

Økonomiske analyser

2/2004

23. årgang

Innhold

<i>Arvid Raknerud og Dag Rønningen:</i> Kapitalinnsats og produktivitet i norsk industri 1993-2002: Revurderinger i lys av mikrodata	3
<i>Mads Greaker og Tom-Reiel Heggedal:</i> Klimapolitikk og teknologisk endring	11
<i>Erling Røed Larsen og Dag Einar Sommervoll:</i> Boligprisene i Oslo på 1990-tallet	17
<i>Guro Børnes Ringlund, Knut Einar Rosendahl og Terje Skjerpen:</i> Fører høy oljepris til økt oljeboring?	23
<i>Ådne Cappelen, Torbjørn Hægeland og Jarle Møen:</i> Bør OECD-målsettingen i norsk forskningspolitikk opprettholdes?	29
Forskningspublikasjoner	38
Innholdsfortegnelse for Økonomiske analyser de siste 12 måneder	44
Tabell- og diagramvedlegg	
Konjunkturindikatorer for Norge	1*
Nasjonalregnskap og prognoser for Norge og utvalgte OECD-land	16*
Makroøkonomiske hovedstørrelser for Norge, regnskap og prognoser	20*

Redaksjonen ble avsluttet tirsdag 27. april 2004.

Konjunkturtendensene og artiklene er tilgjengelig på internett: www.ssb.no/oa/

Redaksjonen: Ådne Cappelen (ansv.), Knut H. Alfsen, Helge Brunborg, Torbjørn Eika, Erik Fjærli, Kristian Gimming, Elin Halvorsen, Johan Heldal, Tom Kornstad og Erling Røed Larsen

Redaksjonssekretær: Aud Walseth, tlf.: 21 09 47 57 (artikkelstoff),

Lisbeth Lerskau, tlf.: 21 09 48 06 (konjunkturoversikter mv.) telefaks: 21 09 00 40

Redaksjonens adresse: Statistisk sentralbyrå, Forskningsavdelingen, P.b. 8131 Dep., N-0033 Oslo

Salg- og abonnementservice: N-2225 Kongsvinger, tlf.: 62 88 55 00, telefaks: 62 88 55 95, e-post: salg-abonnement@ssb.no

Trykk: Statistisk sentralbyrå/1 000

Økonomiske analyser

utgis av Forskningsavdelingen i Statistisk sentralbyrå. Forskningsavdelingen ble opprettet i 1950 og har ca. 80 ansatte. Knappt halvparten av virksomheten finansieres av eksterne oppdragsgivere, hovedsakelig forskningsråd og departementer. Avdelingen er delt i 8 grupper og ledes av forskningsdirektør Ådne Cappelen.

- Gruppe for skatt, fordeling og konsumentatferd
Forskningsleder Thor Olav Thoresen
- Gruppe for energi og miljøøkonomi
Forskningsleder Annegrete Bruvoll
- Gruppe for makroøkonomi
Forskningsleder Per Richard Johansen
- Gruppe for arbeidsmarked og bedriftsatferd
Forskningsleder Torbjørn Hægeland
- Gruppe for offentlige finanser
Forskningsjef Nils Martin Stølen
- Gruppe for kommunal og regional økonomi
Forskningsleder Audun Langørgen
- Gruppe for økonomisk vekst og effektivitet
Forskningsleder Brita Bye
- Gruppe for petroleum og miljøøkonomi
Forskningsleder Knut Einar Rosendahl

**Økonomiske analyser utkommer med 6 nummer i året.
Neste utgave publiseres 17. juni 2003.**

Standardtegn i tabellen	Symbol
Oppgave mangler	..
Tall kan ikke offentliggjøres	:
Null	0
Foreløpige tall	*

Kapitalinnsats og produktivitet i norsk industri 1993-2002: Revurderinger i lys av mikrodata*

Arvid Raknerud og
Dag Rønningen

En ny metode basert på kapitaldata fra SSBs regnskapsstatistikk viser at realkapital og kapitalinnsats i større grad er påvirket av konjunkturutviklingen enn hva tallene fra nasjonalregnskapet (NR) viser. Veksten i kapitalintensiteten i industrien over 10-årsperioden var dessuten betydelig høyere enn veksten ifølge NR. Vår alternative metode for å beregne fastpristall for bruttoproduktet gir også klart sterkere produktivitetsvekst enn beregninger basert på tall fra NR.

Innledning

Mange studier av produksjon er basert på at man har data for kapitalbeholdninger eller kapitalkostnader. Dette gjelder for viktige områder, som måling av produktivitet, avkastning av investeringer og økonomisk depresiering, for å nevne noen. Den tradisjonelle metoden for å beregne realkapital, som også benyttes i SSBs nasjonalregnskap (NR), baserer seg på Perpetual Inventory metoden (PIM). Denne metoden har den svakhet at den ikke er basert på regnskapsopplysninger om realkapitalbeholdningen i enkeltforetak, men fremkommer ved å anta at investeringene på aggregert nivå, f.eks. næring, har en geometrisk avskrivningsprofil. Dvs. at en konstant prosentandel depresieres hvert år.

PIM gir mål på realkapital som ikke er i samsvar med bokførte verdier: Tall fra NR viser at vekstraten i fast realkapital for norsk industri er under halvparten av vekstraten i de bokførte verdiene for varige driftsmidler. På den annen side er beholdningen av realkapital i NR mer enn dobbelt så høy som de bokførte verdiene i 2002. Selv om bokførte verdier ikke er direkte sammenlignbare med realkapitaltall fra NR, verken i løpende eller faste priser, er et slikt stort avvik problematisk, da det gir en klar indikasjon på at de beregnede realkapitaltallene i NR ikke er forenlige med regnskapsdata.

Arvid Raknerud er forsker i Gruppe for Arbeidsmarked og bedriftsatferd (arvid.raknerud@ssb.o)

Dag Rønningen er førstekonsulent i Gruppe for Arbeidsmarked og bedriftsatferd (dag.ronningen@ssb.o)

Mange økonomers ryggmarksrefleks vil være å forkaste bokførte verdier som kilde til informasjon om kapitalbeholdninger, fordi disse er basert på anskaffelseskostnad, ikke markedsverdi.

Det fins imidlertid andre årsaker til avvik, som er mindre påaktet, men muligens viktigere. En årsak er at nasjonalregnskapets valg av levetider for mange typer realkapital er langt høyere enn de levetidene som vi har beregnet basert på foretakenes regnskaper. Basert på regnskapsdata for industriaksjeselskaper, finner vi at median depresieringsraten blant alle foretak ligger rundt 5,5 prosent for kapitaltypen bygninger og anlegg og 25 prosent for maskiner og andre varige driftsmidler. Dette svarer til hhv. 40 og 8 års levetid. Derimot anslår NR at depresieringsraten for bygninger og anlegg er 4 prosent mens den er 13 prosent for maskiner og andre varige driftsmidler, noe som er på linje med de levetidene som brukes i andre lands nasjonalregnskaper (se f.eks. OECD, 2001a). Disse forskjellene gir opphav til store avvik mellom bokførte verdier og NR estimater for beholdninger av realkapital.

En annen årsak til avvik er at NR ikke tar hensyn til endringer i populasjonen av bedrifter. Selv om en bedrift legges ned, antas kapitalutstyret å leve videre innenfor næringen med uforandret verdi, med mindre det rapporteres solgt. Dette er ofte en urealistisk antakelse. En fjerde årsak til avvik, er at nyetableringer av bedrifter leder til måleproblemer ved bruk av PIM i den grad den initiale kapitalbeholdningen ikke rapporteres som en investering i den offisielle statistikken. Dette problemet er nokså vanlig ifølge våre sammenligninger av årsrapporter med offisiell statistikk for et utvalg av nyetablerte foretak.

* Artikkelen bygger delvis på Discussion Papers 365, «A method for improved capital measurement by combining accounts and firm investment data». Vi takker Kristian Gimming, Steinar Todsen og Terje Skjerpen for mange nyttige innspill og kommentarer.

Mangelen på samsvar mellom realkapitaltall beregnet ved PIM og regnskapsdata for enkeltforetak, gjør det interessant å forske på alternative metoder for måling av kapital. Disse bør være forankret i mikrodata for de foretakene som faktisk er operative. Formålet med denne artikkelen er å presentere en slik metode og anvende den til å gi forbedrede anslag på veksten i kapitalinnsatsen i norsk industri i perioden 1993-2002. Vi bruker også regnskapsstatistikk for å beregne vekst i arbeidsproduktiviteten, målt som bruttoprodukt (bearbeidingsverdi) per timeverk, og dekomponerer denne i et bidrag fra kapitalfordypning og total faktorproduktivitet (TFP).

Vår metode for måling av kapital har tre hovedfordeler sammenlignet med PIM: (i) Det kreves ikke lange investeringsserier. (ii) Realkapitalgjenstanders levetider bestemmes på foretaksnivå for hver enkelt realkapitalgjenstand, ikke ved at SSB imputerer antatte gjennomsnittlige avskrivningsrater for ulike hovedtyper av realkapital. (iii) Realkapitalestimater på næringsnivå justeres automatisk for endringer i populasjonen av operative foretak grunnet nyetableringer og nedleggelser. For tekniske detaljer og nærmere omtale av data viser vi til Raknerud, Rønningen og Skjerpen (2003).

Hovedbegreper

Begrepet kapital kan være problematisk å avgrense. I denne artikkelen skal vi konsentrere oss om realkapital i betydningen fast produksjonsmiddel som har varighet utover det året det anskaffes, og som i regnskapene kalles varige driftsmidler. I denne betydningen er realkapital en innsatsfaktor i produksjonsprosessen og genererer driftsinntekter for foretakene.

Vi kan dele de varige driftsmidlene i to grupper: Bygninger og anlegg (heretter kalt «Bygninger»), som antas å ha lang forventet levetid, og maskiner og andre varige driftsmidler (heretter kalt «Maskiner»), som består av maskiner, transportmidler, inventar og annet. Driftsmidler i denne andre gruppen har gjennomgående betydelig kortere forventet levetid enn Bygninger.

Med realkapitalbeholdning, slik som f.eks. i NR, mener en vanligvis netto realkapitalbeholdningen. Dvs. realkapitalbeholdningen i et gitt år, evaluert til prisen på nye realkapitalgoder av lignende type, fratrukket avskrivninger. Problemet er selvfølgelig at det er vanskelig å vurdere markedsverdien til brukt produksjonsutstyr, blant annet fordi det ofte ikke finnes noe velutviklet annenhåndsmarked. Et annet problem med dette begrepet er at man i mange sammenhenger, f.eks. ved måling av produktivitet, ikke er opptatt av verdien av beholdningen av realkapitalgoder, men av å vurdere kapitaltjenestene som realkapitalgodene yter i løpet av et år (kapitalinnsatsen).

Et viktig spørsmål i den forbindelse er hvordan man skal sammenligne kapitalinnsatsen til ulike typer realkapitalgoder? La oss se på et eksempel med en bygning med 50 års levetid og nyanskaffelsesverdi på 1 million kroner og en maskin med 5 års levetid og anskaffelsesverdi på 100 000 kroner. Verdimeisig er bidraget til nettorealkapitalbeholdningen fra maskinen liten i forhold til bygningen. Men hvis man tar hensyn til at maskinens levetid er 5 år mens bygningen har en levetid på 50 år, blir de årlige kostnadene i form av avskrivninger 20 000 kroner både for maskinen og bygningen om vi legger til grunn lineære avskrivninger over levetiden.

Intuitivt virker det rimeligere å vurdere bidraget til produksjonen av ulike typer realkapitalgoder på grunnlag av de årlige kostnadene snarere enn verdien av beholdningen: det første er, i likhet med produksjon, en strømningsstørrelse. Å sette likhetstegn mellom avskrivninger og kostnader blir likevel for enkelt. Vi ser da bort fra en annen viktig kostnad ved realkapital, nemlig alternativverdien. I stedet for å investere 1 million i næringseiendom eller 100 000 i en maskin, kunne en ha plassert penger i verdipapirer (bankinnskudd, obligasjoner, e.l.) som gir renter. Alternativkostnaden er de renteinntektene en går glipp av når en binder kapital i produksjonsmidler istedenfor å investere i aktiva som gir en avkastning i form av renter i løpet av året.

Både rentekostnaden og avskrivningene vil reflekteres i leieprisen på realkapitalgoder. Siden en betydelig del av realkapitalgodene til en bedrift kan være leiet (dette er særlig vanlig for bygninger), blir det viktig å inkludere leiekostnadene i de årlige kapitalkostnadene. Når vi i denne artikkelen snakker om kapitalkostnader, vil vi mene årlige kostnader ved alt realkapitalutstyret som nyttes i produksjonen (eiet og leiet) og beregne dette som summen av avskrivninger, anslåtte rentekostnader¹ og leiekostnader. Omregnet til faste priser, tolker vi dette som et mål på realkapitalinnsatsen i bedriften, som igjen ligger til grunn for vår måling av produktivitet.

Metode og data

Vår metode for å estimere realkapitalbeholdninger krever informasjon om bokførte verdier for ulike kategorier av varige driftsmidler i foretakenes balanse, anskaffelser av varige driftsmidler og kostnader ved leiet kapital. To av Statistisk sentralbyrås datakilder benyttes i beregningene: (i) Regnskapsstatistikk for aksjeselskaper for perioden 1993-2002, som omfatter alle ikke-finansielle aksjeselskaper og inneholder informasjon fra foretakenes balanse og resultatregnskap, og (ii) Industristatistikk (1993-2002), som inneholder både økonomiske og andre data for industribedrifter og -foretak. Regnskapene i regnskapsstatistikken er for det enkelte aksjeselskap (foretaket), dvs. mor- eller datterselskap, og ikke konsernet.

¹ Rentesatsen er satt lik den gjennomsnittlige renten på tiårige statsobligasjoner i året.

Regnskapsdata har vært lite benyttet som kilde til realkapitalmålinger. I tillegg til at bokførte verdier registreres til anskaffelseskostnad, er regnskapsdata blitt kritisert for at avskrivningsprofiler velges slik at skattebyrden minimeres. Dette hevdes f.eks. i OECD (2001a, s. 37), der vi kan lese følgende:

“Companies will often select depreciation methods that minimize their tax liabilities regardless of whether the depreciation method used ... is a good measure of economic depreciation ... Despite these problems, several countries use depreciation reported by companies in their national accounts. Such estimates cannot even be justified as crude approximations to consumption of fixed capital ... *They are misleading statistics and have no place in the accounting system (vår utheving)*”.

I vårt arbeid imøtegår vi disse innvendingene ved at bokførte verdier fra de finansielle regnskapene som leveres til Brønnøysund, ikke skatteregnskapene, brukes i beregningene. Finansielle avskrivninger av varige driftsmidler styres av generelle regnskapsprinsipper, ikke skatteregler, og bør reflektere brukbare estimater på forventet økonomisk levetid for de enkelte kapitalgjenstandene.

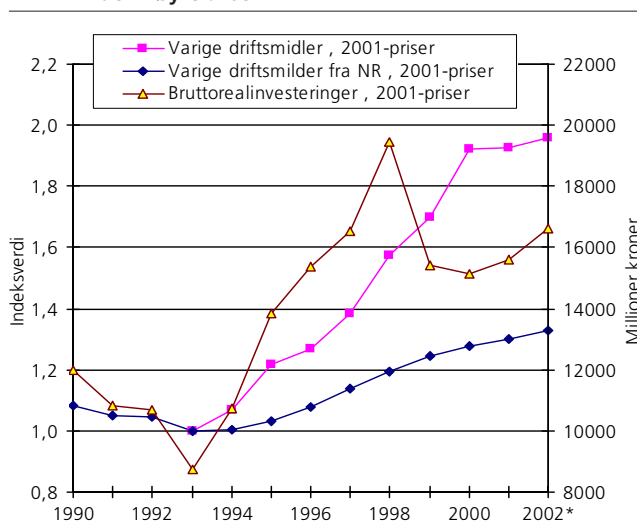
Vår metode består i å prisjustere bokførte verdier for varige driftsmidler fra foretakenes regnskaper med prisindekser for nyinvesteringer i kapitalgoder, slik at de bokførte verdiene blir omregnet til markedsverdi. Metoden er beskrevet i detalj i Raknerud, Rønningen og Skjerpen (2003). En svakhet ved vår metode, som det er viktig å peke på, er at vi i startåret 1993 setter likhet mellom bokførte verdier og markedsverdi, noe som vil gi en tendens til underestimering av netto kapitalbeholdningen i det året. Dette gjelder spesielt for kapitalgoder med lang levetid, slik som tomter og bygninger (mer om dette nedenfor).

Utvalget av foretak vi har analysert omfatter alle aksjeselskaper i industrien med («praktisk talt») alle sine bedrifter innenfor industrien. Dette er således en delmengde fra populasjonen av alle industribedrifter. Utvalget utgjør 65 prosent av bruttoprodukt og timeverk i hele industrien i 1993. Denne andelen stiger til 80 prosent i 2001. Når vi nedenfor beregner totaltall for realkapitalen i en næring eller sektor, blåser vi opp summen av tallene i utvalget basert på utvalgets andel av bruttoprodukt og timeverk i hele populasjonen².

Estimater på netto kapitalbeholdninger i norsk industri 1993-2002

Figur 1 viser utviklingen i total netto realkapitalbeholdning i norsk industri i perioden 1993-2002 beregnet med vår metode, tilsvarende estimater fra NR,

Figur 1. Varige driftsmidler og bruttorealinvesteringer i norsk industri 1990-2002. Bruttorealinvesteringer målt med den høyre akselen



og bruttorealinvesteringene i 1990-2002³. Alle tallseriene er basert på faste 2001 priser, og kapitalbeholdningene er målt i slutten av året. Vi ser at bruttorealinvesteringene viser et klart konjunkturforløp med en bunn i 1993, og deretter en kraftig vekst i de årlige investeringene i perioden 1994-1998. Investeringene faller deretter markert i 1999 og holder seg siden omtrent på dette nivået.

Begge metodene for måling av realkapital viser vekst gjennom hele perioden 1993-2002, men vekstforløpene er svært forskjellige. Mens vår metode gir en vekst i varige driftsmidler på 96 prosent fra 1993-2002, er veksten bare 32 prosent ifølge NR. Serien fra NR viser også et påfallende glatt forløp, der realkapitalbeholdningens vekstrate i liten grad påvirkes av de sykliske svingningene i investeringene. Derimot viser våre tall at realkapitalbeholdningen er klart konjunkturfølsom.

Den tilsvarende utviklingen for hhv. Bygninger og Maskiner er vist i figur 2. Bortsett fra at begge måle metodene viser at veksten i Maskiner er sterkere enn for Bygninger, er det store forskjeller mellom vår metode og NR.

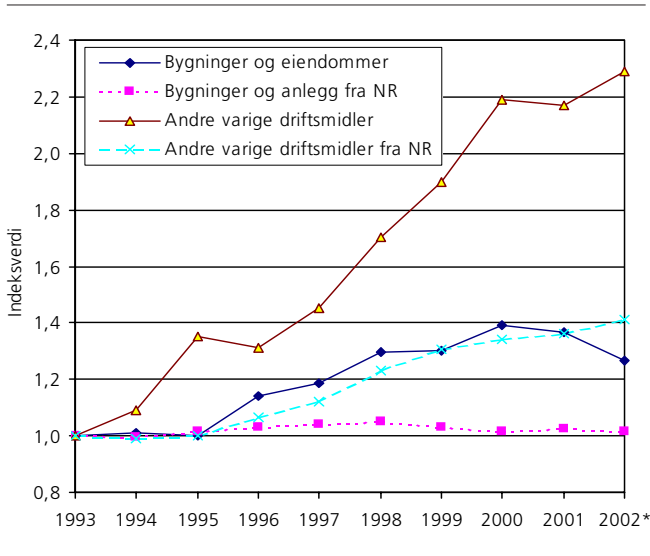
Våre tall viser at beholdningen av Bygninger er konjunkturfølsom, med sterk vekst i perioden 1995-2000, fulgt av en markert nedgang. Vi finner at veksten er på ca. 25 prosent fra 1993 til 2002. Derimot viser nasjonalregnskapstall at beholdningen av Bygninger er nærmest konstant gjennom hele perioden.

Både NR og regnskapsdata viser at veksten i realkapital i perioden 1993-2002 primært har vært drevet av kategorien Maskiner. Imidlertid er det stort avvik mht.

² Industristatistikken for 2002 er ikke komplett per i dag, slik at utvalgets andel i dette året er lavere enn året før: 68%.

³ Bruttorealinvesteringene er hentet fra Industristatistikken, som også er primærkilde for NR. Tallene for 2002 er foreløpige estimater.

Figur 2. Bygninger og eiendommer¹ og andre varige driftsmidler i norsk industri, 1993-2002



¹ Bygninger og eiendommer fra regnskapsstatistikk og bygninger og anlegg fra NR kan være noe forskjellig, men de skal være relativt sammenlignbare.

vekstratene. Mens vår metode gir en volumvekst på over 100 prosent i denne perioden, er veksten bare 40 prosent ifølge NR.

Måling av volumendringer er spesielt vanskelig for Bygninger, da det her er snakk om kapitalgjenstander med lang levetid, gjerne 50 år eller mer. Selv i 2002 vil en stor del av bygningene og anleggene i industrien være anskaffet av nåværende eier for lenge siden, uten at bokført verdi (anskaffelsesverdi fratrukket akkumulerte avskrivninger) i mellomtiden er oppjustert i lys av økt markedspris.

Ved vår metode vil det være en tendens til at kapitalgjenstander som et foretak har anskaffet før 1993, og som har en bokført verdi i 1993 som er under markedsverdien, også vil være undervurdert på senere tidspunkter. Ettersom mer av kapitalbeholdningen erstattes med nyanskaffelser (av brukt eller nytt produksjonsutstyr) vil imidlertid våre estimater suksessivt nærme seg markedsverdiene når nye årganger legges til datasettet. Dette vil imidlertid bidra til at vår metode overvurderer veksten i kapitalbeholdningen i de første årene.

Ved bruk av PIM unngår en i prinsippet dette problemet, dersom man har investeringsserier som går svært langt tilbake i tid. Det er imidlertid klart at omfanget av og kvaliteten på Statistisk sentralbyrås investeringsstatistikk har bedret seg betydelig i løpet av 50 år. Brudd i utvalgsmetoder og målefeil vil forplante seg over tid. Dette, sammen med usikkerhet i anslaget

på levetider av realkapitalen, gir et estimat på beholdningen i et enkelt år, f.eks. 1993, som vil være svært usikkert og som også er vanskelig å tallfeste med konfidensintervall, e.l.

Når det gjelder Maskiner, har disse lavere forventet levetid enn Bygninger, slik at utskiftningen av kapitalgjenstandene skjer mye raskere. Dermed er en større andel av beholdningen av Maskiner oppført i regnskapene til markedspris eller priser nær markedspris. Siden veksten i realkapitalbeholdningen i industrien fra 1993 til 2002 primært har vært drever av denne kategorien, er det grunn til å tro at vårt høye estimat på denne veksten ikke primært skyldes overvurderinger, men at kapitalgoder i kategorien Maskiner skiftes ut langt raskere enn det som forutsettes i NR. Dette gir seg utslag i både *lavere* kapitalbeholdninger og *høyere* vekstrater enn det som fremkommer ved bruk av PIM.

Produktivitetsmålinger basert på regnskapsstatistikk

I de senere årene har det i første nummer av Økonomiske analyser blitt presentert produktivetsberegninger basert på bruttoproduksjonsverdien som produksjonsmål. Vanlig praksis i internasjonale sammenligninger, er imidlertid å definere produksjon som bruttoprodukt i faste priser⁴. Bruttoproduct defineres som driftsinntekter minus produktinnsats. Produktinnsats inngår ikke som en egen variabel i regnskapsstatistikken, men kan beregnes residualt som totale driftskostnader minus summen av lønnskostnader og kapital-kostnader (dvs. bokførte avskrivninger og leiekostnader)⁵. Bruttoproductet kan således tolkes som verdien av arbeids- og kapitalinnsatsen i foretaket i et år.

Arbeidsproduktivitet defineres som produksjon per timeverk. I vår analyse er timeverkstallene hentet fra SSBs industristatistikk, mens produksjonstallene er fremkommet ved direkte deflatering av bruttoproduktet i løpende priser ved bruk av SSBs vareprisindekser for ulike næringer. En svakhet ved dette produksjonsmålet er at vareprisindeksene gjenspeiler produsentprisutviklingen og ikke «prisen» på bruttoprodukt som sådan.

