr. Jekyll og søster Hyde er karikerte eksempler, og i virkeligheten vil nok vanlige helsearbeidere ligne både på Dr. Jekyll og søster Hyde. De bryr seg om pasientene og om sine egne økonomiske interesser. Et viktig spørsmål man bør stille er om det i det hele tatt er mulig å

utvikle et resultatbasert betalingssystem som både øker antall mødre som føder på klinikkene og sikrer høy kvalitet på behandlingen de mottar. Vi må kunne kreve at et slikt bonussystem ikke skal demotivere helsearbeidere som Dr. Jekyll, som allerede gjør så godt de kan. Det kan tenkes at det er mulig å ivareta motivasjonen hans ved å belønne han og andre arbeidere som allerede gjør en god jobb. Man står da igjen ovenfor oppgaven med å definere og måle hva det vil si å gjøre en god jobb. I vårt eksempel gjør Dr. Jekyll en god jobb, selv om antall kvinner som føder på klinikken hans er lavt i forhold til andre distrikter,

Dersom viktige aspekter ved kvalitet ikke kan måles eller gjenkjennes av pasienter eller ledelse, så er det lite sannsynlig at resultatbasert betaling øker kvaliteten til pasientene som behandles.

Interessant nok er problemet enda vanskeligere å løse for arbeidere som er motivert av penger, fordi det krever at vi kan måle alle viktige aspekter ved kvalitet. For å hindre at søster Hyde tilbyr dårlig kvalitet, så må enten pasientene eller ledelsen vite når søster Hyde tilbyr høy kvalitet, og la være å belønne henne dersom hun tilbyr vordende mødre lav kvalitet. Dersom viktige aspekter ved kvalitet ikke kan måles eller gjenkjennes av pasienter eller ledelse, så er det lite sannsynlig at resultatbasert betaling øker kvaliteten til pasientene som behandles. Faktisk så kan den gjennomsnittlige kvaliteten gå ned, og dersom mer kompliserte tilfeller unngås så kan mødre- og spedbarnsdødeligheten

¹ Dette fenomenet kalles gjerne *multi-tasking*, dvs. at arbeideren bare utfører oppgaver som kan observeres og belønnes, men unngår oppgaver som ikke kan måles.

² Dette fenomenet kalles gjerne *cherry-picking*, dvs. at arbeideren unngår vanskelig oppgaver, og heller utfører flere enkle oppgaver.

Effekten av pengeinsentiver er dermed vanskelig å forutsi fordi den avhenger av den underliggende motivasjonen til helsearbeideren. Det er ironisk at resultatbasert finansiering kan ha dårligst effekt på helsearbeidere med sterk pengemotivasjon.

gå opp som en følge av resultatbasert finansiering.

Effekten av pengeinsentiver er dermed vanskelig å forutsi fordi den avhenger av den underliggende motivasjonen til

helsearbeideren. Det er ironisk at resultatbasert finansiering kan ha dårligst effekt på helsearbeidere med sterk pengemotivasjon. Dessuten er det utfordrende å skape et betalingssystem når viktige aspekter ved helsetjenester ikke kan måles.

PROFESJONSETIKK, ANERKJENNELSE OG DEN HIPPOKRATISKE ED
Selv om resultatbasert betaling ikke nødvendigvis øker kvaliteten på helsetjenester så betyr ikke det at finansielle insentiver ikke kan være effektive. I historien over er ikke resultatbasert betaling effektivt fordi det er vanskelig å observere hva søster Hyde gjør. Ideelt ønsker vi at søster Hyde skal tilby helsetjenester av høy kvalitet også når hun ikke blir observert. En mulig løsning er

å øke den profesjonelle integriteten til søster Hyde. Det kan også hjelpe å øke lave lønninger til helsearbeidere som synes det er vanskelig å leve på en lønn. En lønnsøkning kan også sees på som en anerkjennelse av helsearbeid og det er ikke urimelig å forestille seg at helsearbeidere som er takknemlige for en lønnsøkning vil oppleve en høyere motivasjon.

Ideen om å introdusere profesjonelle normer i helsesektoren er ikke ny, og kom i alle fall så tidlig som med den hippokratiske ed, men dersom kvaliteten på helsetjenestene er lav så kan denne gamle ideen være verd å utforske.