Arbeidsproduktivitetens gjennomsnittlige årlige vekstrate i norsk industri for perioden 1993-2002 er vist i Tabell 1; både for industrien samlet og for 14 næringer. I tabellen er veksten i arbeidsproduktivitet dekomponert i to deler: Bidrag fra endring i kapitalintensitet (kapitalinnsats per timeverk) og vekst i total faktorproduktivitet (TFP). TFP kan forstås som den uforklarte veksten i arbeidsproduktivitet; dvs. den veksten som ikke skyldes økning i kapitalintensitet.

⁴ Jfr. Boug og Naug (ØA 2/2001). I slike internasjonale sammenligninger er det imidlertid ikke vanlig å presentere dekomponeringer på et slikt detaljert nivå som her, men for aggregerte næringer eller hele økonomien.

⁵ I den offisielle statistikken er det vanlig å inkludere leiekostnader i produktinnsatsen. Dette er imidlertid uheldig for analyse av utviklingen i kapitalinnsats og produktivitet, da det gir ulik behandling av leiet og eiet kapital.

Tabell 1. Dekomponering av vekst i arbeidsproduktiviteten i norsk industri 1993-2002*

Næring	År	Arbeids- produktiviteten	Bidrag fra endring i kapitalintensitet	Total faktor- produktiviteten
Industri totalt	1993-1999	2,9	1,8	1,1
	2000-2002	2,0	1,7	0,3
Nærings og nytelsesmiddelindustri	1993-1999	2,9	2,0	0,9
	2000-2002	3,6	1,3	2,3
Tekstil- og bekledningsindustri, lær og lærverer	1993-1999	3,5	1,8	1,7
	2000-2002	1,0	0,1	0,9
Trelast- og trevareindustri	1993-1999	3,8	0,8	3,0
	2000-2002	5,1	0,8	4,3
Treforedlingsindustri	1993-1999	9,2	6,0	3,2
	2000-2002	-3,3	-1,9	-1,4
Forlag og grafisk industri	1993-1999	3,7	1,4	2,3
	2000-2002	4,1	-1,0	5,1
Kjemisk industri	1993-1999	6,6	4,7	1,9
	2000-2002	5,7	3,9	1,8
Gummivare- og plastindustri	1993-1999	2,6	0,9	1,5
	2000-2002	0,7	0,6	0,1
Mineralproduktindustri	1993-1999	0,4	-0,5	0,9
	2000-2002	-1,3	1,7	-3,0
Metallindustri	1993-1999	2,1	1,5	0,6
	2000-2002	3,8	6,0	-2,2
Metallvareindustri	1993-1999	2,9	1,2	1,7
	2000-2002	-0,7	0,1	-0,8
Verkstedindustri	1993-1999	3,1	0,5	2,6
	2000-2002	5,0	0,7	4,3
Produksjon av elektriske og optiske produkter	1993-1999	3,7	0,8	2,9
	2000-2002	2,0	0,1	1,9
Motorkjøretøyer, tilhengere og deler	1993-1999	4,6	1,7	2,9
	2000-2002	-2,7	0,4	-3,1
Møbelindustri og annen industri	1993-1999	2,5	0,9	1,6
	2000-2002	3,5	1,3	2,2

* Tall for 2002 er foreløpige.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Vårt hovedresultat er at den gjennomsnittlige årlige veksten i arbeidsproduktiviteten var 2,9 prosent i perioden 1993-1999 og 2 prosent i 2000-2002. Substitusjon av arbeidere med maskiner er hovedforklaringen på dette: Kapitalfordypningen gir i seg selv opphav til en vekst i arbeidsproduktiviteten på nær 2 prosent i begge periodene.

Når vi ser på de ulike næringene, så viser resultatene at det er til dels store forskjeller. Treforedlingsindustrien er den næringen som har høyest arbeidsproduktiviteten i perioden 1993-1999 med 9,2 prosent gjennomsnittlig årlig vekst. Men i årene 2000-2002 har denne næringen negativ vekst på -3,3 prosent. Vi finner også negativ produktivetsvekst i 2000-2002 i metallvare- og mineralproduktindustrien. Dette kan tyde på at disse næringene har hatt problemer med å

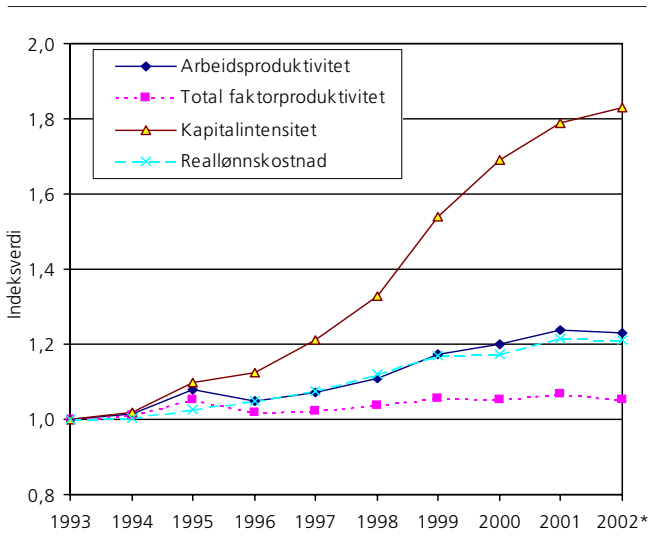
tilpasse innsatsfaktorbruken til redusert produksjon som følge av konjunkturomslaget rundt år 2000.

Vi ser ellers i våre beregninger at det er store forskjeller når det gjelder endring i kapitalintensitet og total faktorproduktiviteten mellom de ulike næringene, samt når vi ser på de to periodene for samme næring. For øvrig er det grunn til å understreke at det er usikkerhet knyttet til tallene på næringsnivå blant annet på grunn av at det er få foretak i noen næringer⁶.

I figur 3 har vi lagt inn de årlige tallene for arbeidsproduktiviteten og total faktorproduktiviteten, samt utviklingen i kapitalintensitet og reallønnskostnad (per timeverk). Vi ser her den store økningen i kapitalintensiteten i perioden. Et annet trekk vi kan se av figuren er den sterke sammenhengen mellom utviklingen i

⁶ For å øke robustheten i resultatene har vi ekskludert 1 prosent av foretakene med hhv. høyest og lavest forholdstall mellom produktinnsats og salgsinntekt. Dette hadde liten betydning unntatt for sektoren Kjemisk industri, der særlig ett foretak bidro til kraftig negativ produktivetsvekst i perioden 1993-1999.

Figur 3. Arbeidsproduktivitet, dekomponering av arbeidsproduktivitet og reallønskostnadsutviklingen i norsk industri 1993-2002



arbeidsproduktiviteten og reallønskostnadsutviklingen, noe som er i godt samsvar med økonomisk teori.

Våre resultater er i sterk kontrast til tidligere publiserte produktivitetmålinger for norsk industri basert på bruttoprodukt, som alle har vist svært lav vekst. Basert på data fra SSB, samlet inn av Bureau of Labor Statistics i USA, finner Cobet og Wilson (2002) at veksten i industriens arbeidsproduktivitet bare er 0,8 prosent per år i perioden 1990-2000. Boug og Naug (2001) finner et lignende estimat for 1993-1999: 0,6 prosent, samt kraftig negativ produktivitetutvikling i hele perioden for flere næringer (bl.a. elektroteknisk industri). Videre viser deres sammenligninger med svenske industri at den relative produktiviteten ble svekket med 25 prosent fra 1978 til 1999. Disse beregningene benytter nasjonalregnskapstall som er fremkommet ved dobbel deflatering, noe vi skal diskuteres nærmere nedenfor.

De nevnte svake produktivitetstallene er svært påfallende i lys av den sterke kapitalfordypningen og betydelige teknologiske utviklingen som har vært på 90-tallet. Magnussen (DN, 2004) er inne på det samme: *målt i kjøpekraften av bruttoproduktet* (bruttoproduktet i løpende priser deflatert med konsumprisindeksen), påpeker han at norsk industriproduksjon har vokst med 30 prosent fra 1995 til 2003, mens produksjonsvolumet viser en vekst på om lag 5 prosent.

Volumtall for bruttoproduksjonsverdi og produktinnsats observeres ikke direkte (og kan heller ikke adderes for ulike typer produkter), så volumtall beregnes i praksis ved at nominelle verdier deflateres, dvs. omregnes til faste priser ved bruk av prisindekser. Produksjonsvekst måles som endring i bruttoprodukt i faste priser. Som vi skal se, kan ulike deflateringsmetoder gi helt forskjellige mål for produktivitet og produksjon.

Siden bruttoproduktet er et inntektbegrep: «belønningen» til arbeid og kapital, og både arbeidere og kapitaleiere i siste omgang er opptatt av hvilke konsummuligheter produksjonen gir opphav til, kan det være av interesse å deflatere bruttoproduktet med konsumprisindeksen (KPI)⁷. Dette gir oss informasjon om kjøpekraften av inntektene målt opp mot en representativ kurv med varer og tjenester som husholdningene konsumerer. Tallene for vekst i realverdien av bruttoprodukt per timeverk er ikke særlig forskjellig fra resultatene i tabell 1: 2,7 prosent gjennomsnittlig vekst per år i perioden 1993-1999, og 1,6 prosent vekst i perioden 2000-2002.

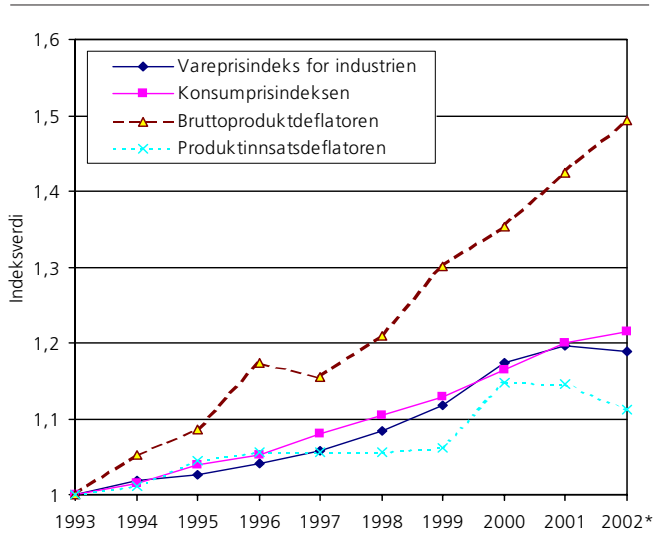
I NR beregnes volumveksten i bruttoproduktet i henhold til retningslinjene gitt i FN's System of National Accounts 1993 (SNA 1993), som er basert på prinsippet om dobbel deflatering: Volumindekser for bruttoproduktet estimeres ved at bruttoproduksjonsverdi og produktinnsats først deflateres med separate prisindekser på detaljert produktnivå, deretter beregnes bruttoproduktet i faste priser som differansen mellom bruttoproduksjon i faste priser og produktinnsatsen i faste priser.

Denne metoden har etter vår mening følgende svakheter: (i) «Produksjon» målt på denne måten kan være vanskelig å fortolke, fordi det ikke uten videre er meningsfylt å addere eller subtrahere volumtall med ulik benevning (2 epler minus 1 tomat = ?)⁸. (ii) Bruttoproduktet i faste priser kan bli negativ selv om bruttoproduktet i løpende priser er positivt. Dette skyldes at en krone i salgsinntekt veies ulikt med en krone i produktinnsats (fordi de deflateres forskjellig). På foretaksnivå er dette et nokså hyppig forekommende problem når produktinnsatsen utgjør en stor andel av bruttoproduksjonsverdien. (iii) Den implisitte prisindeksen for bruttoproduktet (prisindeks*volum = nominelt bruttoprodukt) er svært følsom overfor selv små variasjoner i prisindeksene for bruttoproduksjonsverdi og produktinnsats.

⁷ Dette er poenget i Magnussens artikkel i DN nevnt over, der han argumenterer for at det mest relevante er å sammenligne realverdien av verdiskapningen, ikke volumtallene.

⁸ Det fins åpenbart ikke noen fysisk størrelse som svarer til bruttoproduktet. Begrunnelsen for dobbel deflatering baserer seg på en teoretisk antakelse om at produktfunksjonen er additiv i produktinnsats og et ledd («bruttoprodukt») som bare avhenger av arbeid og kapital (se OECD, 2001b). Denne antakelsen innebærer at bedriften alltid kan velge å produsere et gitt kvantum uten bruk av produktinnsats, men bare med arbeid og kapital. Altså en slags produksjon av «rent» bruttoprodukt. Sagt på en annen måte: Bedriften oppfattes som at den driver med to separate virksomheter: (i) kjøp og salg av produktinnsats og (ii) produksjon av «bruttoprodukt». For en profitmaksimerende bedrift i et frikonkurransemarked blir da det optimale nivået på produktinnsatsen og arbeid/kapital bestemt helt uavhengig av hverandre.

Figur 4. Vareprisindeksen, konsumprisindeksen og deflatorer for bruttoprodukt og produktinnsats i industrien



For å belyse betydningen av ulike metoder for deflatering, viser vi i figur 4 utviklingen i noen prisindekser i perioden 1993-2002. Vi ser at vareprisindeksen for industrien og konsumprisindeksen har en svært lik utvikling i denne perioden. De to andre indeksene er fra NR for henholdsvis bruttoprodukt og produktinnsats i industrien. Deflatoren for bruttoproduktet viser en vekst fra 1993 til 2002 som er mer enn dobbelt så høy som veksten i både vareprisindeksen og konsumprisindeksen. Videre ser vi at produsentprisene (målt ved vareprisindeksen) viser nesten 10 prosentpoeng høyere vekst enn produktinnsatsprisene. Ved dobbel deflatering vil derfor bruttoproduktet i løpende priser deflateres med en indeks som har en betydelig større vekst enn både vareprisindeksen og KPI. Det blir da lett å se hvorfor produksjonsveksten målt ved bruttoproduktet fremstår som mye dårligere med dobbel deflatering enn med enkel deflatering.

Dette viser at valg av deflateringsmetode har stor betydning for de beregnede produktivitetstallene og for hvordan man skal tolke resultatene. Etter vår mening er det vanskelig å tolke volumindekser basert på dobbel deflatering, selv om dette er en vedtatt standard i nasjonalregnskapet. Heller ikke enkel deflatering av bruttoproduktet med vareprisindekser er en uproblematisk metode. Den viktigste lærdom er kanskje at uansett metode for deflatering, vil det være problematisk å tolke endring i bruttoproduktet omregnet til faste priser som uttrykk for en volumendring. Dette har åpenbart implikasjoner også for tolkningen av bruttoproduktet for et helt land, BNP⁹.

Oppsummering

Vi har vist at vår metode for beregning av varige driftsmidler på foretaksnivå gir til dels helt andre tall for industrien enn tilsvarende nasjonalregnskapstall basert på Perpetual Inventory metoden. De to metodene gir nivå tall for varige driftsmidler som er svært forskjellige; nasjonalregnskapet har et estimat i 2002 som er omtrent dobbelt så høyt som det vår metode gir. De to metodene gir også svært ulike vekstanslag for varige driftsmidler i perioden 1993-2002. Vår metode viser en vekst på i underkant av 100 prosent, mens nasjonalregnskapstallene indikerer en vekst på 30 prosent. Det betyr at våre tall antyder at kapitalintensiteten har økt betydelig mer enn det nasjonalregnskapstallene viser. Våre beregninger viser at veksten i bruttoprodukt per timeverk i gjennomsnitt er i underkant av 3 prosent per år i denne perioden. Kapitalfordypningen forklarer ca. 2 prosentpoeng av denne veksten. Veksten i arbeidsproduktivitet og reallønn følger hverandre svært godt. Dette er en sammenheng vi burde vente å finne over tid, og som bidrar til å styrke dataenes troverdighet. For øvrig viser produktivetsberegningene at det er stor variasjon mellom næringer og for enkelt næringer over tid. Det er også viktig å bemerke at det er stor usikkerhet knyttet til slike produktivetsberegninger. Både metode for deflatering av bruttoprodukt og usikkerhet knyttet til estimatene for kapital er faktorer som bidrar til denne usikkerheten. Produktivetsberegninger er bare en av flere mulige anvendelser av disse foretaksdataene. Dataene kan også kobles med andre mikrodata og skulle være velegnet for en rekke analyseformål i mikrostudier av bedrifts- og foretaksatferd.

Referanser

Aftenposten (4. November 2000): Norsk industri på jumboplass.

Boug, P. og B. Naug (2001): Dårligere enn svenskene? En sammenligning av produktivetsveksten i norsk og svensk industri, *Økonomiske analyser 2/2001*, Statistisk sentralbyrå.

Cobet, A.E. og G.A. Wilson (2002): Comparing 50 years of labor productivity in U.S. and foreign manufacturing, *Monthly Labor Review*, 51-62.

Dagens Næringsliv (18. mars 2004): Slår vi svenskerne? Gjestekommentar av Harald Magnus Andreassen.

Dagens Næringsliv (24. mars 2004): Overvurdert USA-økonomi.

⁹ I denne sammenheng er det av interesse at finansanalytikere i Goldman-Sachs (Dagens Næringsliv, 24.03.04) mener at BNP vekstratene som publiseres av Bureau of Economic Analysis (BEA) for USA er overvurdert. Dette har bl.a. sammenheng med at BEA justerer prisindeksene for kvalitetsforbedringer på produktene (såkalte hedoniske prisindekser). Dette, kombinert med dobbel deflatering, leder til kraftig oppblåsning av bruttoproduktet i enkelte næringer som produserer varer som faller i pris relativt til produktinnsatsprisen, spesielt elektroteknisk industri.

Finansavisen (23. september 2000): Produktivitet og produktivitet, hummer og kanari?

FN, IMF, OECD, Verdensbanken og Eurostat (1993): System of National Accounts 1993

OECD (2001a): *Measurement of capital stocks, consumption of fixed capital and capital services*. OECD manual 131 (Paris and Washington).
Internettadresse: <http://www.oecd.org/dataoecd/61/57/1876369.pdf>

OECD (2001b): *OECD Productivity Manual: A Guide to the Measurement of Industry-level and Aggregate Productivity Growth* (Paris Washington).

Raknerud, A., D. Rønningen og T. Skjerpen (2003): A method for improved capital measurement by combining accounts and firm investment data, Discussion Papers 365, Statistisk sentralbyrå.

Statistisk sentralbyrå (1999): *Industristatistikk*, NOS C 719.

Statistisk sentralbyrå (2000): *Regnskapsstatistikk*, NOS D 249.

Klimapolitikk og teknologisk endring

Mads Greaker og
Tom-Reiel Heggedal

Nesten hele jordens kommersielle energiforsyning dekkes i dag av fossile brennstoffer. Ifølge anbefalingene fra FNs klimapanel må disse innen 50 år i stor grad erstattes av energikilder som ikke gir utslipp av klimagasser. For å klare dette kan det virke som vi må sette i gang en global dugnad innenfor forskning og utprøving av alternativ energi nå. Nyere økonomisk forskning argumenterer likevel for at det kan lønne seg å vente ...

Energi-utfordringen

Drivhuseffekten og de endringer den vil kunne føre til for jordens klima er først og fremst et energi problem. I dag dekkes 85% av jordens energiforsyning av fossile brennstoffer som alle medfører utslipp av den viktige klimagassen CO₂. Innholdet av CO₂ i atmosfæren har derfor økt, og ventes å øke videre frem mot 2100. FNs klimapanel antar at en stabilisering på noe over dagens nivå er nødvendig for å unngå katastrofale hendelser som smelting av det Vest-Antarktiske isdekke og sammenbrudd i Golf-strømmen.

Det anslås videre at en stabilisering av CO₂ i atmosfæren på noe over dagens nivå vil kreve en CO₂-fri energiproduksjonskapasitet på 25 terra watt (TW) i 2050 (Caldeira et al. 2002).¹ Ser vi bort fra kjernekraft, og baserer oss på den kunnskap vi har i dag om andre alternative energikilder, synes dette tilnærmet umulig.

Ta for eksempel solcelle paneler. En kapasitet på 3,3 TW elektrisk energi ville kreve at man dekket et areal på 220 000 kvadratkilometer med solcellepaneler. Til sammenligning er det for hele perioden 1982 til 1998 produsert og tatt i bruk ca. 3 kvadratkilometer solcellepanel. Videre vil 10 TW fra biomasse bety at mer enn 10% av jordens samlede landareal måtte dyrkes med kun energiformål for øye (Caldeira et al. 2002). Dette er omtrent like mye som det samlede arealet som brukes til jordbruk i dag.

Mads Greaker er forsker ved gruppe for petroleum og miljøøkonomi (mgr@ssb.no)

Tom Reiel Heggedahl er førstekonsulent ved gruppe for økonomisk vekst og effektivitet (tom@ssb.no)

Et tredje alternativ som gjerne blir trukket frem er såkalte CO₂-frie gass- og kullkraftverk. Disse er ikke CO₂-frie på samme måte som solenergi, men baserer seg på at CO₂ separeres, transporteres og lagres på egnede steder i jordskorpen - såkalt karbonsekvestring. En kapasitet på 10 TW fra naturgass krever at 6 giga tonn karbon sekvesteres hvert år (Caldeira et al. 2002). Noe som tilsvarer 5,24*10¹³ kubikkmeter CO₂ ved normalt trykk og temperatur. For å danne seg et bilde av hva dette vil kreve av investeringer i kapitalutstyr til separering, transport og lagring kan det nevnes at verdens totale produksjon av naturgass i dag er 20 ganger mindre dvs. 2,53*10¹² kubikkmeter pr. år.²

Teknologisk utvikling - redningen?

Det å skaffe til veie 25 TW karbonfri energi innen år 2050 kan derfor synes som en nesten umulig oppgave så fremt holdningene til kjernekraft ikke endrer seg vesentlig. På den annen side baserer tallene over seg på vår nåværende kunnskap om de ulike teknologiene. Dersom teknologiene taes i bruk i det omfang som er skissert over er det stor sannsynlighet for at de etter hvert vil fremstå som langt mer gunstige. Dette skyldes at større markeder gir mer forskning og utvikling (FoU) som igjen antagelig utløser ukjente forbedringspotensial. Videre vil økt bruk av en teknologi i seg selv gjøre at man oppdager nye og bedre løsninger - såkalt «erfaringslæring». Mange hevder derfor at klimapolitikken må være streng fra starten av for å fremme både forskning og erfaringslæring. Syntet kommer bla. frem i EU hvor man vil sette en øvre grense for handel med CO₂-kvoter nettopp for å fremme bruk av CO₂-frie energialternativer.

Andre igjen legger vekt på behovet for å subsidiere FoU direkte, og ønsker egne subsidier til utvikling og utprøving av nye miljøvennlige teknologier. Dette kommer frem i Norge hvor det allerede er etablert et

¹ Dagens nivå på CO₂-konsentrasjonen i atmosfæren er i overkant av 370 ppm (parts per million), mens FNs klimapanel anbefaler 450 ppm som et langsiktig nivå (Caldeira et al. 2002).

² En kapasitet på 10 TW fra CO₂-frie kullkraftverk vil ytterligere fordoble behovet for å prosessere CO₂-gass.

statlig selskap for fornybar energi - Enova - som tilbyr både etablerings- og driftsstøtte til firmaer som leverer energi basert på denne type teknologier. Det er også planer om å starte et eget statlig selskap som skal støtte pilotprosjekter innenfor karbonsekvistering.

I lys av den formidable energi-utfordringen verden står ovenfor kan denne politikken virke svært hensiktsmessig; vi må komme i gang med teknologisk utvikling så raskt som mulig! Imidlertid er det flere bidrag i den økonomiske litteraturen som stiller spørsmålstegn ved både subsidiering av karbonfri energiteknologi og behovet for en streng klimapolitikk nå.

For det første; dersom teknologisk utvikling likevel skjer, er det ikke lure å vente med å rense til det er blitt billigere å rense? For det andre; hvorfor må ny miljøteknologi nødvendigvis subsidieres? Dersom miljøpolitikken i form av kvotehandel eller utslippsskatter har skapt et marked for den nye teknologien, vil ikke entreprenører se at her ligger det en mulighet for så å starte utviklingsprosessen på egen hånd? Det er jo slik det langt på vei foregår i alle andre markeder.