IDA LINDKVIST
Stipendiat CMI/PhD-student UiB



MEDLEM?



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

www.samfunnsokonomene.no

Samfunnsøkonomenes frokostmøte: Fremtidige finansieringsproblemer og utdeling av prognoseprisen

ANDRÉ KALLÅK ANUNDTSEN
RASMUS BØGH HOLMEN
Masterstudenter i samfunnsøkonomi ved Universitetet i Oslo

Morgenen den 11. november inviterte Samfunnsøkonomene til frokostmøte ved DS Louises restaurant på Aker Brygge. Etter å ha fått servert croissanter og kaffe, var det klart for et foredrag om handlingsregelen og fremtidige finansieringsproblemer; holdt av Erling Holmøy, forskningsleder i gruppe for offentlig økonomi ved Statistisk Sentralbyrå. Deretter gjennomgikk professor Ragnar Ny-moen fra Universitetet i Oslo hvordan de ulike prognosemakerne hadde klart seg i de forskjellige deløvelsene. Til slutt var duket for dagens høydepunkt – utdelingen av prognoseprisen.

1 VELFERDSSTATENS FREMTIDIGE UTFORDRINGER

I lys av finanskrisen har handlingsregelen vært overskredet med solid margin, og i et interessant foredrag drøftet Erling Holmøy spørsmål knyttet til handlingsregelens fremtid. Dagen før frokostmøtet hadde statsminister Jens Stoltenberg uttalt at man i årene som kommer er nødt til å stramme inn på bruken av oljepenger for å komme nærmere fireprosent-banen. Vil det være mulig å holde seg til handlingsregelen i

tiden fremover, eller vil finanskrisens viktigste bidrag være at handlingsregelen sprekker?, var et av spørsmålene forskningslederen reiste.

Kombinasjonen av eldrebølgen, en yngre bølge av studenter og ulike valglofter

Paradoksalt nok har likevel 2009 vært et år med høye skatteinntekter og lave utgifter, stikk i strid med det man skulle tro.

som formodentlig skal innfris vil gjøre det vanskelig å returnere til banen. Utgangspunktet er heller ikke nødvendigvis så lett, for siden sin barsel i 2001 har handlingsregelen stort sett blitt overskredet. Unntaket var perioden 2006-2008, men her var «den politiske ansvarligheten» godt hjulpet av høye oljepriser og konjunktursituasjonen. Ekstremårene opplever vi nå i 2009 og 2010. Paradoksalt nok har likevel 2009 vært et år med høye skatteinntekter og lave utgifter, stikk i strid med det man skulle tro.

Holmøy konstaterte at motkonjunkturpolitikk er en del av regelens mandat. Dette kan forsvare en høy bruk av oljepenger både nå og i 2002-2005. Det er likevel viktig at dette er noenlunde

symmetrisk, slik at man også strammer inn i en høykonjunktur. Det at handlingsregelen tillater midlertidige avvik fra banen er noe de fleste økonomer i Norge er enige om, og dette kunne forskningslederen bekrefte: «Så vidt meg bekjent har så si alle økonomer i Norge støttet motkonjunkturpolitikken som har vært ført den siste tiden». Sammen med en vesentlig oljesektor og en stor offentlig sektor har motkonjunkturpolitikken virket stabiliserende.

Et interessant spørsmål som ble reist av forskningslederen var om ordet «krise»

Næringslivet og andre lobbygrupper kan muligens se sitt snitt til å svartmale situasjonen for å kunne be om enda flere tiltak og skatteutt.

brukes for ofte i disse dager. Har Norge virkelig vært så hardt rammet av finanskrisen, eller har det internasjonale tilbakeslaget vært et påskudd for lobbyister til å kreve og politikere til å bruke mer penger? Næringslivet og andre lobbygrupper kan muligens se sitt snitt til å svartmale situasjonen for å kunne be om enda flere tiltak og skatteutt. Videre kan politikere bruke den økonomiske

situasjonen som et alibi for å konkurrere med utgiftspartiet FrP. Holmøy mente ikke å avblåse finanskrisen i Norge, men poengterte at om noe av dette stemmer, vil naturligvis veien tilbake til handlingsregelen bli lenger. Et poeng han trakk frem var at timing og reversering av tiltak ikke er uproblematisk. Satsning på kommunal infrastruktur og næringspolitiske grep er allerede i ferd med å reverseres, til tross for at dette er upopu-

Forskningslederen tror det vil være usedvanlig behagelig å være finansminister frem til 2020, med rom for både økte offentlige utgifter og skatteletter. Etter dette sier det imidlertid stopp.

lært. Samtidig tror Holmøy forpliktende tiltak rettet mot helse, fattige, barnehage og til dels samferdsel vil være vanskeligere å kutte ned på.