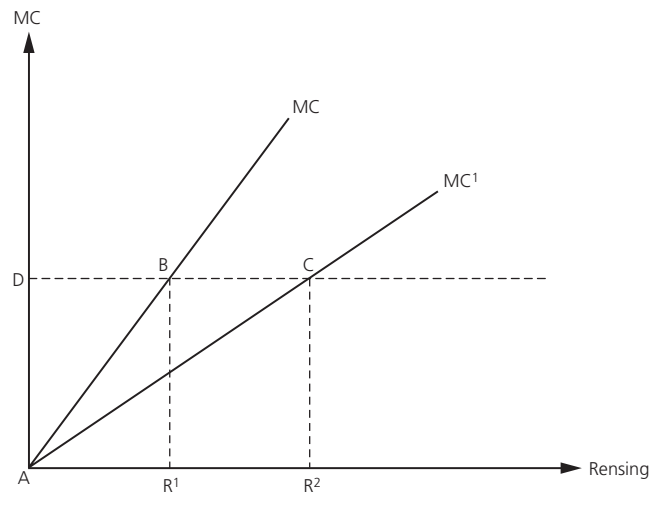
Skal miljøpolitikken være streng?

I artikkelen «*Induced technological change and the attractiveness of CO₂ abatement policies*» studerer Goulder og Schneider (1999) hvilken effekt mulighetene for FoU bør ha på miljøpolitikken. Med en streng miljøpolitikk kan man enten mene en høy miljøskatt (skatt pr. enhet utslipp), eller mene strenge utslippsmål. Goulder og Schneider ser på en bedrift som kan rense sine utslipp. Rensekostnadene til bedriften øker jo mer bedriften må rense. Bedriften har mulighet til å drive FoU. Vi kan tenke oss at den da finner mer effektive måter å rense på. Det vil redusere kostnadene for et hvert rensenivå.

I figur 1 måles kostnadene langs Y-aksen, mens graden av rensing måles langs X-aksen. Den horisontale, stiplede linjen er marginal miljøskade, angitt med D. Den stigende linjen MC er marginal renseskostnad før FoU, mens linjen MC¹ er marginal renseskostnad etter eventuell FoU. Arealet under MC-kurvene fra origo og frem til det valgte rensenivå gir den total renseskostnaden.

Optimal miljøpolitikk tilsier at satsen på utslippsskatten skal settes lik marginal miljøskade. Miljøskattesatsen skal dermed settes lik D uavhengig av om FoU er mulig eller ikke. Sagt på en annen måte; FoU er ikke noe argument for å sette en streng miljøpolitikk i form av en spesielt høy miljøskatt. Dersom marginal miljøskade hadde vært fallende kan det tvert i mot vises at skatten burde vært satt lavere i tilfellet med FoU.

Figur 1. FoU og Marginale renseskostnader



Det optimale nivået på rensingen er imidlertid høyere i tilfellet med FoU, og dermed også de totale renseskostnadene. Optimalt rensenivå er R¹ før FoU, mens det er R² etter at FoU er gjennomført, og renseskostnadene er henholdsvis arealet ABR¹ og arealet ACR². Det kan kanskje virke rart at renseskostnadene er høyere med FoU. Forklaringen er at gevinsten av rensing også er høyere slik at det samfunnsøkonomiske overskuddet øker.³

Skal ny miljøteknologi subsidieres?

Et annet spørsmål er om bedriften bør subsidieres for å gå fra MC til MC¹. I prinsippet kan den nye renseteknologien tas i bruk av alle bedrifter med samme forureningsproblem uten at forskningen og utviklingen for å komme frem til den nye teknologien trenger å gjentas. Det kan derfor tenkes at flere enn bedriften som utviklet den nye renseløsningen, dvs. innovatøren, har nytte av renseløsningen. I mange tilfeller vil det imidlertid være svært vanskelig for innovatøren å ta betalt for at andre benytter seg av den nye renseløsningen. Den samfunnsøkonomiske gevinsten av innovasjonen vil dermed overstige den privat økonomiske gevinsten til bedriften, og vi vil ha et argument for å subsidiere FoU for å finne bedre renseløsninger.

Når andre tar i bruk en ny idé uten at innovatøren kompenseres for det, kalles det gjerne «*spillover effekter*». Spillover effekter vil i større eller mindre grad prege alle innovasjoner, og det er lite som tilsier at spillover effekter kun gjelder miljøinnovasjoner spesielt. Spesielt høye subsidier til miljøinnovasjoner fremfor annen type FoU kan dermed fortrenge andre samfunnsøkonomisk lønnsomme innovasjoner, og skape en ny type samfunnsøkonomisk tap. Dette poenget kommer spesielt godt frem i den andre delen av artikkelen til Goulder og Schneider.

³ Gevinsten av rensing er i tilfellet uten FoU arealet ADBR¹, mens gevinsten i tilfellet med FoU er arealet ADCR².

For å analysere effekten av støtte til enkelt sektorer som f.eks. fornybar energi, bruker Goulder og Schneider en generell likevektsmodell med flere sektorer. Miljøpolitikken består i å sette skatt på produksjonen av karbonbasert energi. Dette får følgende virkninger; i) produksjonen av karbonbasert energi blir mindre lønnsom og dermed også FoU i sektoren, ii) produksjonen av fornybar, ren energi blir mer lønnsom og dermed også FoU i sektoren og iii) total produksjon og utslipp i økonomien går ned pga. den nye skatten. Det siste gjør FoU mindre lønnsomt i alle sektorer, også sektoren for fornybar energi. En karbonskatt i modellen til Goulder og Schneider har derfor også indirekte kostnader i form av lavere vekstrate generelt for hele økonomien. Denne uheldige bivirkningen forsterkes ytterligere dersom det gis spesielle subsidier til karbonfri energiteknologi, og spillover effektene ikke er større i denne sektoren enn i de andre sektorene.

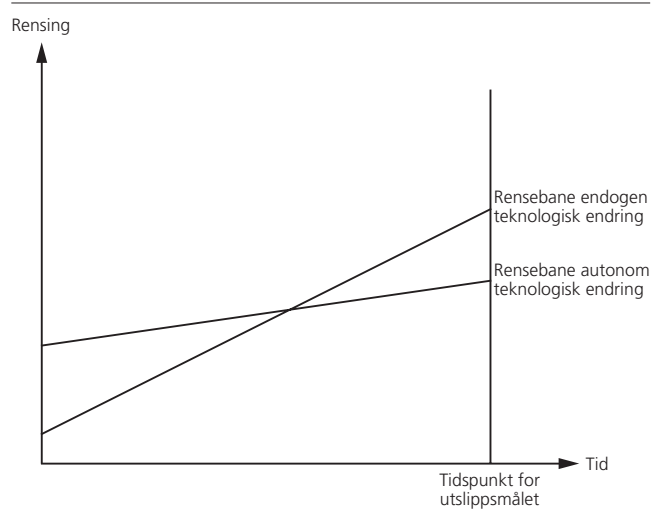
Effekten av lang tidshorizont

Anta at amerikanerne hadde hatt som mål å sette mennesker på månen innen år 2000 istedenfor innen 1970. Burde de da likevel ha satt i gang det samme romprogrammet i begynnelsen av sekstiårene for å være sikre på å greie det? Svaret er antakelig nei. Amerikanerne burde ha ventet med hele programmet. Dersom de hadde begynt tretti år senere dvs. på begynnelsen av nittitallet, ville den generelle teknologiske utviklingen innenfor datateknologi, flymotorteknologi, satellitteknologi etc. høyst sannsynlig ha gjort det mye billigere å sette en mann på månen. I tillegg kommer momentet med neddiskontering av fremtidige kostnader. Dvs. at kostnader man kan utsette til senere, bør man utsette til senere for heller å få renteinntekter på investeringskostnaden i mellomtiden.

Problemstillingen i artikkelen til Goulder og Mathai (2000) er noe av den samme. Gitt at vi skal nå et visst mål på konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren en gang i fremtiden f.eks. 2100, og holde dette målet for all fremtid, når skal vi sette inn rensningsinnsatsen? For å besvare spørsmålet bruker Goulder og Mathai et kostnadseffektivitetskriterium, dvs. de minimerer de samlede samfunnsøkonomiske kostnadene av å redusere utslipp over hele perioden.

I sine beregninger tar Goulder og Mathai hensyn til at klimapolitikken og tidsprofilen på rensing kan påvirke takten i den teknologiske utviklingen. Noe teknologisk utvikling vil selvfølgelig skje helt uavhengig av miljøpolitikken f.eks. en viss energieffektivisering som følge av at energi ikke er gratis. Dette kaller Goulder og Mathai *autonom teknologisk endring*. Motsatsen til autonom teknologisk endring er *endogen teknologisk endring*. Endogen teknologisk endring kan skje gjennom to kanaler, FoU og erfaringslæring (LBD⁴).

Figur 2. Optimal rensbane med både autonom og endogen teknologisk endring basert på FoU



Uavhengig av teknologisk utvikling skal miljøpolitikken til en hver tid innrettes slik at marginal renskostnad er lik marginal nytte av rensing. Den marginale nytten av rensing kan tolkes som en skyggekostnad av en enhets utslipp nå, dvs. rensing som ikke blir gjort i dag, må gjøres til en kostnad senere for å nå utslippsmålet. Sett fra i dag er skyggekostnaden av utslipp fallende over tid fordi en neddiskonterer fremtiden. Dette betyr at en legger mindre vekt på kostnader som kommer i senere perioder, og det er følgelig optimalt å utsette rensingen til senere. Goulder og Mathai kaller dette *skyggekostnadseffekten*.

Samtidig gjør den autonome teknologiske utviklingen at kurven for marginal renskostnad skifter nedover (se figur 1). Denne effekten kaller Goulder og Mathai *kunnskapseffekten*. Til sammen medfører *skyggekostnadseffekten* og *kunnskapseffekten* at det er optimalt å rens mer og mer utover i perioden. Imidlertid er det ikke optimalt å utsette all rensingen til senere siden det er stigende marginale renskostnader innenfor hver periode. Noe rensing skal skje med en gang, men langt mindre skal renses initialt enn mot slutten av tidsperioden.

Dette bildet endrer seg ikke vesentlig med endogen teknologisk endring som skyldes FoU. FoU vil redusere kostnadene av å nå et utslippsmål ytterligere dvs. kurven for marginal renskostnad skifter videre nedover. For en gitt miljøpolitikk vil FoU medføre at det blir enda billigere å rens i fremtiden dvs. både *skyggekostnadseffekten* og *kunnskapseffekten* forsterkes. Dermed er det naturlig å forskyve enda mer av rensingen utover i perioden. Sammenlignet med tilfellet hvor vi bare har autonom teknologisk endring, skiftes den optimale rensbanen ned initialt, og opp mot slutten av tidsperioden. De to banene for optimal rensing er vist i figur 2.

⁴ Av det engelske uttrykket *learning by doing*.

Endogen teknologisk endring i form av FoU betyr altså at klimapolitikken skal være mindre streng initialt enn i en situasjon uten endogen teknologisk endring i form av FoU!

Som nevnt ser Goulder og Mathai også på at den endogene teknologiske endringen kan komme fra erfaringslæring - LBD. Dette trekker i motsatt retning av kunnskapseffekten og skyggepriseffekten. Mens FoU har effekt på fremtidige rensekostnader *uavhengig* av hvor mye vi renser i dag, er ikke dette tilfellet med LBD. Siden rensing blir billigere i fremtiden *kun* som følge av rensing i dag, skal en rense mer initialt enn i tilfellet med endogen teknologisk endring i form av FoU.

FoU og LBD i åpne økonomier

Både Goulder og Schneider (1999) og Goulder og Mathai (2000) ser på en lukket økonomi hvor all teknologisk endring skjer innenfor et land som ikke handler eller utveksler nye idéer med andre land. Nyere forskning ved Forskningsavdelingen i Statistisk Sentralbyrå tar opp at takten i den teknologiske endringen kan være ulik i forskjellige land. Rosendahl (2004) diskuterer implikasjonene av dette ut fra en modell med to regioner, i-land og u-land, med ulik teknologisk utvikling. Nærmere bestemt er det endogen teknologisk utvikling basert på LBD i i-landene, mens u-landenes teknologiske utvikling er «importert» fra i-landene. Når optimal rensebane i regionene skal fastlegges, må det dermed taes hensyn til at strengere utslippsbegrensninger i i-landene fører til lavere fremtidig rensekostnad *både* for i-land og u-land. Dermed skal det renses mer i i-landene enn i u-landene, og de marginale rensekostnadene blir ulike mellom regionene.

I motsetning til Goulder og Mathai (2000) inkluderer Rosendahl (2004) også spillover effekter i LBD innenfor i-landene. Dette utgjør et separat incentiv til å sette en streng politikk nå. Resultatene til Rosendahl (2004) avviker derfor fra resultatene til Goulder og Mathai. Blant annet kan det tenkes at muligheten for endogen teknologisk endring fører til at optimal karbonskatt skal settes høyere enn ved autonom teknologisk endring for å internalisere spillovereffektene. Dermed blir ikke skattesatsen på utslipp lik for alle utslippskildene. En region der politikerne har mulighet til å påvirke den teknologiske endringen skal sette en høyere karbonskatt for å ta en større andel av den totale rensingen.

Mulighetene for å påvirke den teknologiske utviklingen kan imidlertid være svært begrenset hvis vi ser på en *liten* åpen økonomi, selv om økonomien er et i-land. Rasmussen (2001) tar for seg en numerisk generell likevektsmodell tilpasset danske forhold. I Danmark er vindkraft den største leverandøren av fornybar energi med en betydelig andel av energimar-

kedet. Videre er dansk kapitalutstyr for vindkraftproduksjon dominerende internasjonalt. Den teknologiske utviklingen for energiproduksjon med vindkraft er preget av LBD, og hittil har det vært mye å hente effektivitetsmessig siden vindkraft har vært lite utbredt. På den annen side benytter vindkraft ifølge Rasmussen (2001) bare vel kjente teknologier, slik at FoU mulighetene regnes for å være tilnærmet uttømte.

Rasmussen (2001) setter som betingelse at Danmarks utslipp av CO₂ ikke skal overstige et fremtidig utslippsmål. Dette gir høyere kostnader ved bruk av fossilt brensel, og energibrukere substituerer seg bort fra fossil energi til fornybar energi. Den økte erfaringen med fornybar energi (LBD) vil senke kostnadene, og dermed øke substitusjonen ytterligere. Dersom det er spillover effekter i LBD, vil imidlertid hver enkelt bedrift investere for lite i produksjon av fornybar energi. Markedsløsningen vil derfor gi for lite rensing initialt. Dette kan man rette på ved bruk av subsidier, men man kan også oppnå det samme med strengere utslippsmål.

På den annen side er den teknologiske utviklingen i fornybar energisektor ikke særlig følsom for nasjonal miljøpolitikk. Det er to grunner til dette. For det første, erfaringslæringen i vindkraftproduksjonen er stor i starten og avtar når produksjonen øker og industrien modnes. Dette fører til at en økning i bruken av fornybar energi i en tidlig periode ikke endrer produktiviteten mye på lang sikt. For det andre, den store eksportandelen av dansk vindmølleproduksjonen gjør innlands energietterspørsel mindre viktig. Med andre ord er de globale markedsforholdene viktigere for produktiviteten innenfor vindenergi enn den nasjonale miljøpolitikken.

Imperfekt konkurranse i FoU markedet

Som vi har vært inne på gir LBD noe større incentiver til å sette en streng klimapolitikk fra starten av enn mulighetene for FoU gjør. Et annet arbeid ved Forskningsavdelingen i Statistisk Sentralbyrå introduserer et nytt argument for at miljøpolitikken skal være streng for å spore til nye innovasjoner. Utgangspunktet er en liten åpen økonomi med en forurensende eksportsektor som tjener ren profitt på verdensmarkedet. FoU i modellen skjer ved at entreprenører starter opp firmaer som tilbyr renseteknologier. Man kan tenke seg at selve idéen til den nye renseteknologien allerede finnes, men at ingen ennå har kommersialisert idéen. Miljøpolitikken skaper et marked for idéer om hvordan man kan rense en gitt forurensning, og dette fører til at firmaer etablerer seg for å markedsføre sin spesielle metode.

FoU modellen til Greaker (2004) skiller seg dermed fra de andre modellene vi har diskutert til nå. I Goulder og Schneider (1999) og i Goulder og Mathai (2000) blir ikke tilbudet av FoU diskutert eksplisitt.

Istedenfor antas det en tradisjonell tilbudsfunksjon som er slik at liten etterspørsel etter FoU gir litt FoU til en lav pris, og stor etterspørsel etter FoU gir mye FoU, men da til en høyere pris.

I Greaker (2004) er det motsatt. Liten etterspørsel etter FoU gir liten etablering og dermed lite konkurranse og høye priser på ny renseteknologi, mens stor etterspørsel etter FoU gir mye etablering og dermed stor konkurranse og lave priser på ny renseteknologi. I et slikt tilfelle skal miljøpolitikken være spesielt streng. Dette kan gjelde selv om eksport bedriftene møter konkurranse ute fra eksport bedrifter som ikke får spesielt streng miljøregulering.

Greaker (2004) tar også opp i hvilken grad myndighetene bør subsidiere fremveksten av markedet for ny renseteknologi. Man kan tenke seg to typer av subsidier. Den ene måten er å subsidiere rensekostnadene til eksportbedriftene direkte. Dette vil øke etterspørselen etter ny renseteknologi for en gitt miljøpolitikk, og indirekte gjøre det lettere for entreprenører å etablere seg. Den andre måten er å subsidiere oppstartskostnadene til de nye bedriftene, noe som direkte vil gjøre det lettere å etablere seg.

I et eksempel som er gjengitt i Greaker (2004) er subsidiering likevel ikke samfunnsøkonomisk lønnsomt til tross for at subsidieringer også påvirker konkurransevnen til eksportindustrien positivt.

Konklusjon

Verden står ovenfor en stor utfordring dersom det innen år 2050 skal skaffes til veie karbonfri energi i et omfang som er større enn dagens energikapasitet. Vi stilte derfor spørsmålet om myndighetene bør innføre en streng miljøpolitikk i dag for å forsere den teknologiske utviklingen. Økonomisk teori gir ikke et klart svar på dette, men teorien klargjør argumentasjonen for og i mot.

Alle ser ut til å være enig om at det er optimalt å starte noe rensing i dag for å nå et mål for utslipp i fremtiden, uavhengig av politikkenes innvirkning på teknologi. Grunnen er at det også i dag finnes rimelige rensalternativer som bør taes i bruk umiddelbart. Intuisjonen svikter imidlertid når det gjelder hvilken betydning teknologisk utvikling har for miljøpolitikken. Hvis det er slik at miljøpolitikken har innvirkning på FoU innenfor ny renseteknologi, har vi sett at en skal sette en mindre streng miljøpolitikk, ikke en enda strengere politikk som noen ser ut til å mene. Forklaringen er at rensekostnadene i dette tilfellet vil falle enda mer i fremtiden som følge av den teknologisk utviklingen. Det lønner seg derfor i enda større grad å vente med rensingen til senere.

Konklusjonene blir ikke like klare dersom det er erfaringslæring som driver den teknologiske utviklingen. Fordi produktivitetsveksten bare følger av faktisk bruk av alternativ energi, gir dette en effekt som isolert sett taler for å rense mer tidlig. Et annet argument for å sette en streng miljøpolitikk er at dette gir større pris-konkurranse blant teknologileverandører. Slik vil økte krav til rensing gi en lavere pris på renseteknologi og dermed en lavere rensekostnad. Dette kan langt på vei sees på som en slags LBD-effekt der erfaringslæringen er å forstå som et mer effektivt marked. I begge tilfelle er imidlertid markedstørrelse viktig. Dvs. etterspørselseffekten av miljøpolitikken må være tilstrekkelig til å utvikle markedet for den nye teknologien.

Subsidiering kan også forsere den teknologiske utviklingen, men subsidiering reiser også nye komplisert spørsmål. I utgangspunktet vil alle entreprenører ønske seg subsidier da dette øker deres kapitalavkastning uansett hvor lønnsom teknologiene allerede måtte være. Det pekes derfor på spillover effekter, markedssvikt og behovet for å samle erfaring med nye teknologier. Vanligvis vil det være en stor grad av spillover effekter i både FoU og LBD. Men skal myndighetene subsidiere FoU innenfor utslippsreducerende teknologi mer enn annen teknologi, må det være fordi spillover effektene er større her. Så vidt vi vet er det ennå ikke påvist empirisk.

Det kan kanskje være lettere å argumentere for en særegen subsidiering ut fra et LBD-perspektiv. Den alternative energisektoren er forholdsvis umoden slik at en læringen kan være større her enn for andre mer etablerte industrier. En begrensning er at Norge utgjør et svært lite marked. Det nasjonale markedet for alternativ energi er en del av et globalt marked som igjen er avhengig av en global klimainnsats for å utvikle seg. En streng nasjonal miljøpolitikk eller et eget norsk subsidieprogram vil således ikke spille en stor rolle for leverandørene av renseteknologi eller den langsiktige produktiviteten i alternativ energisektor. Forholdsvis store nasjonale ressurser kan dermed gå med til en minimal kostnadsbesparelse.

Litteraturliste

Calderia et al (2002): Advanced Technology Paths to Global Climate Stability: Energy for a Greenhouse Planet, *Science's Compass* Vol 298

Goulder, L.H. og Mathai, K. (2000): Optimal CO₂ Abatement in the Presence of Induced Technological Change, *Journal of Environmental Economics and Management* 39, 1-38

Goulder, L.H. og Schneider, S.H. (1999): Induced technological change and the attractiveness of CO₂ abatement policies, *Resource and Energy Economics* 21, 211-253

Greaker, M. (2004): Industrial Competitiveness and Diffusion of New Pollution Abatement Technology - a new look at the Porter-hypothesis, *Discussion Papers Statistics Norway* No. 371

Rasmussen, T.N. (2001): CO₂ abatement policy with learning-by-doing in renewable energy, *Resource and Energy Economics* 23, 297-325

Rosendahl, K.E. (2004): Cost-effective environmental policy: Implications of induced technological change, *Journal of Environmental Economics and Management*, doi:10.1016/j.jeem.2003.12.007.

Boligprisene i Oslo på 1990-tallet*

Erling Røed Larsen og
Dag Einar Sommervoll

Hvor mye har boligprisene i Oslo steget siden oppgangen begynte tidlig på 1990-tallet? Har de steget mer enn i resten av landet? Har alle boligtyper i Oslo steget like mye i pris? Hvis ikke, hvilke typer har steget mest og hvor mye? Denne artikkelen tar for seg slike spørsmål. Svar bør inneholde noe mer enn gjennomsnittspris per kvadratmeter på ulike tidspunkt fordi slike gjennomsnitt ikke kontrollerer for standard, beliggenhet og attraktivitet. Vi diskuterer konstruksjonen av boligprisindekser, og starter med å se på det generelle bildet SSBs boligprisindekser gir. Deretter kompletterer vi med å se på et datamateriale som inneholder gjentatte salg av samme bolig innenfor Oslo. Da kan vi isolere og rendyrke prisøkningen for en gitt boligtype i hovedstadsområdet. Vi finner i tall fra OBOS at prisene på leiligheter i Oslo steg generelt med 258 prosent fra 1991 til 2002. Små leiligheter steg med 340 prosent og store boliger med 177 prosent.

Innledning

Boligkjøp er en viktig finansiell beslutning for en husholdning siden prisen som regel utgjør flere ganger husholdningens årsinntekt. Hvis prisutviklingen på boliger er stabil, forutsigbar og nær en ubrutt tidstrend, så vil boligkjøpere ikke trenge nøyaktig kunnskap om utviklingen på prisene i boligmarkedet. De kan kjøpe når de vil uten å frykte at de kan være heldige eller uheldige. Men hvis prisene fluktuerer mye over tid, avviker sterkt fra trend eller hvis trenden har brekkpunkter, så vil boligkjøperne oppdage at de kan være heldige eller uheldige. Dette skaper et ønske om å forutse prisutviklingen. Et første skritt for å kunne gjøre dette, er å dokumentere utviklingen så langt ved å kartlegge historisk prisutvikling, og sammenholde utviklingen i pris for ulike typer boliger. I denne artikkelen spør vi: Er prisene for *samme* bolig i Oslo-området veldig forskjellige til forskjellige tider? Er det stor forskjell på prisstigningen på *ulike typer* boliger i Oslo? Er det stor forskjell på prisutviklingen i Oslo og resten av landet?