I neste fase av foredraget rettet Holmøy blikket fremover mot velferdsstatens fremtidige utfordringer. Forskningslederen tror det vil være usedvanlig behagelig å være finansminister frem til 2020, med rom for både økte offentlige utgifter og skatteletter. Etter dette sier det imidlertid stopp. Da vil oljereservene synge på siste verset, mens eldrebølgen vil feie over oss. Holmøy argumenterte for at utgiftene til barnehage, skole og høyere utdanning allerede ligger på et relativt høyt nivå. Videre har pensjonsreformen hatt en meget god effekt på statsfinansene med 11 prosent oppgang i sysselsetningen og 5,9 prosent kutt i offentlige utgifter. Det neste slaget ser SSB-forskeren derfor for seg i helse- og omsorgssektorene.

Forskningslederen understreket at pensjonistene er en relativt homogen gruppe som vil stå samlet i sine krav overfor velferdsstaten. Mer konkret vil de kreve helse- og omsorgstjenester av høy stan-

dard, hvilket vil kunne gi opphav til et finansieringsproblem. Idag er en tredel av helseutgiftene knyttet til den siste livsfasen. Hvis den økende levealderen skyldes at man «holdes i live» lengre, snarere enn flere friske leveår, vil dette tallet bli enda høyere. «Jeg har ikke noe i mot eldre, dette er bare en observasjon» poengterte forskningslederen, før han fleipet med en spådom om at helse og omsorg vil være vavginner annet hvert år i årene som kommer. Videre luftet han også forslaget om å etablere et utvalg, á la Teknisk Beregningsutvalg, for å objektivt regne på de langsiktige finansieringseffektene av dagens standardendringer.

Når det gjelder handlingsregelen, er Holmøy nok så fornøyd. Han åpnet for å endre måten realavkastningen beregnes på. Per dags dato er det inflasjonen internasjonalt som legges til grunn, mens forskningslederen tok til ordet for at det kan være mer hensiktsmessig å bruke lønnsveksten som deflator. Dette ville i så tilfelle innebære at realavkastningen ville falt til om lag 1,5 prosent istedenfor dagens 4 prosent. Kanskje ikke så populært når vi allerede har problemer med å holde oss til fireprosentbanen, konstaterte Holmøy med et smil. På spørsmål fra salen om investeringer kunne vært skilt ut i handlingsregelen, svarte SSB-økonomen at dette kan være vanskelig i praksis. Realinvesteringer skaper imidlertid også press i økonomien, og justeringer for disse vil neppe hjelpe på skattegrunnlaget.

Spørsmålsrunden ble avsluttet av en eldre herre som visste godt hvordan vi kan møte våre fremtidige finansieringsproblemer. Til inspirasjon for de interesserte gjengir vi gjerne tipsene:

- Slå sammen kommuner: 100 kommuner og 10 fylker
- Høyere bompenger i byene
- Mindre sykepenges
- Mindre landbrukssubsidier
- Vanskeligere å få uførepensjon
- Høyere pensjonsalder: Hev den til 75 år
- Høyere skatt på eiendom: Kan dobles eller tredobles

2 PROGNOSEPRISEN

I vår dekning av samfunnsøkonomenes høstkonferanse (Samfunnsøkonomen 8:2009) ga vi uttrykk for at vi savnet utdelingen av prognoseprisen. Vi var derfor ekstra glade da vi mottok innkallelsen til et frokostmøte der blant annet utdeling av prisen til den beste makroøkonomiske prognosemakeren sto på agendaen. I år var fjerde gangen prognoseprisen ble delt ut, og som ifjor var det ti deltakende institusjoner (DnBNOR, Finansdepartementet, First Securities, Fokus Bank, Handelsbanken, NHO, Nordea, Norges Bank, SEB og SSB). Regjerende mester to år på rad, svenske Skandinaviske Enskilda Banken (SEB), kapret en sølvplassering som de også gjorde første gang prisen ble delt ut. Etter to år med borteseier, var det i år tid for norsk seier representert ved Norges Bank.