Denne artikkelen svarer «ja» på alle tre spørsmålene, og de svarene vil kunne fungere som sidepremiss for en videre samfunnsdebatt. En slik debatt pågår og vil fortsette ettersom utviklingen på boligmarkedet er av betydning for en rekke områder samfunnet er opptatt av. For eksempel vil ulike priser for ulike boliger på ulike tidspunkt kunne ha fordelingsmessige konse-

kvenser. Videre vil eventuelle brudd i prisutviklingen, med mulige betalingsproblemer for mange husholdninger, ha betydning for den finansielle stabiliteten. Dersom ulik prisutvikling på ulike boliger har sitt opphav i demografiske endringer eller endringer i bomønsteret, vil dette innebære utfordringer for tilbudssiden, altså boligbyggerne. Politikktutformere prøver å ta inn over seg hele bildet, og da vil et naturlig utgangspunkt for boligspørsmål være å ha kunnskap om faktisk utvikling i de senere år.

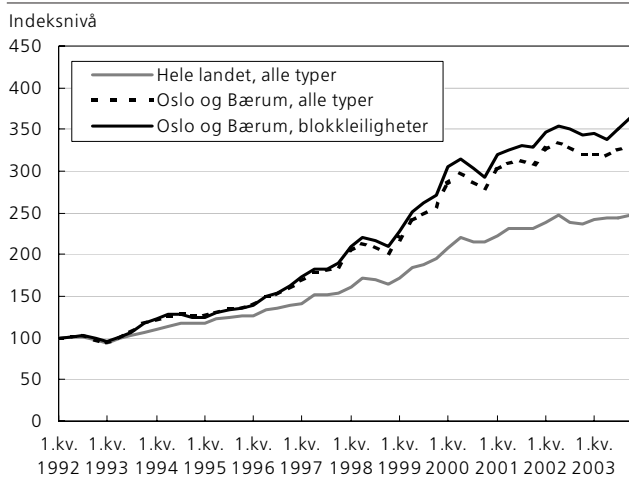
Vi ønsker derfor både å rapportere fra eksisterende prisindekser på boliger og beskrive våre prisindekser for ulike boligtyper. Indeksarbeid representerer store utfordringer, og dette vil prege artikkelen. La oss kort skissere innholdet i utfordringene. Med en prisindeks på bolig tenker vi oss en angivelse av hvor mye mer vi må betale for en bestemt type bolig på et tidspunkt sammenliknet med et tidligere tidspunkt. Umiddelbart kan det da være intuitivt fristende å sammenlikne gjennomsnittspriser for gitte tidspunkt, eventuelt gjennomsnittspriser per kvadratmeter for gitte tidspunkt. For eksempel kan en regne ut snittet for april, og så sammenlikne med snittet for mai. Men dersom boligene som er med den ene måneden, er forskjellige fra dem som er med den andre måneden, så vil en slik sammenlikning inkludere to effekter. Hvorfor? Dersom det er flere boliger som har utsikt den ene måneden enn den andre, så vil sammenlikningen bli upresis. To effekter, tidsforløp (en måned) og utsikt, sammenfattes i ett endringstall. Ideelt sett må en holde utsiktsvariabelen - og alle andre variable - konstant. En forsøker derfor å undersøke priser på ved å kartlegge viktigheten av og kontrollere for slike observerbare kjennetegn ved boliger. Dette kan en analytiker

Erling Røed Larsen er forsker ved Gruppe for skatt, fordeling og konsumentatferd (erling.roed.larsen@ssb.no)

Dag Einar Sommervoll er forsker ved Gruppe for skatt, fordeling og konsumentatferd (dag.einar.sommervoll@ssb.no)

¹ Forfatterne ønsker å takke Ådne Cappelen, Thor Herman Christensen, Torbjørn Eika og Thor Olav Thoresen for konstruktive kommentarer. Takk til OBOS for å la oss utnytte deres datamateriale. Vi takker også Bård Lian, som var meget hjelpsom med å tilpasse rådata til analyseformål. Feil og mangler er utelukkende forfatternes ansvar.

Figur 1. SSBs boligprisindekser, Oslo og Bærum og hele landet, 1. kvartal 1992-2003



Kilde: SSB. Boligprisindeksen er tilgjengelig på Internett: <http://www.ssb.no/emner/08/02/30/bpi/>

gjøre med visse statistiske analysemetoder som vi går nærmere inn på nedenfor.

Vår studie er basert på en totrinnsmetode. Først undersøker vi SSBs boligprisindeks, som er basert på transaksjonstall for samtlige rapporterte salg fra FINN.no og NBBL. Vi gjør dette for perioden som strekker seg fra 1992 til og med 2003, og ser på prisene oppnådd hvert kvartal hvert år. Dernest bruker vi en metode der *par* av salgspriser på samme bolig inngår - en såkalt gjentatte salgs metode. Her bruker vi transaksjonstall fra OBOS, og spesialiserer analysen til å se på prisutviklingen for ulike typer leiligheter i Oslo-området. Vi ser på leiligheter som er solgt to ganger i perioden fra og med 3. kvartal 1991 til og med 4. kvartal 2002. For eksempel kan en bolig være omsatt første gang i 1991 og omsatt andre gang i 1994. En annen bolig kan være omsatt første gang i 1993 og omsatt andre gang i 1999. Når vi så sammenholder prisforskjellene på slike tallpar, og når vi har tilstrekkelige mange av dem, får vi et godt mål for pristigningen siden vi da ser på prisendringer for samme boligtype og samme geografiske plassering. Denne innledende drøftingen antyder at på boligprisområdet står metodiske spørsmål i sentrum, og de metodiske valgene en tar, får konsekvenser for resultatene en oppnår, og må derfor tas med i tolkningen av tallene. Av den grunn vil denne artikkelen rette blikket også mot selve konstruksjonen av indeksene.

SSBs indeks viser at boligprisene for alle typer i hele Norge steg med 147 prosent i perioden 1992-2003. I Oslo steg indeksen med 230 prosent. Indeksen for boligpriser som vi konstruerer, som spenner den litt kortere perioden fra og med 3. kvartal 1991 til og med 4. kvartal 2002, viser at leilighetsprisene i Oslo for OBOS generelt steg med 258 prosent i en periode da konsumprisindeksen (KPI) steg med 28 prosent. Vi lar OBOS indeksen gå så langt tilbake og så langt fram som vi har tall for, slik at vi kan fange opp mest mulig

av bevegelsene i markedet. Det innebærer at OBOS-indeksen begynner et halvt år før SSBs Boligprisindeks. I korte trekk er våre funn slik: Små boliger, det vil si ettersom på 20 til 40 kvadratmeter, steg med 340 prosent. Store boliger, det vil si boliger med 5 rom, steg med 177 prosent. Dette forteller oss tre ting. For det første er det stor forskjell generelt på utviklingen i boligprisene i Oslo og i resten av landet. For det andre er det stor forskjell på boligprisnivået i Oslo i 1991 og i 2002. For det tredje er det stor forskjell på prisøkningene i Oslo i perioden for ulike typer leiligheter; små leiligheter har hatt størst prosentvis prisøkning.

Resten av artikkelen er bygd opp som følger. I neste avsnitt tar vi for oss SSBs boligprisindekser. Deretter ser vi på den metoden vi bruker, som kalles gjentatte salgs metode. Det påfølgende avsnitt beskriver dataene vi benytter. I femte avsnitt legger vi fram funnene våre. Til sist oppsummerer vi.

SSBs boligprisindekser

For perioden fra og med 1992 har SSB utarbeidet boligprisindekser for hele landet og underregioner for flere typer boliger og eierformer. Figur 1 viser indeksens utvikling i perioden for hvert kvartal fram til og med 2003 for tre av indeksene. Den delvis stiplede linjen dekker alle boligtyper for hele landet, den stiplede linjen dekker alle boligtyper for Oslo og Bærum og den heltrukne linjen representerer blokkleiligheter i Oslo og Bærum. Vi ser at for landet som helhet har boligprisene i denne perioden økt med 147 prosent. I Oslo og Bærum steg prisene med 230 prosent, og for undertypen blokkleilighet i samme område gikk boligprisene opp med 264 prosent.

Mønsteret viser flere interessante trekk. Vi ser at det ofte er et lokalt maksimum i 2. kvartal. For eksempel var indeksen i 2. kvartal for hele landet og alle typene i årene 2000-2003 større eller lik neste kvartal. Dette er et observerbart utslag av det eiendomscommentatorer ofte rapporterer, nemlig at våren og forsommeren er en tid for høye priser på de boligene som omsettes. Videre ser vi at prisveksten skyter fart i noen perioder mens den går langsommere i andre. For å illustrere: vi ser at indeksen for hele landet og alle typer økte fra 171 i 1. kvartal 1999 til 221 i 2. kvartal 2000, en økning på hele 29 prosent. I en senere halvannenårsperiode, fra og med 1. kvartal 2002 til og med 2. kvartal 2003, økte samme indeks med bare 2,5 prosent. Dette reflekterer blant annet at ulike perioder kjennetegnes med ulik økonomisk aktivitet og ulike anslag på den økonomiske framtid, både de makroøkonomiske for landet som helhet og de mikroøkonomiske for husholdningene selv.

Dessuten ser vi at boliger stiger mer i pris i hovedstadsområdet enn ellers i landet. Denne observasjonen kan benyttes både i diskusjoner om fordelingsmessige konsekvenser og om konsekvensene av mobilitet og flyttemønstre innenlands. I løpet av disse 12 årene

stiger boligprisene i landet som helhet med 147 prosent mens prisene øker med 230 prosent i Oslo-området. Denne formidable forskjellen antyder viktigheten av analyser som kan identifisere de faktorene som driver utviklingen.

La oss se nærmere på noen metodiske aspekter ved selve konstruksjonen av indeksen. SSB får grunnlagsdata til indeksen fra FINN.no og NBBL gjennom et samarbeid med Norges Eiendomsmeglerforbund (NEF) og Eiendomsmeglerforetakenes Forening (EFF). Data fra FINN.no leveres en gang per måned og en gang per kvartal fra NBBL. Boligene skal ikke ha vært omsatt til svært høy eller lav kvadratmeterpris, og boligene skal ikke ha svært store eller svært små boligareal. Siden utvalgene dekker omsatte boliger, kan det foreligge systematiske skjevheter med hensyn til geografisk fordeling og fordelingen av hvilke typer boliger som omsettes hvor og når.

SSBs boligprisindeks for hele landet beregnes ved å sammenfatte flere delindekser for selveide eneboliger, selveide småhus og selveide blokkleiligheter, samt småhus og blokkleiligheter i boligbyggelag. Christensen (op.cit.) beskriver hvordan de ulike delindeksene veies sammen. Mens SSB nå benytter data fra de ovennevnte kildene, utnyttet SSB tidligere opplysninger fra Tinglysningsregisteret ved en skjemaundersøkelse til boligkjøpere. Mens den tidligere metoden ga visse frafall - cirka 20 prosent - og innebar en viss forsinkelse i leveransen av data, så inkluderer FINN.no alle omsetninger fra de aller fleste eiendomsmeglerforetakene, og beregningen kan foretas på ferske data. I det siste er boligprisindeksen publisert under en måned etter utløpet av angjeldende kvartal. For illustrasjon nevner vi at i 4. kvartal 2003 ble informasjon fra 11 711 boligomsetninger benyttet.

I beregningene for de ulike delindeksene benyttes ulike metoder. Standard oppsettet er en med logaritmen til omsetningsprisen som avhengig variabel. De uavhengige variable - de som benyttes til å forklare prisvariasjonen - er logaritmen til boligareal og (såkalte dummy-) variable for geografiske områder og salgstidspunkt (kvartal). I første runde estimeres den hedoniske regresjonsmodellen, og deretter estimeres en indeks for boligpriser basert på de estimerte koeffisientene for kvartalene. Når en har inkludert boligareal og geografiske områder i regresjonen vil en da ha kontrollert for størrelse og sone, slik at indeksen er ment å gi et anslag på prosentvis økning i pris for en bolig av sammenliknbar størrelse i samme sone. I tillegg kontrollerer en for ulike typer ved å splitte opp i eneboliger, småhus og blokkleiligheter og former for eierskap som selveier og boligbyggelag. For boliger i boligbyggelag beregnes delindeksene ved hjelp av gjennomsnittstall for totalpriser per boligbyggelag.

SSBs indekser finnes på ulike aggregeringsnivå. Blant annet slår indeksen for hele landet og for alle typer

sammen boligpriser fra ulike soner og ulike typer. Når en beregner en disaggregert indeks for en sone, så brukes kun observerte omsetningstall. Men fordi noen soner kan ha høyere hyppighet av salg enn andre, kan høyhyppighetsområdene bli overrepresentert i indeksen. Fra disse sonene vil det da foreliggere flere observerte salg. Dette tar man hensyn til ved å bruke tall for boligbeholdning (antall boliger) og boligverdi i ulike områder skissert på denne måten: Vektene til sammenslåingen av de ulike priskomponentene er de estimerte verdiandelene til hver enkelt boligtype i hver av sonene, se Christensen (op.cit.). Disse verdiandelene får man ved å gange gjennomsnittlig omsetningspris med beholdningen av boliger. Legg merke til at disse gjennomsnittsprisene ikke er hentet fra data-materialet fra FINN.no, men fra SSBs eiendomsomsetningsstatistikk som baserer seg på alle tinglyste omsetninger (av selveierboliger). For borettslagsboliger bruker en tall fra NBBL. Opplysninger om antall boliger i ulike områder får en fra Folke- og boligtellingsene.

Tallene fra SSB viser stor stigning for hele landet, og en formidabel stigning i prisene i Oslo-området. På bakgrunn av disse tallene reiser det seg flere spørsmål. For det første skulle vi gjerne ha kunnet bryte ned indeksen for Oslo-området i ulike typer leiligheter slik at vi kunne undersøke prisutviklingen på små sammenliknet med store leiligheter. Dette for å kunne levere tallgrunnlaget for drøftinger om eventuelle ulikheter i boligkonsum og andre spørsmål knyttet til forskjellig fart på prisutviklingen for små og store leiligheter. Slike tall vil kunne benyttes som premisser for analyser knyttet til mobilitet inn mot hovedstad-sområder i ulike segmenter av befolkningen, konsekvenser av at husholdningenes størrelse blir mindre og et mulig påfølgende behov for (å bygge) ulike typer boliger, fortrinnsvis små. For det annet vet vi at utvalgssammensetningen kan variere over tid. Slike sammensetningsendringer kan påvirke estimerte priser for utvalgene i SSBs indeks. Vi ønsker derfor å kunne kontrollere for så mange kjennetegn som mulig - utover boligareal og geografisk område - for å undersøke validiteten i ulike indekser. I metoden for gjentatte salg kan vi kontrollere for de aller fleste og de aller viktigste kjennetegnene, i og med at vi sammenlikner *samme* leilighet solgt to ganger.

Metoden med gjentatte salg

Vår metode ble, i den formen vi bruker den, lansert av Case og Shiller (1989). I Røed Larsen og Sommervoll (2003) går vi grundig gjennom litteraturen, metoden og de funnene vi gjør. I denne artikkelen nøyer vi oss med en grov skisse.

I boligindekslitteraturen er det to hovedretninger for å lage en robust indeks. Den ene metoden - den hedoniske - gjør bruk av observerte kjennetegn ved hvert boligobjekt som kan være av betydning for pris. Ved siden av størrelse og beliggenhet kan for eksempel balkong, peis, boblebad og nærhet til offentlig kom-

munikasjon viktig for boligetterpørrere. Ved hjelp av regresjonsanalyse estimeres hvert av disse kjennetegnens betydning for pris. Styrken til en slik angrepsmåte er at den prøver eksplisitt å tallfeste de faktorene som er av betydning for prisen, og angi hvor mye hvert kjennetegn koster, slik at en oppnår å levere prisindekser som er detaljerte. Ideelt sett kan slike indekser svare på hvor mye mer en boligkøper må betale for kjennetegn som peis, balkong og nabolagsfasiliteter i en studert periode. SSBs boligprisindekser omtalt i foregående avsnitt passer i denne metodetradisjonen, men har ingen boligkjennetegn utover størrelse, boligtype og geografisk plassering. Internasjonalt har det vært en trend til å inkludere stadig flere boligkjennetegn, dels for å studere deres isolerte betydning for pris, men mest for å gi bedre prisindeksestimater. Dessverre er denne ambisiøse indekstanken også metodens svakhet. Den stiller sterke krav til data - metodens kvalitet avhenger av hvor mange boligkjennetegn en kan observere - og det er det alltid en fare for at de mest relevante parametrene for prisen ikke er med. Videre er det vanskelig å stille opp en treffende sammenheng mellom kjennetegn og pris. Hvor nært er et hus fra en jernbanelinje før prisen påvirkes? Er det sikkert at nærhet alltid trekker ned eller opp? Vil prisen på nærhet til en kafe øke like mye når avstanden kortes fra 100 til 50 meter som når den kortes fra 500 til 450 meter?

Den andre hovedretningen innen boligprisindekser søker å unngå denne type problemer. Den betrakter kun salg av samme bolig. Dersom boligen i det alt vesentlige er uforandret, er prisdifferansen mellom de to salgene et godt mål på prisutviklingen til den *aktuelle* boligen i det tidsrommet. Ved å se på et stort antall repeterte salg, estimeres (ved regresjon) hvor mye prisene har steget fra kvartal til kvartal eller fra år til år. En slik angrepsmåte har flere fordeler. For det første ligger metoden nært opptil hva vi intuitivt vil mene med prisutvikling på boliger, siden vi da tenker på prisutvikling på ett objekt, snarere enn - som i den andre metoden - en prisutvikling til ulike egenskaper ved en bolig. Videre er en gjentatte salgs metode ikke avhengig av å kjenne boligens egenskaper i detalj, og heller ikke avhengig av vanskelig testbare hypoteser knyttet til hvordan disse egenskapene samspiller for å gi markedspris.

En boligprisindeks basert på gjentatte salgs metode, kan tenkes på som et gjennomsnittsprisutvikling for boliger. Som for grove gjennomsnittstall for kvadratmeterpris, kan dette kamufflere relevant variasjon i undermarkeder. Derfor har metoden først og fremst en styrke hvis den bruker undermarkeder som er definert ved lett målbare egenskaper som størrelse og beliggenhet. I analysen av OBOS-leiligheter, studeres kun de leilighetene som selges to ganger. Prisutvikling fra kvartal til kvartal estimeres ved et standard

regresjonsoppsett (For detaljer see Røed Larsen & Sommervoll 2003). Metoden tar i likhet med regresjonsmetoden beskrevet i avsnittet over ikke hensyn til mulig utvalgsskjevhet. Utvalgsskjevhet vil i denne sammenheng si si at de boligene som faktisk blir solgt, skiller seg fra dem som ikke blir det. En mulig utvalgsskjevhet kan være større for vår repeterte-salgs-modell siden boliger solgt to ganger innen den aktuelle tidsperioden kan ha karakteristika som skiller seg fra boliger forøvrig. I hvilken grad og i hvilken retning en slik skjevhet vil drive resultatene, er uvisst. Tradisjonelt har litteraturen fokusert oppmerksomhet på at leiligheter som selges ofte har visse negative kjennetegn som stimulerer til salg. Nyere empirisk forskning tyder imidlertid på at boliger som selges ofte, appresierer mer. Mest sannsynlig er en eventuell skjevhet liten, og særlig i vårt tilfelle med OBOS-leiligheter siden de er mer homogene enn boligmassen forøvrig. I tillegg selges de langt oftere, slik at de som selges to ganger neppe tilhører en spesiell undergruppe leiligheter med særlige negative eller positive kjennetegn.

Boligdata fra OBOS

Vi fikk våre transaksjonsdata fra OBOS. Tallene dekker perioden fra tredje kvartal i 1991 til fjerde kvartal i 2002, og totalt har vi tall fra 437 borettslag med 55 961 salg registrert. 34 025 av dem er registrert som repeterte salg, og 20 804 var salg av samme bolig eksakt to ganger. Dette gir oss 10 402 boligobjekter med gjentatte salg. Vi forkastet 26 av disse fordi de inneholdt åpenbare feil, noe som resulterte i at 10 376 salgspar ble benyttet i analysen.

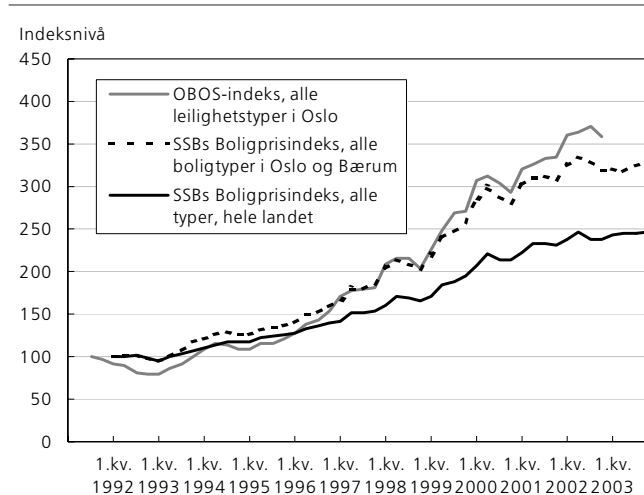
Hver transaksjon inneholder informasjon om størrelse i kvadratmeter, antall rom, antall soverom, salgsdato og størrelsen på fellesgjeld i borettslaget. I foreliggende analyse benytter vi kvadratmeter og antall rom til å lage delindekser og salgstidspunkt til å periodisere tallene. Leilighetspris er definert til å være kontraktsum pluss andel av fellesgjeld.

Hva OBOS-tallene forteller

Analysen av gjentatte salg viser flere klare mønstre. I tillegg til en å vise en formidabel prisstigning på leiligheter, viser den svært varierende prisvekst avhengig av størrelse. Figur 2 indikerer prisutvikling fra kvartal til kvartal over en drøy tiårsperiode. Vi ser at hovedindeksen, den som inkluderer alle typene leiligheter, stiger med 258 prosent. Små leiligheter, det vil si ettersom mellom 20 og 40 kvadratmeter, stiger med 340 prosent. Store leiligheter, det vil si de som har fem rom, har en verdiøkning på 177 prosent. I samme tidsrom steg konsumprisindeksen med 28 prosent. Med andre ord ser vi en sterk stigning i realverdi¹.

Vi ser også at vår prisindeks faller til et minimum for 1. kvartal 1993. Da er vår generelle prisindeks 21 prosent lavere enn starttidspunktet i 3. kvartal 1991.

¹ Altså prisene i løpende kroner dividert med konsumprisindeksen.

Figur 2. Indekser for alle leilighetstyper i OBOS og SSBs indekser, 1991-2003

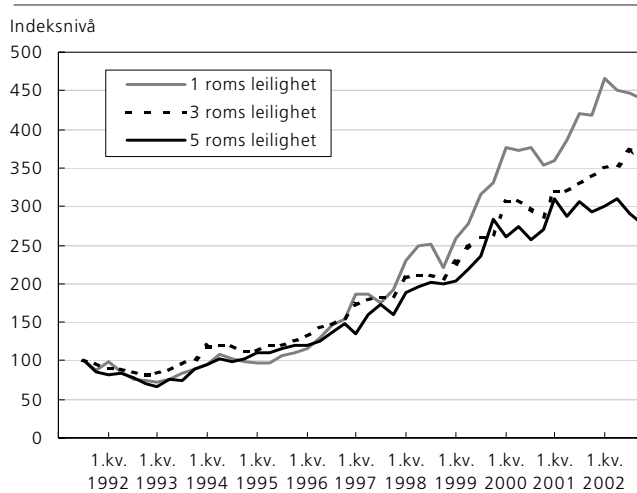
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Dette bunnpunktet sammenfaller i tid med lavt aktivitetsnivå i den norske økonomien. Samtidig viser vår indeks et toppunkt i 3. kvartal 2002, og et markant fall for kvartalet etter. Fallet går sammen med at den norske økonomien gikk inn i en periode med lavere utnyttelse av kapasiteten i økonomien. Dette antyder at boligpriser og økonomiens aktivitetsnivå henger sammen.

Videre ser vi to tydelige fall i figur 2 - i tillegg til siste kvartal - for vår indeks for alle leilighetstyper. For 3. kvartal 1998 står indeksen i 216, og så faller den til 204 i 4. kvartal. Dette kan igjen ha sammenheng med forhold i norsk økonomi og økning i det nominelle rentenivået. For 1. kvartal 1999 er indeksen oppe på 226, og den fortsetter til 248 i 2. kvartal og 269 i 3. kvartal. Dette innebærer en retur til rask prisstigningstakt etter fallet. I år 2000 faller indeksen igjen i 4. kvartal. Mens den sto i 303 i 3. kvartal, står den i 293 i 4. kvartal. Igjen tolker vi dette inn i en kontekst med generelle forhold i norsk økonomi og stigning i nominelle renter. Gjennomgående er vår indeks på lave nivåer i 4. kvartal.

I Figur 3 har vi tegnet inn den prisveksten for 3 leilighetsstørrelser. Figuren viser at ettromsleilighetene har økt langt mer i pris enn større leiligheter. Videre ser vi at konjunktoreffekter ser ut til å ramme alle leilighetstypene. Prisene er gjennomgående lavest i lavkonjunktoren i 1993. Samtidig snur prisene i siste kvartal 2002. Da gikk også Norges økonomi inn i en periode med underutnyttelse av kapasiteten.

I tillegg ser vi at det er svingninger i indeksene, særlige for de minste leilighetene, og i Røed Larsen og Sommervoll (2003)² viser vi at svingningene er størst for de aller minste leilighetene. For de små leilig-

Figur 3. Indekser, tre ulike leilighetstyper, OBOS, 3. kvartal 1991-4. kvartal 2002

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

hetene observerer vi flere store hopp i indeksverdi, for eksempel ser vi ett i 2. kvartal i 1998, dernest både i 2. og 3. kvartal i 1999, 1. kvartal i 2000, 3. kvartal 2001 og 1. kvartal i 2002. Vi ser også noen markante fall, for eksempel i 4. kvartal 1998 og 4. kvartal 2000. For de minste leilighetene ser det ut til at utslagene er sterkere enn for andre typer leiligheter. For de største leilighetene er veksten minst og den ser ut til å flate ut sist i perioden.

Oppsummering

SSBs prisindeks for blokkleiligheter i Oslo og Bærum steg med 264 prosent i perioden 1992-2003, mens indeksen for alle boliger i Oslo og Bærum steg med 230 prosent og indeksen for alle boliger i hele landet steg med 147 prosent. Vår indeks - beregnet med gjentatte salgs metode på tall fra OBOS - finner en prisstigning for leiligheter i Oslo i perioden 3.kvartal 1991-4. kvartal 2002 på 258 prosent. Dette inntreffer i en periode da den generelle konsumprisindeksen bare steg med 28 prosent. Mens SSBs indeks beregnes på bakgrunn av salgstall fra FINN.no og NBBL samt beholdningstall fra Folke- og bolig tellingen, beregnes våre tall fra transaksjoner registrert av OBOS for leiligheter i Oslo-området. SSBs indeks kunne tenkes være sensitiv for ulike sammensetninger av boligtyper på ulike tidspunkter. Når vi for OBOS-transaksjonene kun benytter gjentatte salg av samme leilighet, vil vi kunne kontrollere for en ulik sammensetningseffekt - men ikke mulige effekter som har sin kilde i at leiligheter som er solgt to ganger, kan tenkes å være annerledes enn andre. Disse to prisstigningstallene er således framkommet på forskjellige måter, og det at tallene fra to beregningsmåter ligger nær hverandre i størrelse, underbygger inntrykket av høy prisstigningstakt på boliger og bevirker til å belyse de relative stigningene for ulike typer boliger på ulike steder.

² I den versjonen som kommer i Housing, Theory, and Society.

Det er verdt å merke seg flere andre forhold i tillegg til selve prisveksten. For det første: Prisene øker med forskjellig takt i ulike perioder. SSBs indeks økte med 29 prosent fra og med 1. kvartal 1999 til og med 2. kvartal 2000, men bare med 2,5 prosent fra og med 1. kvartal 2002 til og med 2. kvartal 2003. Dette peker hen mot at boligprisenes utvikling er sensitiv for utviklingen i determinanter som realrente, realinntekt, arbeidsløshet og det generelle inntrykket av økonomiske framtidsutsikter. Videre viser vår OBOS-baserte indeks fall i indeksverdiene på slutten av årene 1998 og i 2000 da nominelle renter steg.

For det annet ser det ut til å være systematiske sesongvariasjoner gjennom året. Våren framstår som en periode med høye boligpriser. For eksempel var SSBs indeks for alle boliger i hele landet ikke høyere i 3. kvartal enn i 2. kvartal i perioden 2000-2003. Gjentatte salgs metode på OBOS-data utpeker 4. kvartal som en periode der det ikke oppnås høye priser på boliger sett i forhold til de andre kvartalene. Dette er et interessant trekk som bekrefter anekdotiske bevis fra eiendomskommentatorer. Vi vil ikke her spekulere i årsaker.

For det tredje ser vi forskjeller i appresiering i verdi for ulike typer boliger innenfor Oslo-området Mens prisveksten for leiligheter i Oslo-området generelt er på 259 prosent, er den på hele 340 prosent for små leiligheter og på mye lavere, 177 prosent, for store leiligheter.

I stikkordsform kan vi derfor si at hovedmønsteret denne artikkelen dokumenterer, er at det foreligger store endringer i relative priser på boliger i Norge siden 1992. Osloboliger har blitt dyrere relativt til resten av landet. Små leiligheter i Oslo har steget relativt mer i pris enn store leiligheter i Oslo. Disse dramatiske trekkene ved prisutviklingen presser fram spørsmål om hvorfor. Det ville være nyttig å kunne avgjøre betydningen av ulike etterspørsels- og tilbudsforhold. Er det slik at det er økt preferanse for det å bo i og derpå følgende flytting til hovedstaden som har presset prisene i området? Er det slik at økt antall studenter, single og skilte bidrar til den relativt store prisøkningen for små leiligheter i Oslo? Dette er spørsmål denne artikkelen reiser, og som videre forskning vil kunne belyse.

Referanser

Case, K. E. og R. J. Shiller (1989): The Efficiency of the Market for Single-Family Homes, *American Economic Review*, **79**: 1, s 125-137.

Christensen, T. H. (2003): Boligprisindeksen: Data-grunnlag og beregningsmetode, Notater 2003/83, Oslo: Statistisk sentralbyrå.

Røed Larsen og Sommervoll (2003): Rising Inequality of Housing? Evidence from Segmented Housing Price Indices, Discussion Paper 363, Oslo: Statistisk sentralbyrå, revidert og utvidet versjon kommer i *Housing, Theory, and Society*.

Fører høy oljepris til økt oljeboring?*

**Guro Børnes Ringlund,
Knut Einar Rosendahl
og Terje Skjerpen**

Hvor lenge vil OPEC se seg tjent med høye oljepriser? Det avhenger blant annet av hvordan oljeprisen påvirker leting og utbygging av nye oljefelt i land utenom OPEC. I denne artikkelen diskuterer vi resultatene fra en økonometrisk analyse der vi finner en sammenheng mellom oljeboring og oljeprisen i de fleste regioner utenom OPEC, iallfall på lang sikt. Responsen er spesielt sterk i USA og til dels Storbritannia. Dette kan innebære at en varig høy oljepris gir OPEC mindre markedsandeler enn det kartellet ser seg tjent med.

Innledning

Norge har de siste årene nytt godt av høye oljepriser, først og fremst takket være OPEC som har lyktes med å holde prisen på et høyt nivå. Dette klarer de hovedsakelig ved å holde igjen sin egen produksjon, men de har også fått hjelp av krigen i Irak og oppgangen i verdensøkonomien det siste halvåret. Spørsmålet er hvor lenge dette varer. For fem år siden var oljeprisen halvparten av det den er i dag. En viktig faktor i så måte er utviklingen i oljeproduksjonen utenfor OPEC. Vedvarende høy oljepris vil normalt gjøre det mer attraktivt å investere i oljeleting og utbygging av nye felt. Dersom denne effekten er stor, vil presset på OPEC kunne bli så sterkt at prismålet justeres ned. Det er derfor viktig å øke kunnskapen om hvordan produsenter utenfor OPEC reagerer på endrede priser.

På kort sikt er det lite disse oljeprodusentene kan gjøre for å øke produksjonen, fordi de fleste feltene utenfor OPEC har lang levetid og produserer for full kapasitet. Dessuten er det sjelden lønnsomt å redusere produksjonen fra utbygde felt selv om oljeprisen skulle falle, fordi driftskostnadene er lave ved de fleste feltene. Det som derfor betyr noe, er hvordan oljeprisen påvirker investeringer i nye oljefelt. Slike investeringer tar som regel opptil flere år, så en effekt av dette vil først vise seg på litt sikt. På enda lengre sikt vil også endret leteaktivitet gi seg utslag i endret produksjon.

Guro Børnes Ringlund har hatt studentengasjement i Gruppe for petroleum og miljøøkonomi (gurori@hotmail.com)

Knut Einar Rosendahl er forskningsleder for Gruppe for petroleum og miljøøkonomi (knut.einar.rosendahl@ssb.no)

Terje Skjerpen er forsker i Gruppe for arbeidsmarked og bedriftsatferd (terje.skjerpen@ssb.no)

I denne artikkelen presenterer vi en økonometrisk analyse av hvordan oljeriggaktiviteten i ulike deler av verden påvirkes av oljeprisen. Oljerigger brukes både til å utvikle nye oljefelt og til å lete etter olje, og riggaktiviteten er således en svært god indikator for endringer i framtidig oljeproduksjon. Vi studerer hvor fort og hvor sterkt riggaktiviteten endres når oljeprisen endres.

Selv om det eksisterer mye uformell kunnskap om sammenhengene mellom oljeboring og oljepris (se f.eks. OGJ, 2003a, og Abraham, 2000), er det gjort overraskende få lignende økonometriske studier som den som presenteres i denne artikkelen. Det nærmeste vi finner er en studie av sammenhengen mellom gassprisen og boring etter gass i West Virginia (Iledare, 1995), og en studie av sammenhengen mellom reserverøkninger og oljepris fra kjente felt i USA (Farzin, 2001).

I denne artikkelen går vi i liten grad inn på det metodiske grunnlaget for analysen. For spesielt interesserte henviser vi i stedet til Ringlund mfl. (2004).

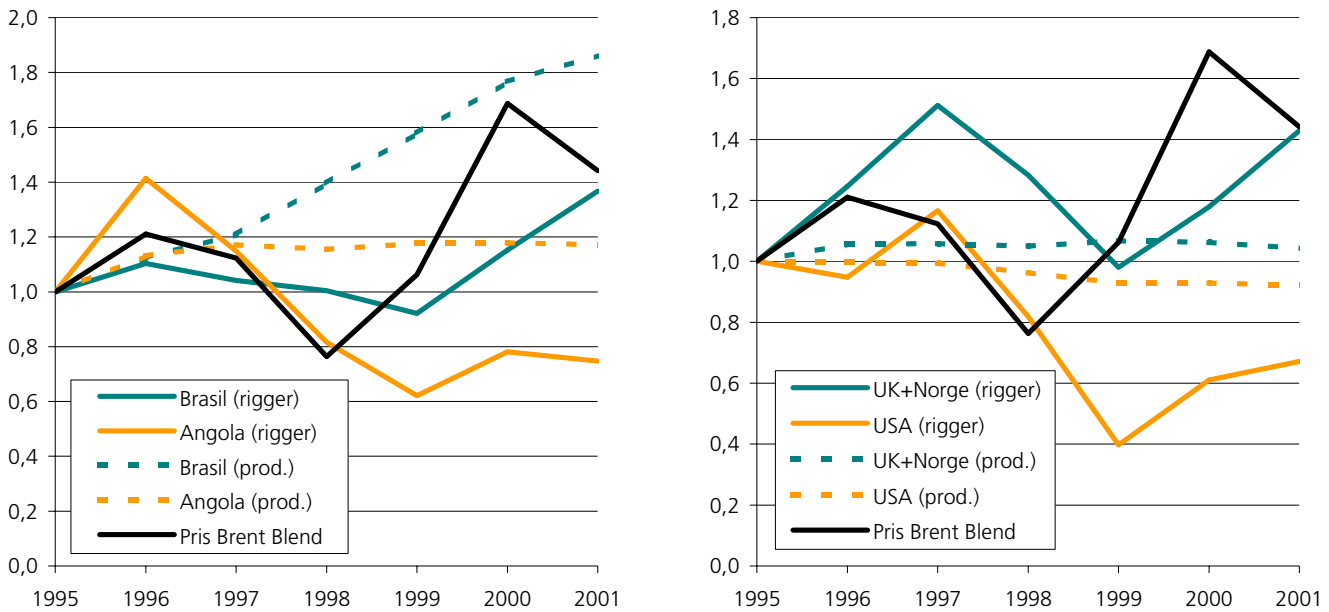
Drivkrefter bak oljeboring

En illustrasjon av hvor fleksibel oljeriggaktiviteten utenfor OPEC er sammenlignet med oljeproduksjonen, er gitt i figur 1. Her vises årlig produksjon og riggaktivitet i noen viktige oljeproduserende land utenfor OPEC, sammen med prisen på Nordsjøoljen Brent Blend (1995-nivå = 1). Det er tydelig at mens oljeproduksjonen i stor grad følger en viss trend over tid, varierer riggaktiviteten mye fra år til år. Dette er spesielt iøynefallende rundt 1998, da oljeprisen gikk sterkt ned.

Oljeprodusenter som vurderer å lete etter olje eller utvikle nye oljefelt, er selvsagt svært opptatt av hvordan oljeprisen vil utvikle seg i årene som kommer.

* Takk til Petropol-programmet i Norges forskningsråd for finansiering av arbeidet med denne artikkelen.

Figur 1. Oljeproduksjon og oljeriggaktivitet i utvalgte land utenom OPEC, 1995-2001. 1995=1



Kilde:BP Statistical Review of World Energy Juni 2003 og Baker Hughes

Store oljefelt vil gjerne være i produksjon i opptil flere tiår, og da holder det ikke at oljeprisen er høy det nærmeste året. Beslutningsprosessen er dessuten langsom, ikke minst i land der statlige reguleringer spiller en viktig rolle, slik som i Norge. Forventninger om framtidige oljepriser endrer seg hyppig, og det kan virke som om forventningene i stor grad styres av nivået på oljeprisen de siste månedene eller året (jf. reaksjonene på oljeprisfallet i figur 1). Vi legger derfor til grunn at oljeprodusentene har adaptive forventninger i våre estimeringer.

Det er selvsagt ikke bare oljeprisen som påvirker oljeboringen. Rammebetingelsene for oljeselskapene er av betydning, noe ikke minst den norske oljenæringen har vært opptatt av i det siste. Med rammebetingelser menes her både skattemessige forhold, tilgang til ressurser og beslutningsprosesser. Disse betingelsene varierer mye mellom ulike land, og kan også påvirke i hvilken grad en endring i oljeprisen endrer aktivitetsvolumet. I USA er for eksempel oljeutvinningen mye mer privatisert og deregulert enn i andre land.

Ressurssituasjonen er naturligvis også svært viktig. Områder med store, uutviklede felt, eller med geologiske formasjoner som tilsier store forekomster av olje, kan være mer fristende for oljeselskapene enn modne regioner med få godbiter igjen. På den annen side kan modne regioner i større grad tilby eksisterende infrastruktur som reduserer kostnadene ved nye prosjekter. Utvikling av helt nye områder er ofte dyrt, og det kan være fristende å sitte på gjerdet til nødvendig infrastruktur er på plass. Det er derfor ikke uten videre gitt hvordan ressurssituasjonen påvirker oljeriggaktiviteten.

Den teknologiske utviklingen går raskt, ikke minst knyttet til oljeboring til havs (se f.eks. OGJ, 2003b). Dette gjør det blant annet mulig å bore på stadig større havdyp. Tiden det tar å bore en oljebrønn går ned etter store nye teknologier utvikles. Det er derfor helt klart at teknologisk utvikling påvirker oljeriggaktiviteten, men igjen er det vanskelig å angi på hvilken måte. Dette forsterkes av at oljerigger ikke er en homogen installasjon, men inkluderer en rekke ulike typer rigger med ulike egenskaper.

På denne bakgrunn har vi valgt å inkludere en stokastisk tidstrend i vår empiriske analyse. Denne skal fange opp betydningen av både endringer i ressurssituasjonen og teknologisk utvikling. Endringer i andre forhold over tid, som f.eks. rammebetingelser, vil også bli fanget opp av denne trenden.

På kort sikt er kapasiteten i riggmarkedet gitt, slik at leieprisen for oljerigger påvirkes av kapasitetsutnyttelsen. Dette tilsier at det vil være ytterligere tregheter med hensyn til hvor fort oljeprisendringer slår ut i endret riggaktivitet. I analysen er vi derfor opptatt av både hvor raskt og hvor sterkt prisen påvirker oljeboringen.

Siden en oljerigg alternativt kan benyttes til å bore etter gass, kan det være grunn til å tro at prisen på gass også påvirker oljeriggaktiviteten. Dette ble testet for USA, men vi fant ingen signifikant effekt av gassprisen på oljeriggaktiviteten. I resten av artikkelen ser vi derfor bort fra denne potensielle effekten.

Vår analyse er basert på månedlige data fra januar 1995 (januar 1992 for USA) til juni 2002. Data for

Boks: Modellstruktur

Vårt utgangspunkt for estimeringene er følgende feiljusteringsmodell med stokastisk tidstrend (se Ringlund mfl., 2004, for en nærmere begrunnelse for modellen):

$$(1) \Delta y_t = \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=0}^q \gamma_i \Delta x_{t-i} + \lambda y_{t-1} + \theta x_{t-1} + \kappa M_t + \mu_t + \varepsilon_t.$$

y_t angir her logaritmen til oljeriggaktiviteten, x_t er gjennomsnittet av logaritmen til realoljeprisen over et gitt antall måneder og M_t er en $m \times 1$ vektor av deterministiske variable (dummy variable). Symbolet Δ angir (første) differens, μ_t er den stokastisk trenden og ε_t er et feilledd. Oljeprisen er altså glattet over et visst antall måneder. Vi betrakter ulike måter å definere x_t på, svarende til forskjellige glattingsantagelser. Basert på de statistiske resultatene velger vi ut én modell for hver region for rapportering.

Vi antar at y_t og x_t er ikke-stasjonære variable integrert av 1. orden, dvs. $I(1)$. Et viktig spørsmål er om disse to variablene er kointegrerte. I så fall vil den langsiktige priselastisiteten for oljeriggaktiviteten være gitt ved forholdet $E_{\infty} = -\theta/\lambda$. Vi baserer oss på Banerjee mfl. (1998) når det gjelder testing av kointegrasjon. For at en langsiktig likevekt skal eksistere, må modellen være dynamisk stabil. Dette har vi undersøkt, og betingelsen er oppfylt for alle modellene som vi rapporterer resultater for. Vi har også undersøkt hvorvidt en stokastisk trend kan forenkles til en deterministisk trend. Det viser seg, generelt sett, at inkludering av en stokastisk trend er nødvendig for å etablere en meningsfull langsiktig sammenheng mellom riggaktivitet og oljepris.

Estimeringene er utført i STAMP 6.2 (se Koopman mfl., 1999). For at kointegrasjon mellom oljeriggaktivitet og oljepris skal være en rimelig forutsetning, må den laggede riggaktivetsvariabelen inngå signifikant. Fra Banerjee mfl. (1998) har vi at den kritiske t -verdien (i tallverdi) er $-3,75$ ($-4,35$) ved 5% (1%) signifikansnivå. Resultater av diagnostiske tester og diskusjon knyttet til bruk av dummy-variable er ikke med i denne artikkelen, se Ringlund mfl. (2004) for en presentasjon og diskusjon av disse. Det samme gjelder resultater fra alternative modellspesifikasjoner.

oljeriggaktivitet for ulike land og regioner er hentet fra Baker Hughes¹, mens data for ulike råoljepriser er basert på Petroleum Intelligence Weekly (PIW). Prisene er omgjort til reelle priser basert på prisindekser for amerikansk industri. Baker Hughes' data omfatter riggaktivitet i de fleste oljeproduiserende land i verden. De viktigste unntakene er det tidligere Sovjetunionen og deler av Kina. I tillegg skiller ikke dataene mellom olje og gass for Canada. Disse tre områdene er derfor ikke med i analysen.

Vi har valgt å benytte regioninndelingen som Baker Hughes benytter, selv om dataene deres også er fordelt på land. Dette skyldes delvis at oljerigger kan flyttes mellom land, slik at det er naturlig å fokusere på regioner. Ettersom vi fokuserer på aktiviteten utenfor OPEC, har vi fjernet OPEC-land fra de regionale dataene. I Ringlund mfl. (2004) inkluderer vi også enkelte av disse landene i noen estimeringer, mens OPEC-landene i Midtøsten ikke analyseres. For Europa har vi gjennomført separate analyser for Norge og Storbritannia, både fordi vi er spesielt interessert i norske forhold, men også fordi rammebetingelsene i disse to landene er temmelig ulike.

Resultater

Resultatene for den utvalgte modellen er presentert i tabell 1 (se egen boks for kort beskrivelse av modellstruktur og valg av modell). I tabellen er det angitt

over hvor mange måneder oljeprisen er glattet. Den umiddelbare korttidselastisiteten fås ved å dele koeffisienten for Δx_t med antall måneder glattingen er basert på. I tabellen er også langtidselastisitetene angitt. Figur 2 viser hvor stor priselastisiteten er på kort, mellomlang og lang sikt, mens figur 3 viser utviklingen i den stokastiske trenden for USA og Europa.

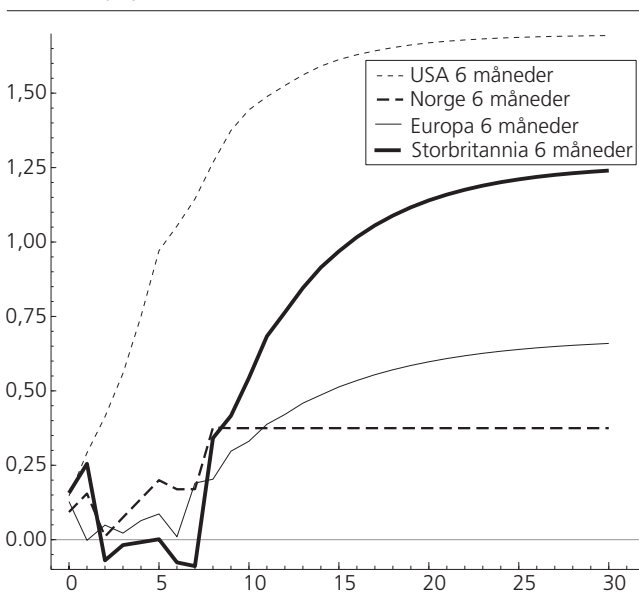
I Ringlund mfl. (2004) diskuterer vi resultatene for alle regionene separat. I denne artikkelen vil vi konsentrere oss om hovedtrekkene, samt ta for oss Europa spesielt. Det første vi kan legge merke til er at det er en klar priseffekt i alle regionene, iallfall på lang sikt (se f.eks. langtidselastisitetene i tabell 1 eller elastisitetene i figur 2). Dette betyr at oljeproducentene i alle regioner utenfor OPEC øker sin oljeboring når prisen på olje stiger. På kort sikt er imidlertid priseffekten lite signifikant, med unntak av i USA. Dette kan delvis skyldes at vi har lengre tidsserie for USA, men det reflekterer også at USA generelt utviser raske og større endringer i riggaktiviteten når oljeprisen endrer seg. Den umiddelbare priselastisiteten i USA er 0,15, mens den langsiktige priselastisiteten er på rundt 1,7. Fra figur 1 ser vi at halvparten av den langsiktige effekten realiseres allerede etter et halvt år. I de andre regionene varierer langtidselastisiteten mellom 0,2 (Afrika utenom OPEC) og 1,2 (Storbritannia), jf. tabell 1.