Professor Ragnar Nymoer hadde i denne forbindelse en gjennomgang av resultatene i de ulike deløvelsene, utarbeidet i samarbeid Nina Skorve Falch. Nymoer påpekte at det er viktig å holde tungen rett i munnen; prognoseprisen som utdeles i 2009 er basert på prognosene for 2008 som ble levert i 2007. «Dette er en pris for oss som liker tidsserier», fastslo professoren. Prisen tilfaller den deltakeren som skårer best i sine prognoser på ti ulike nøkkeltall, nærmere bestemt pengemarkedsrenter, inflasjon (målt ved KPI og KPI-JAE), ledighet, endring i valutakurs, lønnsvekst, samt veksten i BNP-Fastlands-Norge, sysselsetting, privat konsum og

«Alle kan ta på seg skoene og løpe 800 meter.», humret Nymoer i sin illustrerende metafor.

realinvesteringer. Ikke alle deltakerne stilte opp i samtlige disipliner. I konkurransen blir dette håndtert etter prinsippet om deltakerveide plassiffer, hvilket innebærer at vektene er størst i de

deldisiplinene hvor det er flest deltakere. «Alle kan ta på seg skoene og løpe 800 meter.», humret Nymoer i sin illustrerende metafor.

2008 var året da sub-prime krisen virkelig fikk herje, og det har gjort det særlig utfordrende å lage gode prognoser. Med bakgrunn i dette var det imponerende å se hvor bra prognosemakerne traff i sine anslag. Foruten Nordea, overvurderte samtlige deltakere veksten i BNP. Professoren kunne fastslå at feilene i BNP-forecastene var mindre enn

«Det rykker vel litt i prognosefoten nå, Per Richard?».

for 2007. Tallene var derimot ikke fullt så overbevisende for privat konsum - her var det markante og systematiske overvurderinger. Idet Nymoer skulle presentere resultatene for realinvesteringene, kom han med en munter bemerkning til sjeføkonomen i Kommunenes Sentralforbund, Per Richard Johansen: «Det rykker vel litt i prognosefoten nå, Per Richard?». Det var i anslagene på realinvesteringene hvor

spredningen var størst, med både positive og negative avvik i prognosene.

Resultatene var imidlertid gode når det gjaldt anslagene på ledigheten. De fire prognosemakerne DnBNor, Fokus, SEB og SSB hadde alle innertier, hvilket er første gang i konkurransens historie. Ironisk nok var NHO den institusjonen som bommet mest i år. Resultatene var også gode for årslønnsveksten, mens sysselsettingveksten var noe overvurdert. Videre førte den uventede utviklingen i euro-kursen til forholdsvis store bom på valutakursprognosene, mens

«Vi får håpe og tro at Norges Bank har satt renten med tanke på norsk økonomi og ikke som et forsøk på å vinne prognosekonkurransen.» kommenterte Nymoer.

KPI ser ut til ha blitt mer kinkig å predikere. 2008 var året da man faktisk skulle treffe inflasjonsmålet mer eller mindre eksakt med 2,6 prosent vekst i KPI-JAE. På en tredje sistede plass kom

Norges Bank, som tilsynelatende ikke hadde noen tro på at de skulle treffe inflasjonsmålet.

Norges Bank vant imidlertid klart når det kom til renten. «Vi får håpe og tro at Norges Bank har satt renten med tanke på norsk økonomi og ikke som et forsøk på å vinne prognosekonkurransen.» kommenterte Nymoer. Det virker kanskje ikke så overraskende, men sentralbanken pleier vanligvis ikke å ha det beste anslaget på renten. I år stemte imidlertid det meste for vår sentralbank, som sikret at norsklagde prognoser igjen er best på norsk økonomi. Vi merker oss like fullt at SEB har stabilisert seg i teten med gode prediksjoner fire år på rad. Det er selvsagt veldig imponerende med tanken på den ekspertisen som finnes hos konkurrentene. Det skal bli spennende å følge med videre fremover. Et spørsmål som melder seg er hvordan de ulike prognosemakerne lager sine prognoser. Er de basert på tunge modellapparater eller er det såkalte 'educated guesses'?