¹ Se <http://www.bakerhughes.com/investor/rig/index.htm>

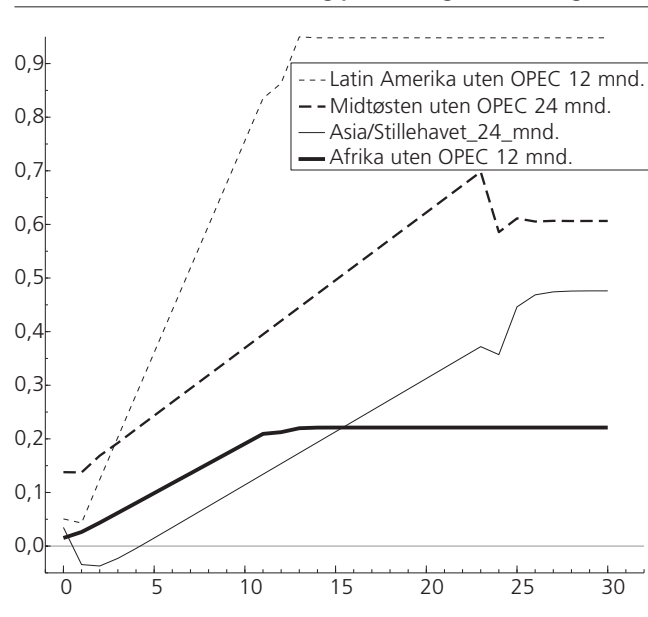
Tabell 1. Økonometriske relasjoner for oljeriggaktivitet i ulike regioner. Glattingsantagelse for oljeprisen er angitt i parentes

	USA (6 mnd.)		Europa (6 mnd.)		Norge (6 mnd.)		Storbritannia (6 mnd.)	
	Estimat	t-verdi	Estimat	t-verdi	Estimat	t-verdi	Estimat	t-verdi
Δy_{t-1}	0,420	5,386	-0,503	-5,735			-0,477	-4,115
Δy_{t-2}	-0,334	-4,068					-0,213	-2,067
Δx_t	0,885	2,428	0,768	1,519	0,557	0,866	0,942	1,307
Δx_{t-1}	-0,556	-1,492	-1,144	-2,232				
Δx_{t-2}					-1,241	-1,792	-2,707	-3,391
y_{t-1}	-0,202	-3,555	-0,212	-3,299	-1,009	-10,142	-0,302	-3,227
x_{t-1}	0,343	4,207	0,144	2,676	0,378	2,507	0,381	3,1962
Langtidselastisitet	1,698		0,679		0,375		1,262	
	Latin Amerika utenom OPEC(12 mnd.)		Asia/Stillehavet (24 mnd.)		Midtøsten utenom OPEC(24 mnd.)		Afrika utenom OPEC(12 mnd.)	
	Estimat	t-verdi	Estimat	t-verdi	Estimat	t-verdi	Estimat	t-verdi
Δx_t	0,608	0,785	0,835	0,667	3,309	2,571	0,182	1,371
Δx_{t-1}	-1,047	-1,342	-2,230	-1,776			-0,083	-0,643
y_{t-1}	-1,022	-9,415	-0,749	-7,301	-1,228	-11,568	-0,857	-7,664
x_{t-1}	0,969	3,939	0,357	1,881	0,745	2,278	0,190	1,626
Langtidselastisitet	0,948		0,478		0,607		0,222	

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 2a. Priselasititeter for oljeriggaktivitet ved ulike antall måneder etter en varig prisendring for ulike regioner/land

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 2b. Priselasititeter for oljeriggaktivitet ved ulike antall måneder etter en varig prisendring for ulike regioner

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

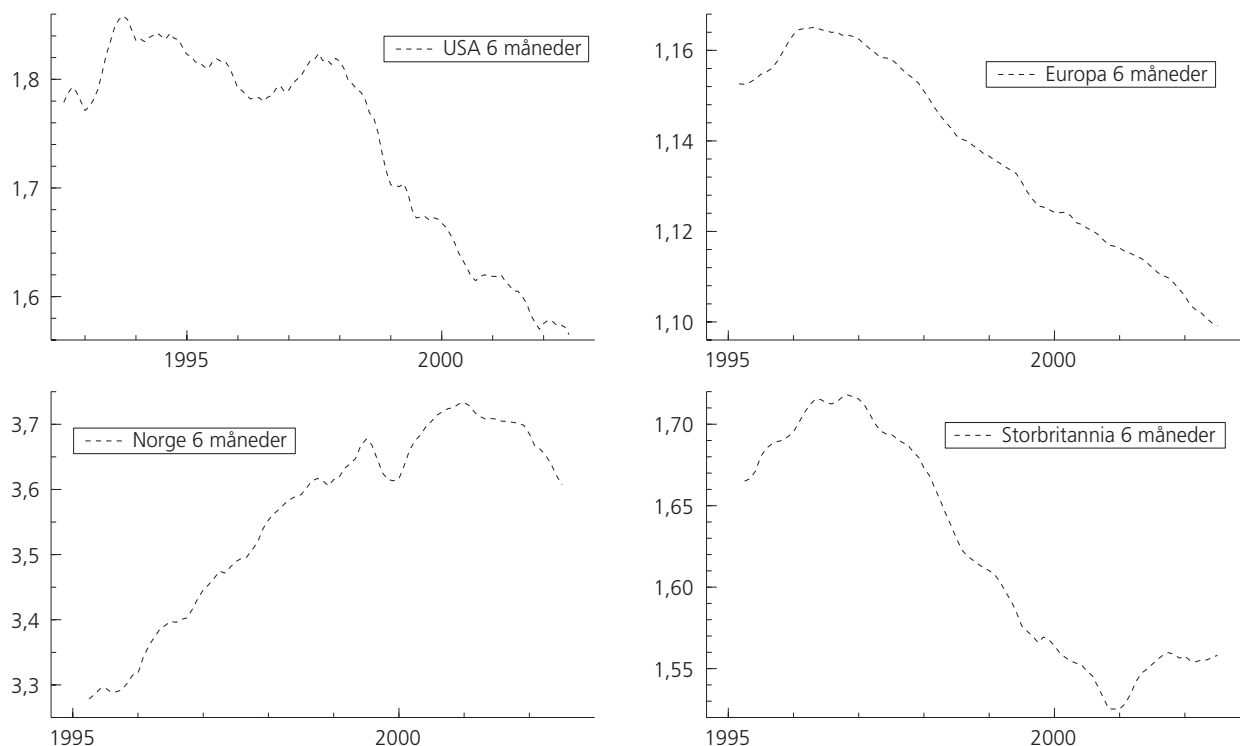
Det kan være flere grunner til at oljeriggaktiviteten i USA reagerer sterkere på prisendringer enn andre regioner. For det første er oljeproduksjonen i USA privatisert, og det er få offentlige restriksjoner knyttet til oljeaktiviteten. I de fleste andre regioner er oljeproduksjonen enten drevet direkte av statlige oljeselskaper, eller den er sterkt påvirket av myndighetene, for eksempel via lisenser for leting og utbygging. Selv om myndighetene er opptatt av lønnsomhet, er de også gjerne opptatt av andre sider ved oljeaktiviteten, slik som en jevn

utvikling av oljerelatert industri og en stabil inntektsstrøm over tid. Når myndighetene skal delta i beslutningsprosessen, er det også naturlig at prosessen tar lengre tid i og med at to instanser er involvert.

Betydningen av myndighetenes rolle ses blant annet ved å sammenligne Norge og Storbritannia, som begge har mesteparten av sin oljeproduksjon i Nordsjøen. Mens den langsiktige priselasititeten i Norge er såpass lav som 0,4, er den 1,2 i Storbritannia.² Dette

² Her vil vi nevne at begge disse resultatene er temmelig følsomme overfor modellspesifikasjon – de alternative spesifikasjonene vi har forsøkt, gir alle lavere elastisiteter (se Ringlund mfl., 2004).

Figur 3. Estimert stokastisk trend for ulike regioner/land



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

kan skyldes at myndighetene har hatt en mer aktiv rolle i norsk oljenæring enn i britisk, og at det norske skattenivået er høyere. Høy nettoskatt gjør at risikoen for svingninger i oljeprisen i stor grad bæres av myndighetene i stedet for av oljeselskapene. En annen forklaring kan være at det norske riggmarkedet i stor grad er preget av langtidskontrakter (OGJ, 2003c).

Det er også et faktum at gjennomsnittsstørrelsen på norske oljefelt er større enn feltene på britisk sokkel. Det kan være grunn til å tro at man tar seg ekstra god tid før man beslutter utbygging av store felt, sammenlignet med små felt der oljeprisen de nærmeste årene er viktigst.

Dette kan også være noe av forklaringen på at prisen er både tregere og svakere i Storbritannia enn i USA (se figur 2a), der mye av oljeboringen foregår på land, og mange av feltene er små og relativt dyre. Det er enklere operasjoner som skal til for å sette i gang (eller avslutte) oljeboring på land enn til sjøs (de aller minste riggene er imidlertid ikke med i datamaterialet). Oljeprisen betyr dessuten ekstra mye for felt som ikke er lønnsomme ved lave oljepriser.

Fra figur 3 ser vi at den stokastiske trenden i USA og Europa er fallende, med unntak av i Norge. Dette henger sammen med at begge disse regionene er såkalt modne regioner, der tilveksten av nye oljefelt er på vei ned. Unntaket gjelder dypvannsprosjekter i Mexico-golfen i USA, som hadde et oppsving på begynnelsen

av 1990-tallet. Den fallende trenden kan imidlertid også henge sammen med en generell teknologitvilling, f.eks. i retning av raskere boring av oljebrønner, i og med at den observeres for flere regioner (jf. Ringlund mfl., 2004).

Årsaken til at den stokastiske trenden for Norge er stigende i mesteparten av perioden er trolig at dataene ikke skiller ordentlig mellom olje- og gassrigger i Norge. Det er nesten ingen gassriggaktivitet i de norske dataene fra Baker Hughes, noe som trolig henger sammen med at de fleste feltene inneholder både olje og gass, samt at det ser ut til at disse klassifiseres under kategorien olje. Gassproduksjonen i Norge har som kjent vært økende det siste tiåret, noe som dermed kan forklare den stokastiske trenden. Problemer med dataene for Norge kan for øvrig være en supplerende årsak til den lave prisen her. Prisen på gass følger imidlertid prisen på olje over tid, gjerne med et lite tidslag (spesielt i de langsiktige gasskontraktene norske produsenter har inngått).

I regionene med hovedvekt av utviklingsland er prisen lavere enn i USA og Storbritannia. Det gjelder til tross for at mye av oljeboringen foregår til lands, som f.eks. i Asia og Latin Amerika. Dette skyldes trolig at oljeindustrien i flere utviklingsland er dominert av (del-)statlige oljeselskaper. Selv om internasjonale oljeselskaper er involvert i en rekke av disse landene, er det rimelig å forvente at den statlige deltagelsen og kontrollen reduserer fleksibiliteten. Det

kan også tenkes at noen oljeselskaper har problemer med å skaffe kapital til investeringer i utviklingsland (se IEA, 2003). Risikoen er større, og enkelte viktige oljeproduserende land har vært preget av borgerkrig i denne perioden (f.eks. Angola).

Innenfor denne gruppen av regioner er det Latin Amerika som ser ut til å reagere sterkest på prisendringer. Med unntak av Mexico har landene i denne regionene utstrakt samarbeid med internasjonale selskaper. Den generelle utvikling i utviklingslandene ser også ut til å gå i retning av økt privatisering (se f.eks. IPE, 2003), noe som på sikt trolig kan øke prisresponsen også i disse landene.

Konklusjon

I denne artikkelen har vi vist at oljeboring utenfor OPEC reagerer betydelig på endringer i realoljeprisen. Dersom vi beregner en veiet, langsiktig priselastisitet for alle regionene som er med i analysen, får vi en priselastisitet nær en. Det vil si at dersom oljeprisen for eksempel øker permanent fra 22 dollar per fat til 29 dollar,³ vil oljerriggaktiviteten utenfor OPEC øke med ca. 30 prosent etter noen år.⁴ Ifølge IEA (2003) må i underkant av 10 prosent av produksjonskapasiteten utenfor OPEC årlig erstattes av nye utbygginger eller oppgradering av eksisterende felt for å opprettholde produksjonen. Dette betyr at oljeproduksjonen utenfor OPEC tross alt kan påvirkes temmelig mye innenfor en tidshorisont på 5-10 år, kanskje så mye som 10-15 prosent ved en prisendring som angitt over.

En slik økning i oljeproduksjonen utenfor OPEC vil selvsagt gå på bekostning av OPECs markedsandeler, og spørsmålet blir da hva som skjer med prismålet. Tidligere erfaring fra midten av 1980-tallet kan tilsi at varsellampene vil begynne å blinke når markedsandelen nærmer seg 30 prosent. De siste årene har OPECs andel vært nærmere 40 prosent. Kartellet forventer imidlertid at markedsandelen skal stige gradvis framover, ettersom langt over halvparten av verdens oljereserver befinner seg i OPEC-landene. Det er derfor ikke gitt hvordan kartellet vil forholde seg til økt investeringslyst i andre oljeproduserende land, som følger av så høye priser som OPEC for tiden sikter mot.

Referanser

Abraham, K. S. (2000): A revised Global Drilling Outlook for 2000 and Update on Iraq, *Journal of Energy and Development* 25, 203-215.

Banerjee, A., J. Dolado og R. Mestre (1998): Error-Correction Mechanism Tests for Cointegration in a Single-Equation Framework, *Journal of Time Series Analysis* 19, 267-283.

Farzin, Y. H. (2001): The Impact of Oil Price on Additions to US Proven Reserves. *Resource and Energy Economics* 23, 271-291.

IEA (2003): *World Energy Investment Outlook 2003*, Paris: OECD/IEA.

Iledare, O. O. (1995): Simulating the Effect of Economic and Policy Incentives on Natural Gas Drilling and Gross Reserve Additions. *Resource and Energy Economics* 17, 261-279.

IPE (2003): *International Petroleum Encyclopedia 2003*, Tulsa: PennWell.

Koopman, S. J., A. C. Harvey, J. A. Doornik og N. Shephard (1999): *Stamp: Structural Time Series Analysis, Modeller and Predictor*. London: Timberlake Consultants Ltd.

OGJ (2003a): Special Report Drilling. Increased drilling spurs industry towards recovery, *Oil and Gas Journal*, Sept. 22, 49-61.

OGJ (2003b): Underbalanced, near-balanced drilling are possible offshore, *Oil and Gas Journal*, Dec. 1, 39-44.

OGJ (2003c): Deepwater drilling remains steady worldwide, *Oil and Gas Journal*, Nov. 17, 49-53.

Ringlund, G. B., K. E. Rosendahl og T. Skjerpen: Does oilrig activity react to oil price changes? An empirical investigation, Discussion Paper Nr. 372, Statistisk sentralbyrå.

³ Gjennomsnittlig pris på Nordsjøoljen Brent Blend i perioden 1998-2002 var ca. 22 dollar, mens OPECs nåværende prismål (justert for ulike oljetyper) ser ut til å være omtrent 29 dollar for Brent Blend (egentlig er prismålet et intervall, men nyere signaler fra OPEC tyder på at de for tiden satser på øvre del av intervallet).

⁴ I og med at flere land utenfor OPEC ikke er inkludert i analysen (se over), må dette resultatet tolkes med forsiktighet. Beregningen tar heller ikke hensyn til at det kan være ulik effektivitet av oljerrigger i ulike regioner.

Bør OECD-målsettingen i norsk forskningspolitikk opprettholdes?*

Ådne Cappelen, Torbjørn Hægeland
og Jarle Møen

Opptappingsplanen for norsk forskning tar sikte på å øke forskningsinnsatsen i Norge slik at den kommer opp på nivå med gjennomsnittet i OECD-området. Det krever en betydelig økning av FoU-innsatsen i Norge sammenliknet med dagens nivå. Er en slik målsetting vel begrunnet? Internasjonal forskning indikerer at den samfunnsøkonomiske avkastningen av en slik økning av forskningsinnsatsen i Norge kan være betydelig, men usikkerheten om hvor høy avkastningen vil bli, er meget stor. En opptapping av forskningsinnsatsen bør ikke gjennomføres for raskt og uten at en parallelt bygger ut tilstrekkelig kapasitet i forsknings-systemet slik at ressursene kan anvendes med høy marginal avkastning.

Innledning

Det er allment akseptert at forskning og ny teknologi er blant de viktigste drivkreftene for økonomisk utvikling i moderne industrisamfunn. Det er også allment akseptert at økonomisk vekst fra et allerede høyt inntektsnivå, ikke kan komme gjennom ren imitasjon av teknologi og produkter utviklet av andre. I denne sammenheng er det tankevekkende å merke seg at to internasjonale studier, Eaton og Kortum (1996) og Keller (2002), begge kommer til at 99 prosent av produktivitetsveksten i Norge skyldes FoU utført i utlandet¹. Dette høye tallet reflekterer ikke først og fremst at Norge investerer lite i egen forskning, men at Norge er et lite land i verden. Det er en betydelig grad av kunnskapsspredning på tvers av landegrenser. I et slikt perspektiv kan det synes fristende for Norge å rendyrke rollen som "gratispassasjer", dvs. å la andre land bære kostnadene ved utvikling av nye produkter, det være seg innenfor industri, medisinsk behandling, eller andre næringer. Profitabel utnyttelse av nye ideer krever imidlertid rask tilgang til ideene og god implementeringsevne. Et nøkkelspørsmål for et lite land som Norge, er derfor hvordan vi sikrer oss tilgang til den internasjonale kunnskapsfronten og effektiv over-

føring av teknologi til innenlands bruk og videreutvikling. Her spiller både utdanningsnivået i befolkningen og egne forskningsinvesteringer en betydelig rolle. Vitenskapelig forskning av høy kvalitet er viktig for å få innpass i sentrale forskningsmiljøer i utlandet og for å kunne vurdere og implementere nye forskningsresultater. Dette impliserer at høyere utdanning og teknologiovervåking bør betraktes som integrerte deler av norsk forskningspolitikk, og at samlede norske forskningsinvesteringer bør ses i sammenheng med forskningsaktiviteten i andre land. Når andre land forsker mye, er det mye internasjonal forskning som vi potensielt kan ha glede av. Vår evne til å absorbere denne forskningen krever egen forskningsinnsats.

Opptappingsplanen for norsk forskning tar sikte på å bringe norske forskningsinvesteringer opp på OECD-gjennomsnittet målt som andel av BNP i løpet av 2005. I 2001 var de samlede FoU-utgiftene i Norge på knapt 25 mrd. kr. eller 1,6 prosent av bruttonasjonalproduktet. Til sammenlikning var gjennomsnittet for OECD-landene 2,3 prosent (Norges forskningsråd, 2003). Dersom Norge skulle ha brukt en like stor andel av BNP til FoU-utgifter som OECD, ville følgelig utgiftene i Norge i 2001 måtte ha vært om lag 10 mrd. kroner høyere enn de faktisk var. En målsetting om å nå OECD-snittet innen 2005 vil derfor kreve en svært høy vekst i FoU-utgiftene i Norge i 2004 og 2005. Det kan vise seg vanskelig å få til en så sterk vekst, og det er heller ikke åpenbart at en så rask opptapping er hensiktsmessig siden det tar relativt lang tid å utdanne nye forskere.

Ådne Cappelen er forskningsdirektør (aadne.cappelen@ssb.no)

Torbjørn Hægeland er forskningsleder ved Gruppe for arbeidsmarked og bedriftsatferd (torbjorn.haegeland@ssb.no)

Jarle Møen er førsteamanuensis ved Norges handelshøyskole, Institutt for foretaksøkonomi, og forsker i bistilling ved Gruppe for arbeidsmarked og bedriftsatferd (jarle.moen@nhh.no)

* Artikkelen er basert på en faglig betenkning skrevet på oppdrag fra Norges forskningsråd som innspill til Regjeringens forskningsmelding. Takk til Torbjørn Eika og Erling Røed Larsen for kommentarer.

¹ Selv i USA synes så mye som 40 prosent av produktivitetsveksten å være basert på forskning utført i andre land (Eaton og Kortum, 1999).

I denne artikkelen drøfter vi hva man med utgangspunkt i økonomisk faglitteratur kan si om avkastningen på forskningsinvesteringer. Videre vil vi drøfte ulike aspekter knyttet til bruk av overordnede innsatsmål i forskningspolitikken. Vi vil særlig fokusere på valget mellom et innsatsmål som er absolutt definert og ett som er definert relativt til forskningsinvesteringene i andre land. Vi konkluderer med at det er både faglig forsvarlig og forskningspolitisk hensiktsmessig å beholde OECD-målsettingen. Opptrapping av forskningsinnsatsen bør imidlertid skje gradvis.

Bedriftsøkonomisk og samfunnsøkonomisk avkastning av forskning

Det er viktig å skille mellom bedriftsøkonomisk, eller mer generelt privatøkonomisk avkastning på forskning og samfunnsøkonomisk avkastning. Med privatøkonomisk avkastning mener vi avkastning som tilfaller den som selv har finansiert et forskningsprosjekt. Med samfunnsøkonomisk avkastning mener vi summen av gevinster og tap som prosjektet påfører alle aktørene i økonomien. Avkastningen av FoU-investeringer kommer ikke bare den bedriften som foretar investeringene til gode, men også andre bedrifter og personer i det landet hvor bedriften er plassert. I tillegg vil ofte bedrifter og personer i andre land enn der FoU-investeringen er foretatt, kunne tjene på disse investeringene. Den positive samfunnsøkonomiske avkastningen kan derfor gå ut over landegrensene slik de studiene vi refererte innledningsvis påviser.

Det er flere grunner til at andre enn de som finansierer et forskningsprosjekt kan tjene eller tape på prosjektet. For det første er det i mange tilfeller vanskelig å forhindre at andre imiterer forskningsresultater uten å betale for dem². For det andre vil gjennomsnittskonsumenten verdsette et nytt produkt høyere enn det vedkommende må betale, selv om produktet er monopolpriset³. For det tredje kan noen nye produkter være komplementære med eksisterende produkter og dermed øke konsumentverdien av disse, slik forholdet er for eksempel mellom ny programvare og datamaskiner⁴. For det fjerde vil dagens forskningsresultater legge grunnlaget for morgendagens forskning og dermed bidra til avkastningen på framtidens forskningsprosjekter⁵. For det femte kan imperfeksjoner i kapitalmarkedet medføre at de som finansierer forskning

må bære så stor risiko at prosjekter som ville vært samfunnsøkonomisk lønnsomme, ikke blir realisert⁶. Alle disse effektene trekker i retning av at et uregulert frikonkurransemarked vil underinvesteres i forskning.

Det finnes imidlertid også effekter som trekker i motsatt retning. Noen ganger vil flere bedrifter investere i like forskningsprosjekter i håp om å være først ute med å patentere et nytt produkt⁷. Dette kan isolert sett være samfunnsøkonomisk sløsing. Dessuten kan det lønne seg privatøkonomisk å foreta store forskningsinvesteringer for å oppnå selv marginale innovasjoner, hvis man dermed kan utkonkurrere eksisterende og svært profitable produkter⁸. De som har rettighetene til de produktene som blir utkonkurrert, taper penger. Hvorvidt disse negative effektene er større enn de positive er et empirisk spørsmål.

Empiriske studier av avkastningen på forskning

Det foreligger en stor internasjonal litteratur som forsøker å beregne avkastningen på forskningsinvesteringer. En del sentrale enkeltstudier er referert i fotnotene til forrige avsnitt. Det er imidlertid betydelige metodiske problemer knyttet til slike beregninger, se Klette (1996) for en populærvitenskapelig gjennomgang. På tvers av alle metoder og fagmiljøer er det likevel konsensus om at avkastningen på forskning er høy, og at den samfunnsøkonomiske avkastningen er vesentlig høyere enn den privatøkonomiske.

Griliches (1995) oppsummerer ti empiriske studier fra perioden 1962-1993, og rapporterer estimater for den privatøkonomiske marginale bruttoavkastningen i området 9-56 prosent med en median på 25%. Estimaten for den samfunnsøkonomiske avkastningen er i området 10-160 prosent med en median på 73. Ni studier av offentlige forskningsprosjekter gir estimater for avkastningen i området 20-67 prosent med en median på 38. Det finnes også en rekke studier som uten å tallfeste avkastningsrater påviser en klar sammenheng mellom ren grunnforskning og industriell utvikling, se Hæge-land og Møen (2000) for en oversikt.

Klette og Johansen (1998) analyserer norske data og finner ved bruk av det samme rammeverket som de studiene Griliches referer, en privatøkonomisk brutto-

² Denne ideen går tilbake til Arrow (1962). Se Jaffe (1986) for en viktig empirisk studie.

³ Se Bresnahan (1986) og Trajtenberg (1990) for to sentrale empiriske studier.

⁴ Denne ideen er formalisert i Bresnahan og Trajtenberg (1995).

⁵ Se f.eks. Romers banebrytende vekstmodell fra 1990.

⁶ Se Hall (2002) for en litteraturoversikt.

⁷ Se f.eks. Irwin og Klenow (1996) som finner at forskningssamarbeid gjennom konsortiet SEMATEC, opprettet i 1987, reduserte duplikativ FoU i den amerikanske halvlederindustrien med 300 millioner dollar per år.

⁸ Lichtenberg (1998) påviser eksempelvis at introduksjon av nye medisiner reduserer salget av nære substitutter.