Vi gratulerer med dette Norges Bank med prognoseprisen og takker Samfunnsøkonomenes Forening for et spennende frokostmøte.

Informasjon NØT nr. 1, 2009

Norsk Økonomisk Tidsskrift publiseres nå kun elektronisk.

Publiserte artikler er tilgjengelig på: <http://www.samfunnsokonomene.no>.

Norsk Økonomisk Tidsskrift 2009 inneholder følgende artikler:

Om rettferdighet, ansvar og kompensasjon

*ASTRI DRANGE HOLE,
Høgskolen i Bergen*

Med utgangspunkt i økonomisk og filosofisk litteratur belyser artikkelen sammenhengen mellom rettferdighet og ansvar. Den konkretiserer og klargjør hvilke forhold det kan være rimelig å anta at vi bør være ansvarlige for, samt antyder hvordan dette bør påvirke offentlige omfordelingsmekanismer. Første del av artikkelen er en gjennomgang av ulike kriterier for omfordeling. Det gjøres rede for

en velferdistisk tilnærming hvor ansvarlighet ikke er en eksplisitt faktor i analysen. Videre i denne delen gjøres det kort og summarisk rede for ulike måter å «modellere» ansvarlighet på. I andre del av artikkelen gjennomgås noen av disse «modellene» mer systematisk, samtidig som de kobles opp mot ulike kompensasjonssystemer.

Selvforsterkende effekter i bolig- og kredittmarkeder

*TROND-ARNE BORGERSEN,
Avdeling for Økonomi, Samfunnsfag og Språk, Høgskolen i Østfold
HÅVARD HUNGNES,
Forskningsavdelingen, Statistisk sentralbyrå*

Denne artikkelen studerer sammenhengene mellom husholdningenes gjeld, disponibel inntekt og boligpris i perioden 1987-2008. Boliglån utgjør 90 prosent av husholdningssektorens samlede gjeld, og innvilges i hovedsak på bakgrunn av en husholdnings gjeldsbetjeningsevne og den sikkerhet husholdningen kan stille. Gjeldsbetjeningsevne er å betrakte som et førstelinjeforsvar i bankenes boliglånspolitikk. Samtidig gis boliglån på mikronivå også med sikkerhet i boligen selv, noe som gir rom for selvforsterkende effekter mellom stigende boligpriser og økte utlån til boligkjøp på makronivå. Dersom økte utlån til boligkjøp stimulerer boligprisveksten og det etableres forventninger om fremtidig prisvekst i bankene, kan betydningen av førstelinjeforsvaret vektes ned og føre til at utviklingen i bankenes boliglån i større grad domineres av pantessikkerhetenes verdiutvikling. I denne artikkelen

identifiseres to regimer for husholdningenes gjeldsvekst som avhenger av forskjellen mellom boligprisvekst og rente. I disse to regimene har pantessikkerhet og gjeldsbetjeningsevne ulik innflytelse på husholdningenes gjeldsvekst. I de fleste tilfeller faller høy (forventet) boligprisvekst sammen med at husholdningenes gjeldsbelastning stiger, noe som er uproblematisk når denne i utgangspunktet er lav. I perioden fra 1. kvartal 2003 til 3. kvartal 2007 økte imidlertid gjeldsveksten til tross for at husholdningenes gjeldsbelastning allerede ved inngangen av perioden var høyere enn sitt langsiktige gjennomsnitt. Beregningene tyder på at bankene, i en periode frem mot toppen av den norske boligprissyklusen, la mindre vekt på husholdningenes gjeldsbetjeningsevne ved innvilgning av boliglån, og således bidro til økt ustabilitet i både boligmarkedet og i husholdningenes finansielle stilling.