⁹ Bruttoavkastning er realavkastning pluss depresiering. Den privatøkonomiske depresieringsraten antas vanligvis å ligge i størrelsesorden 15-20 prosent, mens den samfunnsøkonomiske antas å være vesentlig lavere.

avkastning på 45 prosent. Dette er på linje med tall fra andre land. De presenterer også estimater basert på andre spesifikasjoner, og deres foretrukne estimat for den private marginale nettoavkastningen er 9 prosent. Klette og Johansen analyserte industridata for årene 1980-1992. Dessverre er det ikke gjort nyere norske studier av denne typen på store representative datasett.

Hervik og Waagø (1997) finner i et utvalg private prosjekter gjennomført med offentlig støtte en bedriftsøkonomisk gjennomsnittsavkastning i størrelsesorden 5-10 prosent. Gitt risikoen i slike prosjekter, er dette ikke spesielt høyt. Solem (2002) analyserer 130 selskaper etablert i og rundt miljøet i Forskningsparken i Oslo fram til 1999. Selskapene er fulgt i perioden 1992-2001. 12 av selskapene har hatt betydelig suksess og er verdsatt i markedet til over 100 millioner. Henimot 75 prosent av selskapene er realisert med tap. Den årlige avkastningen på investert egenkapital i totalporteføljen er beregnet til 60 prosent¹⁰. Dette er et svært positivt resultat, selv om den perioden som er analysert må sies å ha vært en generell oppgangsperiode i norsk økonomi. Den skjevfordelte avkastningen innad i porteføljen er typisk for forskningsinvesteringer og viser at risikoen i slike investeringer er svært høy¹¹.

Flere avkastningsstudier, både norske og utenlandske kunne vært nevnt. Det er imidlertid ikke klart hvordan tall av denne typen skal tolkes i forhold til spørsmålet om Norge som nasjon bør trappe opp sine forskningsinvesteringer. Det sentrale spørsmålet fra et politikkperspektiv er størrelsen på avviket mellom privatøkonomisk og samfunnsøkonomisk avkastning for ulike typer forskningsprosjekter. Mer generelt formulert er spørsmålet om norsk og internasjonal økonomi, gitt dagens virkemiddelbruk, fungerer suboptimalt i forhold til å allokere midler til forskningsinvesteringer. Den internasjonale litteraturen på området beskjeftiger derfor seg primært med å bedre vår grunnleggende forståelse av sammenhengene mellom kunnskaputvikling og økonomisk vekst. Det dominerende modellrammeverket er endogen vekstteori. Klette og Griliches (2000) og Klette og Kortum (2003) representerer viktige tilskudd til denne litteraturen¹². Med enkelte unntak som vi skal komme tilbake til under, fokuseres det på å forstå generelle vekstmekanismer

og kilder til markedssvikt, snarere enn å gi konkrete politikkanbefalinger med hensyn til hvor mye myndighetene bør satse på forskning.

Hva er rett nivå på de samlede FoU-investeringene?

De teoretiske argumentene og de empiriske resultatene når det gjelder avviket mellom bedriftsøkonomisk og samfunnsøkonomisk avkastning på forskning, tilsier at det i et fritt marked vil underinvestere i forskning. Dette begrunner en aktiv forskningspolitikk. Myndighetene har da flere mulige virkemidler til disposisjon. For det første er det offentlige selv en stor produsent av forskning, både i universitets- og høyskolesektoren og i instituttsektoren. For det andre finnes det en rekke ordninger som subsidierer kommersiell FoU i næringslivet. Håndheving av intellektuelle eiendomsrettigheter, f.eks. gjennom patentsystemet, gjør det dessuten enklere å appropriere avkastningen på forskning, og utgjør dermed en indirekte stimulans til private forskningsinvesteringer¹³.

Som nevnt ovenfor har man ikke fullgode metoder for å estimere avviket mellom samfunnsøkonomisk og privatøkonomisk avkastning på forskning, og heller ikke fullgode modeller for sammenhengen mellom FoU-investeringer og økonomisk vekst. I tillegg vil det uansett metode hefte usikkerhet ved estimatene og ved myndighetenes evne til å korrigere for markedssvikt. Derfor kan man ikke med stor grad av sikkerhet beregne seg fram til hva som er "optimalt" nivå på den norske forskningsporteføljen, og heller ikke hva som er optimal sammensetning.

At vi ikke kan gi et presist estimat betyr imidlertid ikke at vi famler fullstendig i blinde. Det er som nevnt bred konsensus i den internasjonale litteraturen om at avkastningen på forskning er høy. Jones og Williams (1998) forsøker å kombinere slike estimater med moderne vekstteori for å tallfeste graden av underinvestering i anvendt næringslivsforskning i USA. Ifølge deres beregninger tilsier konservative estimater at det optimale investeringsnivået er 2-4 ganger større enn dagens. Det kan i denne sammenheng være betimelig å minne om at USA allerede ligger på topp blant OECD-landene når det gjelder FoU-investeringer. Eaton, Gutierrez og Kortum (1998) analyserer europeisk forskningspolitikk. Også deres analyse tilsier at

¹⁰ Beregningene er revidert av Ernst & Young.

¹¹ Funnet er i tråd med den internasjonale litteraturen, jfr. Scherer og Harhoff (2000) omtalt nedenfor.

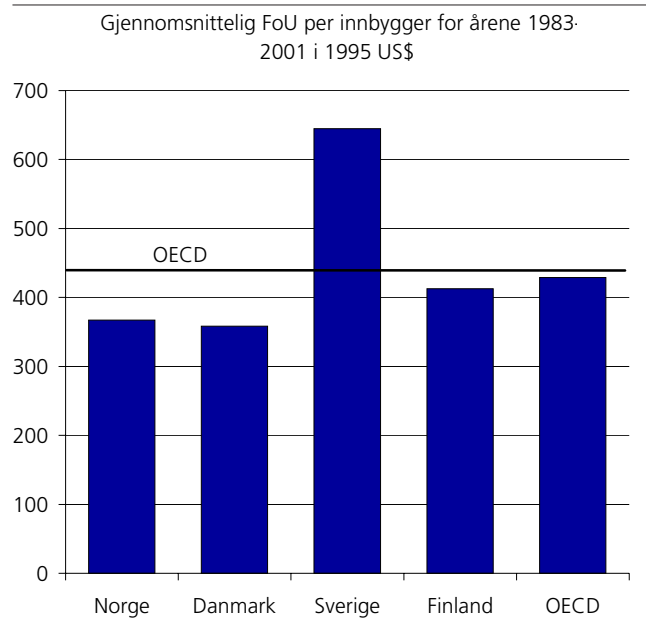
¹² Klette og Griliches (2000) utvikler en ny modell for bedrifters investeringer i FoU og viser bl.a. at dersom en bedrift som har utviklet et nytt og bedre produkt innkasserer gevinsten av sin innovasjon gjennom å øke sin markedsandel framfor å kreve en høy pris for produktet, vil tradisjonelle produktivitetsstudier (f.eks. målt ved arbeidsproduktivitet) ikke kunne fange opp bedriftens avkastning på innovasjonen. Ideene i Klette og Griliches (2000) videreføres i Klette og Kortum (2003) der det utvikles et nytt modellrammeverk for å studere innovasjonsprosesser på bedriftsnivå med tanke på å forstå hvordan disse prosessene påvirker bedriftenes livsløp innenfor en næring. Velferdsteoretiske implikasjoner av modellen drøftes. Problemet med tradisjonelle produktivitetsmål, påvist i Klette og Griliches (2000) er bearbejdet videre i Klette og Raknerud (2002), hvor det utvikles en ny metode for produktivitetsmåling.

¹³ Nobelprisvinner og historiker Douglas North har argumentert for at den industrielle revolusjon fant sted i England i 1760-årene nettopp fordi det var der og da at det ble skapt institusjoner som beskyttet intellektuell eiendomsrett (sitert i Sala-i-Martin, 2002).

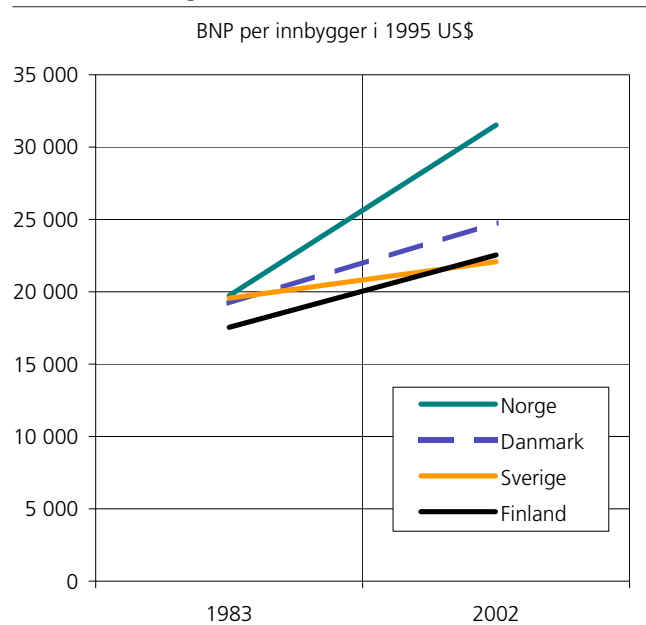
økte FoU-investeringer vil ha betydelig positiv velferdseffekt. Det finnes videre studier som viser at koblingen mellom grunnforskning og industriell innovasjon har økt betydelig i senere år, se bl.a. Narin, Hamilton og Olivastro (1997). Helhetsinntrykket i litteraturen er derfor at målet om å øke FoU-investeringene i Norge opp til OECD-gjennomsnittet er velbegrunnet. Det er ingen spesiell grunn til å tro at sammenhengen mellom samlet FoU-innsats og økonomisk resultat avviker mye i Norge fra de sammenhengene man har funnet i andre land. Når vi over en årrekke systematisk bruker mindre av våre ressurser på å investere i FoU, er det snarere grunn til å tro at vi har muligheter for visse «gjeninnhentingsgevinster» på dette området. Når det er sagt, kan det imidlertid ikke underslås at det knytter seg stor usikkerhet til *hvor* viktig det er å nå et FoU-målet. Denne usikkerheten illustreres ved å sammenligne totale forskningsinvesteringer og økonomisk vekst i de nordiske landene gjennom de siste to tiårene¹⁴.

Figur 1 viser at i Norden lå Sverige på topp når det gjelder forskningsinvesteringer per innbygger akkumulert over årene 1983 til 2001. Deretter fulgte Finland, Norge og så Danmark på bunn. Alle de tre sistnevnte lå under OECD-gjennomsnittet, mens Sverige lå langt over. Ser vi på økonomisk vekst over den samme lange tidsperioden finner vi en helt annen rangering. Figur 2 viser utvikling i BNP i de fire landene regnet i et sammenliknbart prissett (såkalt kjøpekraftskorrigererte priser). Norge har hatt klart høyest økonomisk vekst, deretter kommer Danmark, så følger Finland, og på bunn Sverige¹⁵. Det er naturligvis mye en kunne si om de enkelte landenes utvikling over denne perioden, og partielle effekter av FoU-innsats kan ikke leses ut av disse to figurene, men det er slående at Sverige synes å ha fått lite igjen for sine massive FoU-investeringer og at Danmark har hatt like sterk vekst som Finland. Finlands suksess hører vi ofte om, og Sverige trekkes i OECD-sammenheng gjerne fram som et land med en vellykket innovasjonspolitik. Danmark derimot, regnes sjelden som forskningspolitisk interessant. Danmarks «vellykkethet» er imidlertid vel verd et studium. Det er økonomisk velstand, og ikke FoU i seg selv, som må være målet for forskningspolitikken. Vi ønsker derfor først og fremst å formidle at eksempelet Sverige illustrerer at høye FoU-investeringer ikke er noen garanti for sterk økonomisk vekst, og eksemplene Danmark og Norge viser at det heller ikke trenger ikke gå galt med et land som har relativt beskjedne FoU-investeringer.

Figur 1. Egne beregninger basert på tall fra Norges forskningsråd (2003)



Figur 2. Egne beregninger basert på tall fra Norges forskningsråd (2003)



Tallene i figurene ovenfor kan være preget av «flaks og uflaks». Estimer gjort av Scherer og Harhoff (2000) indikerer at avkastningen på FoU er så skjevfordelt at den for små land ikke lar seg diversifisere bort. Den ulike skjebnen til viktige, nasjonale teknolo-

¹⁴ Se Moen (2001) for en grundig, teoretisk motivert analyse av kunnskapsinvesteringer og økonomisk vekst i de nordiske landene i etterkrigstiden. Moen finner en positiv sammenheng mellom økonomisk vekst og investeringer i realkapital og utdanning, men ingen positiv sammenheng mellom forskningsinvesteringer og vekst. Blomström og Kokko (2003) analyserer svensk og finsk vekst i et enda lengre tidsperspektiv, og fokuserer særlig på telekommunikasjonsindustrien. De forklarer denne industriens suksess i de to landene som en kombinasjon av systematiske kunnskapsinvesteringer og tilfeldige innovasjoner. De vektlegger at myndighetenes rolle er å bygge generelle institusjoner og legge til rette for internasjonalisering og læring slik at bedriftene er i posisjon til å omstille seg og utnytte innovasjoner og gunstige markedsforhold når de oppstår.

¹⁵ Merk at en justering av veksttallene i Norge for den meravkastningen som vi har fra petroleumsvirksomheten, ikke ville endre bildet av meget høy økonomisk vekst i Norge i perioden 1983 til 2001.

gilokomotiver som Norsk Data, Ericsson og Nokia understøtter et slikt syn. Tallene kan nok også tolkes i retning av at det kan være like viktig å tenke på hvordan forskningspolitikken innrettes, som hvor mye penger som brukes samlet.

Behovet for teknologiovervåking og kunnskapsimport bør være en svært viktig motivasjon for norsk forskningspolitikk. Alt i alt kan risikoen knyttet til en inaktiv forskningspolitikk derfor være større enn risikoen knyttet til at Stortingets opptrappingsplan kan representere en overinvestering. En slik konklusjon forsterkes dersom man trekker inn at forskning ikke bare har økonomisk verdi i snever, kommersiell forstand, men også kulturell verdi. Mange vil mene at ny viten er et gode i seg selv, og at investeringer i forskning og utdanning er del av et kollektivt demokrati- og dannelsesprosjekt.

Nærmere om innsatsmål i innovasjonspolitikken

Mens Norge har som målsetting at den samlede FoU-innsatsen skal opp på gjennomsnittlig OECD-nivå innen 2005, har EU-landene vedtatt en målsetting om at landenes gjennomsnittlige forskningsinvesteringer skal opp på 3 prosent av BNP innen 2010. For tiden ligger gjennomsnittet i underkant av 2 prosent (Norges Forskningsråd 2003, tabell A5.2). I det følgende drøfter vi i hvilken grad slike innsatsmål er hensiktsmessige, og hva som er den prinsipielle forskjellen mellom en absolutt målsetting av den typen EU har valgt og en målsetting som relaterer seg til andre lands forskningsinvesteringer, slik den norske OECD-målsettingen gjør.

En åpenbar svakhet ved å definere et innsatsmål, det være seg relativt eller absolutt, er at man kan miste fokus på selve formålet med å drive forskning. Formålet er å frembringe innovasjoner som i sin tur skaper økt produktivitet og velstand. Det er derfor viktig at myndighetene parallelt med en opptrapping av FoU-investeringene bedriver fortløpende og systematisk evaluering. Effektene av ulike FoU-stimulerende tiltak må evalueres både med hensyn til hvor mye ekstra forskning tiltakene genererer og hva slags resultater som kommer ut av prosjektene. Erfaringene fra tidligere store teknologiprogrammer er ikke udelte positive, se Klette og Møen (1998) og Møen (2002)¹⁶. I en fase der man legger politisk prestisje i å nå den vedtatte

målsettingen innen en ganske kort tidsfrist, er det spesielt stor fare for at man støtter prosjekter med for lav forventet avkastning, og rekrutterer forskere med svak kompetanse. På den annen side er det lite meningsfullt å operere med et mål om forskningsinnsats som først skal nås så langt fram i tid at det overhodet ikke har noen praktisk betydning for den aktuelle budsjettpolitikken.

I forhold til avveiningen mellom en absolutt og en relativ målsetting er hovedproblemet med å sette måltallet for FoU-investeringene i Norge *relativt* til hvor mye som investeres i andre land, at særtrekk ved norsk økonomi ikke blir tatt tilstrekkelig hensyn til. Det er ikke opplagt riktig å la norske forskningsinvesteringer ligge nøyaktig på gjennomsnittet av de andre OECD-landenes forskningsinvesteringer. Ett eksempel på særtrekk som kan tilsi at Norge bør avvike fra OECD-gjennomsnittet er at vi utfører lite militær forskning¹⁷. Et annet viktig særtrekk knytter seg til de ressursbaserte næringene petroleum, vannkraft og fisk. Disse er i høyeste grad forskningsbaserte, men fordi forskningen har utløst grunnrente, har gjennomsnittsavkastningen vært uvanlig høy. De gir derfor store bidrag til BNP, og det som er et optimalt forhold mellom BNP og forskning for andre næringer trenger ikke være optimalt for disse inntektskomponentene. Dette taler isolert for at OECD-målsettingen begrenses til det øvrige næringslivet. Alternativt kunne en formulere målsettingen i Norge som FoU-innsats som andel av BNP eksklusive petroleumsrenten. Det er et enkelt mål å beregne og ville innebære at det norske målet for tiden ville være omtrent 10 prosent lavere enn dagens. Et slik mål å beregne målet på ville også være relativt robust overfor endringer i råoljeprisen.

Ulempen med slike tilnærminger er imidlertid at de åpner for debatt om den eksakte beregningsmåten. Da blir det vanskelig å samle seg om en like klar målsetting som den Stortinget har lagt opp til. Enkelte har for eksempel argumentert for at OECD-målsettingen bør anvendes næring for næring. Dette er etter vårt skjønn å gå altfor langt i å korrigere for nasjonale særtrekk. Det er som å si at det ikke er grunn til å bekymre seg for at norsk næringsliv er lite kunnskapsintensivt fordi det primært består av lite kunnskapsintensive næringer. En næringsvis sammenligning viser at norsk forskningsinnsats ligger forholdsvis lavt, eller

¹⁶ Blomström og Kokko (2003) uttrykker mye av den samme skepsis til direkte støtte av kommersiell FoU med utgangspunkt i svenske og finske erfaringer. Klette, Møen og Griliches (2000) og David, Hall og Toole (2000) oppsummerer den internasjonale litteraturen på feltet.

¹⁷ Det gjør også Finland, men ikke Sverige og USA som har en relativt høy andel militærforskning, se Gleditsch, Bjerkholt og Cappelen (1988). Det finnes en omfattende litteratur om effektene av militær versus sivil forskning og om effekter om militær aktivitet og BNP mer generelt. Gjennomgående viser forskningen at avkastningen av militærforskning er mindre enn forskning for sivile formål. I en kanadisk studie finner Poole og Bernard (1992, s. 449) at "Military innovation would appear to have a negative effect on the growth rate of total factor productivity in the aerospace and electronics industries and, with less certainty, in the shipbuilding and chemical industries." De sier også at "...our findings of negative intra-industrial externalities associated with military production do not exclude the possibility of positive spillovers for downstream industries." Eksemplet er interessant da det er flere likehetstrekk mellom Norges situasjon og beskrivelsen av Canada i denne analysen.

i beste fall midt på treet, se Referansetestingsutvalget (2001, kap.7.4.3).

En fordel med å beholde OECD-målsettingen framfor å vedta en ny målsetting, er at OECD-målsettingen er godt kjent og enkel å kommunisere. Helt siden 1980-tallet har det vært en politisk uttalt ambisjon å øke de norske FoU-investeringene minst opp til OECD-gjennomsnittet¹⁸. I forbindelse med opptrappingsplanen fra 2000 er det knyttet mye politisk prestisje til å skulle nå målsettingen. Dersom det likevel blir vanskelig å innfri innen den tidsfristen som opprinnelig var fastsatt, vil det trolig ha større troverdighet om man satser på en noe forsinket måloppfyllelse, enn om man innfører en ny og enda mer ambisiøs målsetting.

Forskningsinvesteringer, teknologiovervåking og absorberingsevne

Så langt har argumentasjonen vår vært mye preget av "normative" synspunkter. Det viktigste argumentet for å beholde OECD-målsettingen er imidlertid faglig, og knytter seg til at målsettingen er definert relativt til hvor mye forskning som foregår i andre land. Utenlandske FoU-investeringer har stor potensiell verdi for norsk næringsliv, men er ikke uten videre gratis tilgjengelig.

I løpet av det siste tiåret har begrepet "absorptive capacity" – absorberingsevne – fått stor betydning i innovasjonsøkonomisk faglitteratur. Begrepet ble introdusert av Cohen og Levinthal (1989) i en artikkel med tittelen "The two faces of R&D". Tittelen henpeiler på at bedriftenes FoU-investeringer har to funksjoner eller "ansikter". Den mest åpenbare funksjonen er direkte å frembringe nye innovasjoner. Forskning er imidlertid en kumulativ prosess, og dersom en bedrift skal være innovativ i det lange løp, må den være godt orientert om hva som skjer på sitt område utenfor bedriftens grenser¹⁹. Cohen og Levinthal understreker at bedrifter må drive egen forskning i kontakt med forskningsfronten for å fange opp og utnytte viktige nyvinninger utviklet i andre miljøer. Et foretak må med andre ord engasjere seg i forskning for å opprettholde og videreutvikle sin intellektuelle kapital – eller absorberingsevne. Dette er en mindre åpenbar og mer indirekte funksjonen som forskning har. Teorien til Cohen og Levinthal har blant annet blitt brukt som forklaring på hvorfor private selskaper engasjerer seg i grunnforskning, til tross for at det er svært vanskelig å høste privatøkonomiske gevinster av resultatene fra slike prosjekter. Siden flere multinasjonale selskaper investerer mer i forskning alene enn det hele den norske økonomien gjør, er det lett å trekke en parallell

mellom bedrifter og land. Nyere studier som analyserer kunnskapsspredning mellom land gjør dette eksplisitt. Griffith, Redding og van Reenen (2000) finner f.eks. i en empirisk analyse av OECD-landene at aggregerte forskningsinvesteringer ikke bare har betydning for lands innovasjonsevne, men også for evnen til å hente inn teknologiforsprang ved å implementere teknologi utviklet utenfor landets grenser²⁰.

Få norske bedrifter har en spisskompetanse som setter de i stand til å gjøre forskning som skaffer dem innpass på konferanser og gjør dem til interessante samarbeidspartnere for ledende forskningsmiljøer i utlandet. Norske universiteter har derfor en viktig rolle å spille som kobling mellom den internasjonale forskningsfronten og praktisk rettet forskning i norsk næringsliv. Innen mange teknologiområder og vitenskapelige disipliner går utviklingen raskere enn før, og betydningen av en tett kontakt mellom næringslivets forskning og oppdaterte, vitenskapelige forskningsmiljøer øker etter hvert som koblingen mellom vitenskap og praktisk rettet forskning blir stadig tettere. At koblingen mellom vitenskap og næringslivets kommersielle forskning blir tettere i andre land er påvist av blant andre Narin, Hamilton og Olivastro (1997) og Mansfield (1998). Samtidig ser det ut til at verdien av amerikanske selskaper i økende grad er knyttet til selskapenes intellektuelle kapital, se Bond og Cummins (2000) og Hall (2001). Klette og Møen (2002) utdyper disse argumentene og viser at kvaliteten på norsk grunnforskning innenfor sentrale vitenskapsdisipliner gir grunn til bekymring.

Teorien om absorberingsevne har relevans ikke bare for avveiningen mellom satsing på grunnforskning og anvendt forskning, men også for det samlede nivået på forskningsinvesteringene i universitetssektoren og næringslivet. Jo mer andre land investerer i forskning, jo flere nye forskningsresultater kommer det som har potensiell verdi for norsk næringsliv. Det kreves egen forskningsinnsats å finne fram til og videreutvikle disse resultatene. Dersom FoU-investeringene i utlandet øker, vil det føre til at avkastningen av forskning i Norge blir høyere fordi kunnskapsmengden som kan "hentes hjem" blir større.

Gitt at absorberingsevne er en viktig begrunnelse for å ha et innsatsmål som knytter seg opp mot nivået i andre land, kan det være verd å spørre seg hvorvidt OECD-området er for snevert som referansegrunnlag. Globaliseringen øker omfanget av potensielt nyttig forskning, også utenfor OECD-området. Foreløpig foregår imidlertid det aller meste av verdens FoU

¹⁸ Se Hervikutvalget (2000) for en kort historisk gjennomgang.