Veiledning for bidragsytere

1. Samfunnsøkonomen 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 artikler, aktuelle kommentarer, debattinnlegg og bokanmeldelser. Bidrag i førstnevnte kategori sendes normalt til en ekstern fagkonsulent, i tillegg til vanlig redaksjonell behandling.
3. Manuskriptet sendes i elektronisk format i Word til Samfunnsøkonomenes Forening ved jannicke.halvorsen@samfunnsokonomene.no, eller direkte til en av redaktørene. Bidragene skal leveres med dobbel linjeavstand og 12 pkt skrift. Artikler bør ikke overstige 20 A4-sider, aktuelle kommentarer 12 sider, debattinnlegg og bokanmeldelser 6 sider.
4. Artikler og aktuelle kommentarer skal ha en ingress på max. 100 ord. Ingressen bør oppsummere artikkelens problemstilling og hovedkonklusjon.
5. Matematiske formler bør brukes i minst mulig grad. Unngå store, detaljerte tabeller. Alle figurer og tabeller skal det henvises til i teksten med figur- og tabellnummer (ikke benytt formen «ovenfor» eller «under» o.l.).
6. Referansene skal følge Harvard Style of Referencing
Referanselisten:
Tidsskrifter: Isachen, A. J. og J. T. Klovland (1982): Pengemengde og inflasjon, hvordan gikk det?, Sosialøkonomen 36(1), 11-13.
Bøker: Johansen, L. (1982): Kriser og beslutningssystemer i samfunnsøkonomien. Universitetsforlaget, Oslo.
Working papers/rapporter: Finstad, A. G. Haakonsen og K. Rypdal (2002): Utslipp til luft av dioksiner i Norge - Dokumentasjon av metode og resultater, Rapporter 7, Statistisk sentralbyrå.
7. Referansene i teksten:
Hhv én, to og flere enn to forfattere: «...Johansen (1982), Isachen og Klovland (1982), Finstad m. fl. (2002)».
Referanser i paranteser: «...(Johansen, 1982; Hoel, 2008)...».

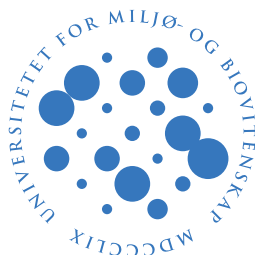
DET LEVENDE UNIVERSITET - UMB DELTAR I DEN INTERNASJONALE KUNNSKAPSUTVIKLINGEN OM VERDENS NATURRESSURSER. UMB HAR KOMPETANSE SOM KAN SIKRE DAGENS OG FREMTIDENS LIVSGRUNNLAG. UMB HAR KONSENTRERT UTDANNING OG FORSKNING OM BIOLOGI, NATUR, MILJØ, UTVIKLINGSSTUDIER, RESSURS-FORVALTNING, ØKONOMI, SAMFUNNSVITENSKAP OG TEKNOLOGI. UMB HAR 3100 STUDENTER, 370 DOKTORGRADS-STUDENTER OG 950 ANSATTE MED EN ÅRLIG OMSETNING PÅ 750 MILL. KRONER. UMB LIGGER I ÅS KOMMUNE, CA 30 MINUTTER SØR FOR OSLO.

POSTDOKTOR I MILJØ-, RESSURS- OG ENERGIØKONOMI

Ved Institutt for økonomi og ressursforvaltning er det ledig en postdoktorstilling i miljø-, ressurs- og energiøkonomi.

Postdoktorens arbeid skal styrke instituttets forskning innen energi, ressurs- og miljøøkonomi. Forskningen kan ligge i skjæringsfeltet mellom spesialiseringene eller innen en av dem.

Fullstendig beskrivelse av stillingen finnes på www.umb.no/stillinger



0107
1955

Jobbnoene.no



SAMFUNNSØKONOMENE

Valutaseminaret 2010: Finanskrisen og de norske og internasjonale tiltakspakkene 4. – 5. februar på Lysebu, Oslo

Foredragsholdere:

Sigbjørn Johnsen, finansminister
Olav Vollidal, president og CEO, Kongsberg Automotive
Espen Henriksen, professor, University of California at Santa Barbara
Jørn Rattsø, professor, NTNU
Knut Røed, Senior Research Fellow, Frisch Centre
Bent Sofus Tranøy, førsteamanuensis, Høgskolen i Telemark
Victor Norman, professor, Norges Handelshøyskole
Jan Fredrik Qvigstad, visesentralbanksjef
Harald Magnus Andreassen, sjeføkonom, First Securities
Ola Honningdal Grytten, professor, Norges Handelshøyskole
Bjørn Skogstad Aamo, finanstillingsdirektør
Gunn Wærsted, Executive Vice President, Nordea Group
Lars Nyberg, vice riksbankchef

For påmelding se: www.samfunnsokonomene.no

B-PostAbonnement

Retur: Samfunnsøkonomenes Forening
PB. 8872 Youngstorget
0028 OSLO