¹⁹ Begrepet absorberingsevne knytter også an til tidligere analyser i en "schumpeteriansk" tradisjon, se f.eks. Fagerberg (1987).

²⁰ Denne litteraturen finner også at befolkningens utdanningsnivå er viktig for et lands absorberingsevne, se f.eks. Eaton og Kortum (1996) og Griffith, Redding og van Reenen (2000). Keller (2002) finner dessuten betydelige effekter av befolkningens språkkunnskaper for evnen til å utnytte FoU-resultater fra andre land, og Hanushek og Kimko (2002) finner at testskår i matematikk og naturvitenskap er korrelert med vekst.

innenfor det nåværende OECD-området, så heller ikke dette momentet taler for å endre målsettingen på kort sikt²¹.

Opptrappingsplanen og forskerrekruttering

Enten man velger å beholde dagens OECD-målsetting eller innføre et nytt innsatsmål, vil måloppfyllelse innebære en betydelig opptrapping av den samlede forskningsinnsatsen i Norge. Det er i denne sammenheng grunn til å understreke viktigheten av rekruttering til forskning, og behovet for styrking av de økonomiske insentivene for å velge en forskerkarriere generelt. Vi vil særlig framheve betydningen av å koordinere myndighetenes politikk i på tilbuds- og etterspørselssiden i arbeidsmarkedet for forskere, se Romer (2000). Hvis man ikke klarer å rekruttere dyktige mennesker til forskning, kan målsettingen ikke oppnås uten at kvaliteten på forskningen faller. Da vil de ønskede effektene utebli. Det er derfor viktig at den økningen av forskningsaktiviteten det legges opp til, ses i sammenheng med dimensjoneringen av og rekrutteringen til forskerutdanningene. Her spiller selv sagt økonomiske insentiver til potensielle forskere en viktig rolle. Eksempelvis kunne man gi et engangsbeløp for avlagt doktorgrad for å belønne dem som faktisk har gjennomført et rekrutteringsprogram på en vellykket måte. Ikke minst kunne en gi insentiver til å gjennomføre videre studier og forskning i utlandet for å styrke absorpsjonsevnen og øke kunnskapsimporten. Mer generelt må man akseptere at noe av de økte investeringene i forskning går til å heve lønnsnivået for forskere. Rekrutteringsproblematikken tilsier også at opptrapping av forskningsinnsatsen vil og bør ta noe tid. For det første tar det tid å "produsere" en forsker, for eksempel gjennom doktorgradsutdanning. For det andre ønsker man å rekruttere de nye forskerne blant de mest talentfulle studentene. Dette kvalitetskravet begrenser hvor mange man kan rekruttere hvert enkelt år.

Konklusjon

Etter vårt skjønn bør Regjeringen gjennomføre den opptrappingsplanen som Stortinget vedtok i 2000, og beholde målsettingen om at norske forskningsinvesteringer skal opp på OECD-gjennomsnittet målt som andel av BNP.

- Til tross for betydelig usikkerhet i den empiriske litteraturen om avkastningen om FoU er det grunn til å tro at et høyere nivå på FoU-investeringene i Norge vil øke økonomiens omstillingsevne og representere en viktig vekstimpuls på lang sikt.
- En god egenskap ved OECD-målsettingen sammenlignet for eksempel med EUs treprosentmålsetting er at myndighetenes ambisjon for samlede norske forskningsinvesteringer under OECD-målsettingen stiger i takt med forskningsinvesteringene i andre land. Jo mer andre land investerer i forskning, jo

flere nye forskningsresultater kommer det som har potensiell verdi for norsk næringsliv. Det kreves egen forskningsinnsats å finne fram til og videreutvikle disse resultatene.

- Selv om man kan tenke seg andre måter å formulere en målsetting om at norske FoU-investeringer skal følge nivået på utenlandske FoU-investeringer, kan det fra et forskningspolitisk ståsted være fornuftig å beholde en innarbeidet målsetting – i alle fall fram til målet er nådd.
- Det er viktig at opptrappingen av innsatsen ikke skjer for fort av hensyn til å sikre at den økte innsatsen gir de forventede resultatene. Innsatsen, både den eksisterende og selve opptrappingen, bør evalueres. Særlig er det viktig å vurdere hvordan innsatsen skal fordeles på ulike områder (grunnforskning vs. anvendt forskning, universiteter vs. institutter, programstøtte vs. skatteinsentiver, nasjonale programmer vs. internasjonale programmer, f.eks. EU, mv.).
- Vellykket implementering av OECD-målsettingen krever en aktiv rekrutteringspolitikk siden økte FoU-investeringer krever vekst i antall forskerårsverk. En for rask opptrapping kan føre til fall i gjennomsnittskvaliteten på det utførte forskningssarbeidet. Man må være innstilt på at noe av investeringsveksten går til å øke lønnsnivået for forskere.

Referanser

Arrow, Kenneth J. (1962): "Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention" s. 609-625 i R. Nelson (red.) *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, NBER og Princeton University Press.

Bloström, Magnus og Ari Kokko (2003): "From Natural Resources to High-Tech Production: The Evolution of Industrial Competitiveness in Sweden and Finland", CEPR Discussion Paper No. 3804.

Bond, Stephen R. og Jason G. Cummins (2000): "The Stock Market and Investment in the New Economy: Some Tangible Facts and Intangible Fictions", *Brookings Papers on Economic Activity*, Issue 1, 61-108.

Bresnahan, Timothy F. (1986): "Measuring the Spillovers from Technical Advance: Mainframe Computers in Financial Services", *American Economic Review*, **76**, 742-55.

Bresnahan, Timothy F. og Manuel Trajtenberg (1995): "General Purpose Technologies: 'Engines of Growth'?" *Journal of Econometrics*, **65**, 83-108.

Cohen, Wesley M. og Daniel A. Levinthal (1989): "Innovation and Learning: The Two Faces of R&D", *Economic Journal*, **99**, 569-596.

²¹ På lengre sikt er det dessuten grunn til å tro at land som blir viktige "kunnskapsprodusenter" også vil bli innlemmet i OECD.

- David, Paul A., Bronwyn Hall og Andrew A. Toole (2000): "Is public R&D a complement or substitute for private R&D? A review of the econometric evidence", *Research Policy*, **29** (4-5) 497-529.
- Eaton, Jonathan, Eva Gutierrez og Samuel S. Kortum (1998): "European Technology Policy", *Economic Policy*, **13** (27), 404-438.
- Eaton, Jonathan og Samuel S. Kortum (1996): "Trade in ideas. Patenting and productivity in the OECD" *Journal of International Economics*, **40**, 251-278.
- Eaton, Jonathan og Samuel Kortum (1999): "International Technology Diffusion: Theory and Measurement" *International Economic Review*, **40** (3), 537-570.
- Fagerberg, Jan (1987): "A technology gap approach to why growth rates differ", *Research Policy*, **16** (2-4): 87-99.
- Gleditsch, Nils Petter, Olav Bjerkholt og Ådne Cappelen (1988): "Military R&D and economic growth in industrialized market economies", i Peter Wallensteen (red.): *Peace Research: Achievements and Challenges*, Boulder, London, 198-215.
- Griffith, Rachel, Stephen Redding og John van Reenen (2000): "Mapping the Two Faces of R&D: Productivity Growth in a Panel of OECD Industries", CEPR Discussion Paper No. 2457.
- Griliches, Zvi (1995): "R&D and Productivity: Econometric Results and Measurement Issues" i Paul Stoneman (red.) *Handbook of the Economics of Innovation and Technical Change*, Blackwell, Oxford.
- Hall, Robert E. (2001): "The Stock Market and Capital Accumulation", *American Economic Review*, **91**, 1185-1202.
- Hall, Bronwyn (2002): "The Financing of Research and Development", *Oxford Review of Economic Policy*, **18** (1), 35-51.
- Hanushek, Eric A. og Dennis D. Kimko (2000): "Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations", *American Economic Review*, **90** (5), 1184-1208.
- Hervik, Arild og Sigmund Waagø (1997): "Evaluering av brukerstyrt forskning", Rapport fra BI og NTNU skrevet på oppdrag fra Nærings- og handelsdepartementet, Oslo og Trondheim.
- Hervikutvalget (2000): "Ny giv for nyskaping", NOU 2000:7.
- Hægeland, Torbjørn og Jarle Møen (2000): "Betydningen av høyere utdanning og akademisk forskning for økonomisk vekst En oversikt over teori og empiri", Rapport 2000/10 Statistisk sentralbyrå.
- Irwin, D.A. og Peter J. Klenow (1996): "High-Tech R&D Subsidies - Estimating the Effects of SE-MATECH", *Journal of International Economics*, **40**, 323-344.
- Jaffe, Adam (1986): "Technological opportunity and spillovers from R&D", *American Economic Review*, **76**, 984-1001.
- Jones, Charles I. og John C. Williams (1998): "Measuring the Social Returns to R&D", *Quarterly Journal of Economics*, **113**(4), 1119-1135.
- Keller, Wolfgang (2002): "Geographic Localization of International Technology Diffusion", *American Economic Review*, **92** (1), 120-142.
- Klette, Tor Jakob (1996): "Investeringer i realkapital, forskning og utdanning som kilder til industriell vekst", s. 85-116 i Victor D. Norman (red.): *Næringspolitikk og økonomisk utvikling*, Universitetsforlaget, Oslo.
- Klette, Tor Jakob og Griliches, Zvi (2000): "Empirical Patterns of Firm Growth and R&D Investment: A Quality Ladder Interpretation", *Economic Journal*, **110** (2), 363-387.
- Klette, Tor Jakob og Frode Johansen (1998): "Accumulation of R&D Capital and Dynamic Firm Performance: A Not-so-fixed Effect Model", *Annales D'Economie et De Statistique*, **49/50**, 389-419.
- Klette, Tor Jakob og Kortum, Samuel S. (2003): "Innovating firms and aggregate innovation", under publisering i *Journal of Political Economy*.
- Klette, Tor Jakob og Jarle Møen (1999): "From growth theory to technology policy - coordination problems in theory and practise", *Nordic Journal of Political Economy*, **25** (1), 53-74.
- Klette, Tor Jakob og Jarle Møen (2002): "Vitenskapelig forskning og næringsutvikling" kapittel 7, s.155-188 i Einar Hope (red.) *Næringspolitikk for en ny økonomi*. Bergen, Fagbokforlaget.

- Klette, Tor Jakob, Jarle Møen og Zvi Griliches (2000): "Do subsidies to commercial R&D reduce market failures? Microeconomic evaluation studies", *Research Policy*, **29** (4-5), 471-495.
- Klette, Tor Jakob og Arvid Raknerud (2002): "How and why do firms differ", Discussion Papers nr. 320, Statistisk sentralbyrå.
- Lichtenberg, Frank R. (1998): "Pharmaceutical Innovation as a Process of Creative Destruction, Mimeo, Columbia Business School.
- Mansfield, Edwin (1998): "Academic research and industrial innovation: An update of empirical findings", *Research Policy*, **26**, 773-776.
- Moen, Ole Christian (2001): "Nordic Economic Growth in Light of New Theory: Overoptimism about R&D and Human Capital", Documents 2001/10, Statistics Norway.
- Møen, Jarle (2002): "Spinoffs and spillovers: Tracing knowledge by following employees across firms" Discussion Paper 2002/5, Institutt for foretaksøkonomi, Norges handelshøyskole.
- Narin, Francis, Kimberly S. Hamilton og Dominic Olivastro (1997): "The increasing linkage between U.S. technology and public science", *Research Policy*, **26**, 317-330.
- Norges forskningsråd (2003): *Det norske forsknings- og innovasjonssystemet – statistikk og indikatorer*, Oslo.
- Poole, E. og J.T. Bernard (1992): "Defense innovation stock and total factor productivity", *Canadian Journal of Economics*, **25**, 438-451.
- Referansetestingsutvalget (2001): "Best i test? Referansetesting av rammevilkår for verdiskaping i næringslivet", NOU 2001:29.
- Romer, Paul M. (1990): "Endogenous Technological Change", *Journal of Political Economy*, **98**, S71-S102.
- Romer, Paul M. (2000): "Should the Government Subsidize Supply or Demand in the Market for Scientists and Engineers?" NBER Working Paper 7723, Cambridge, Massachusetts.
- Sala-i-Martin, Xavier (2002): "15 years of New Growth economics: What have we learnt?" Working Paper No. 172, Central Bank of Chile.
- Scherer, F. M. og Dietmar Harhoff (2000): "Technology Policy for a World of Skew-Distributed Outcomes", *Research Policy*, **29** (4-5), 559-566.
- Solem, Mads Peder (2002): "Historisk avkastning i selskaper med utspring fra forskningsmiljøet i og rundt Forskningsparken", Rapport utarbeidet på oppdrag fra Forskningsparken AS, Oslo.
- Trajtenberg, Manuel (1989): "The Welfare Analysis of Product Innovations, with an Application to Computer Tomography Scanners" *Journal of Political Economy*, **97** (2), 444-479.

Forskningspublikasjoner

Nye utgivelser

Rapporter

Ragni Hege Kitterød og Randi Kjeldstad: Foreldres arbeidstid 1991-2001 belyst ved SSBs arbeidskraftundersøkelser, tidsbruksundersøkelser og leveårsundersøkelser. Rapporter 2004/6, Sidetall 84. ISBN 82-537-6574-6 (Trykt versjon). ISBN 82-537-6575-4 (Elektronisk versjon)

Denne rapporten beskriver endringer i foreldres arbeidstid i tiden 1991-2001 ved hjelp av tre datakilder: SSB's arbeidskraftundersøkelser (AKU), tidsbruksundersøkelser og leveårsundersøkelser. Vi stiller tre hovedspørsmål: Hvor mye tid bruker fedre og mødre til lønnet arbeid, når jobber de og hvor jobber de? Målet er både å foreta substansielle analyser, og å få bedre innsikt i sterke og svake sider ved de ulike datakildene når det gjelder analyser av foreldres arbeidstid. Undersøkelsene bidrar hver på sin måte til å belyse hvor mye, når og hvor foreldre jobber. AKU gir løpende og sikker kunnskap om de store utviklingstrekkene på arbeidsmarkedet, så som sysselsetting, fravær og arbeidstidens lengde slik den er regulert i arbeidsavtaler og slik den faktisk utføres. Med sitt store utvalg gir den gode muligheter for å studere ulike grupper av foreldre. Mødres sysselsetting og arbeidstid beskrives i den løpende rapporteringen fra AKU, men her gis det ikke opplysninger om fedre. I denne rapporten gir vi tall for både fedre og mødre. Også tidsbruks- og leveårsundersøkelser gir opplysninger om foreldres arbeidstid, men bidrar særlig med kunnskap om yrkesarbeidets organisering i tid og rom.

De tre datakildene gir dels samme og dels noe forskjellige bilder av endring og variasjon i foreldres arbeidstidsmønstre. Forskjellene avspeiler at det benyttes ulike metoder, avgrensninger og spørsmålsformuleringer. Det bildet vi får av foreldres arbeidstid avhenger også av hvilket arbeidstidsbegrep som benyttes. Når man ser på kjønnsforskjeller i arbeidstid i småbarnsfasen, er det f.eks. viktig å skille mellom den avtalte og den faktiske arbeidstiden. Andelen sysselsatte mødre økte på 1990-tallet, og det samme gjorde andelen sysselsatte med avtalt heltidsarbeid. Mødres fak-

tiske arbeidstid var derimot stabil i perioden. I 2001 var avtalt ukentlig arbeidstid åtte timer høyere enn den faktiske for sysselsatte mødre i gjennomsnitt. For mødre med barn 0-2 år var forskjellen mellom gjennomsnittlig avtalt og faktisk arbeidstid enda større, 15 timer. Avtalt heltidsarbeid er dessuten gjennomgående mer vanlig, mens faktisk heltid er mindre vanlig, blant mødre med helt små barn enn blant mødre med eldre barn. Dette må sees i sammenheng med høyere og økende midlertidig fravær fra jobb i småbarnsfasen, særlig blant heltidssysselsatte, noe som hovedsakelig kan tilskrives bedrete permisjonsrettigheter i forbindelse med fødsel og småbarnsomsorg. Blant fedre er endringene i, og forskjellen mellom, avtalt og faktisk arbeidstid mindre enn for mødre. Det har vært en viss nedgang i fedres faktiske arbeidstid, særlig blant dem med ekstra lang avtalt arbeidstid. Variasjoner i arbeidstid etter yngste barns alder er gjennomgående små for fedre.

Det var en viss tilnærming mellom mødres og fedres avtalte/vanlige arbeidstid på 1990-tallet. Dette skyldtes mer heltidsarbeid blant mødre og en viss nedgang i andelen fedre med veldig lange arbeidsuker. Det er imidlertid fortsatt stor forskjell mellom mødres og fedres avtalte/vanlige arbeidstid. Om lag halvparten av mødre har avtale om deltidsarbeid, mot bare 4 prosent av fedrene. Bare 4 prosent av mødre, mot 18 prosent av fedrene, har avtalt arbeidstid utover 40 timer per uke.

Ca. 8 prosent av så vel mødre som fedre inngår i mer enn ett arbeidsforhold i løpet av arbeidsuka. Fedrene sper på sin avtalte arbeidstid ved å supplere en heltidsjobb med en eller flere deltidsjobber, mens mødre i større grad kombinerer flere (korte) deltidsjobber. Drøyt fire av ti av så vel mødre som fedre oppgir å tidvis måtte utføre arbeid på kveldstid ifølge arbeidsavtale, rundt av ti på natten, de færreste på regelmessig basis. Mens mødres arbeid utenom normalarbeidsdagen oftere er en del av formelt regulerte skift-turnusordninger, er fedres kvelds- og nattarbeid i større grad overtids- eller også mer sesong- eller periodebestemt arbeid. Samlet sett viser AKU at arbeidstidens plassering i løpet av døgnet eller uka

er overveiende lik for mødre og fedre og har endret seg lite de senere år.

Alle de tre datakildene viser at foreldre utfører forholdsvis lite yrkesarbeid i hjemmet. Andelen med slikt arbeid varierer stort sett mellom fem og 15 prosent, avhengig av innsamlingsmetode og hvilke grupper vi ser på. Ifølge Tidsbruksundersøkelsen utfører sysselsatte foreldre om lag fem prosent av det lønnete arbeidet i eget hjem. For det meste skjer hjemmearbeidet i forholdsvis kortvarige bolker, ofte på kvelden, og gjerne i tillegg til arbeid utenfor hjemmet.

Discussion Papers

Bjart J. Holtmark and Knut H. Alfsen: Implementation of the Kyoto Protocol without Russian participation. DP no. 376, 2004. Sidetall 22.

All Annex B parties but Russia, Australia and USA, have ratified the Kyoto Protocol so far. It is still an open question whether Russia will ratify and secure that the Protocol enters into force. This paper therefore analyzes consequences of some proposed alternatives if the Russians decide not to ratify. The paper focuses on two cases where a limited number of the remaining Annex B parties respond to Russian withdrawal by the establishment of a new "mini-Kyoto" agreement whereby these parties commit themselves to the emission caps, the rules for emissions trading, compliance etc. set out in the Protocol. Environmentally, implementation of the Kyoto Protocol without participation from Russia and Ukraine is obviously superior to implementation with Russian/Ukrainian participation, due to the implied withdrawal of hot air based permits from the market. Implementation of the Kyoto Protocol without Russian/Ukrainian participation will, furthermore, imply higher costs to the remaining countries. This paper provides estimates of the permit price and environmental benefits that are likely if the proposed "mini-Kyoto" agreements are implemented.

Knut R. Wangen: Some Fundamental Problems in Becker, Grossman and Murphy's Implementation of Rational Addiction Theory. DP no. 375, 2004. Sidetall 13.

The econometric implementation of rational addiction theory has been highly influenced by Becker, Grossman and Murphy (BGM). They specify an Euler equation where current consumption is determined by current price and past and future consumption. This model is claimed to be able to discriminate between rational addictive, myopic addictive, and non-addictive behavior. However, as demonstrated in this paper, the coefficients of the Euler equation are not structural parameters. Provided that two implausible assumptions do not hold, the Euler equation coefficients for the rational addict are shown to be non-constant. But even when these assumptions are assumed to be valid, the coefficients of the Euler equation will vary under the alternative hypothesis of myopic addiction. Moreover, and in contrast to the common interpretation, BGM's non-addicted consumer is influenced by past consumption, implying that a rational and a myopic non-addict behave differently. These problems makes it unclear how analyses based on the BGM approach can support, or reject, rational addiction theory.

Kjetil Telle and Jan Larsson: Do environmental regulations hamper productivity growth? How accounting for improvements of firms' environmental performance can change the conclusion. DP no. 374, 2004. Sidetall 19.

Many economists maintain that environmental regulations hamper productivity growth. However, recently, an opposing view has gained advocates. Indeed, it has been suggested that the empirically detected inverse relationship between environmental regulations and productivity growth is an almost inevitable consequence of the current methods used to measure productivity - methods that fail to account for improvements in environmental performance. We apply a method that amends this methodological shortcoming of previous empirical studies, and perform a regression analysis of regulatory stringency and a measure of productivity growth that accounts for emission reductions. To credit a firm for emission reductions, we include emissions as inputs when calculating the Malmquist productivity index (EMI); and for the sake of comparison, we also calculate the traditional Malmquist productivity index (MI) where emissions are not included. The regression analysis shows that the sign of the relationship is positive when EMI is employed as mea-

sure of productivity growth; but not statistically different from zero when MI is applied. Hence, the present paper provides the first empirical support for the claim that evaluations or recommendations of environmental policies that are based on a traditional measure of total factor productivity can be biased.

Gang Liu: Estimating Energy Demand Elasticities for OECD Countries. A Dynamic Panel Data Approach. DP no. 373, 2004. Sidetall 27.

This paper estimates price and GDP/income elasticities of several energy goods in OECD countries over 1978 to 1999 by applying the one-step GMM estimation method suggested by Arellano and Bond (1991) to a panel data set. The energy demand is specified by a simple partial adjustment model. We find that compared to conventional OLS and Within estimator, the one-step GMM estimator gives more intuitive results in terms of sign and magnitude. The results show that for electricity, natural gas and gas oil demand, price elasticities are in general larger (in absolute value) while GDP/income elasticities are lower in the residential sector than in the industrial sector. This paper yields lower values for price elasticities compared to the results from earlier studies. The long-run GDP/income elasticities found in this paper, however, are quite similar to those found in earlier studies, and are around unity in general.

Guro Børnes Ringlund, Knut Einar Rosendahl and Terje Skjerpen: Does oil-rig activity react to oil price changes? An empirical investigation. DP no. 372, 2004. Sidetall 40.

In this paper we analyse how oilrig activity in different Non-OPEC regions is affected by the crude oil price. Oilrig activity outside OPEC is an important indicator for production in the near future, and is more sensitive to the oil price than production from existing fields. We estimate relationships between oilrig activity and crude oil prices using Equilibrium Correction Models (ECM) augmented with a stochastic time trend. The results generally show a positive relationship between oilrig activity and the crude oil price, but the strength of the relationship differs across regions. Rig activity in the US seems to react much faster and stronger to oil price changes compared to other regions. In the long-run the price elasticity in the US

is above 1.5. Half the effect is observed after six months. In other regions the long-run elasticity is mainly between 0.5 and 1. Overall, it seems to be a clear relationship between the oil industry structure in the region and the reaction to price changes.

Mads Greker: Industrial Competitiveness and Diffusion of New Pollution Abatement Technology - a new look at the Porter-hypothesis. DP no. 371, 2004. Sidetall 38

We study the relationship between industrial competitiveness, adaption of cleaner production techniques and environmental policy. While other contributions have analyzed environmental innovations with point of departure in the polluting firm, we introduce an up-stream market for new pollution abatement technology. A strong environmental policy may then benefit industrial competitiveness through its effect on the price on pollution abatement. However, the incentive for a stringent policy partly disappears if there is a global market for pollution abatement solutions, and environmental policy is set simultaneously in several countries.

In our analysis we hope to draw attention to an often overlooked issue. The diffusion of new pollution abatement techniques often requires a new market to develop. If policy is lax, few firms enter and may charge a high mark-up to cover entry costs. On the other hand, a stringent environmental policy induces higher demand and allows a lower mark-up. Consequently, even if the polluting industry in question is export oriented, a stringent policy may be welfare enhancing.

John K. Dagsvik and Astrid L. Mathiesen: Agricultural Production with Uncertain Water Supply. DP no. 370, 2004. Sidetall 26.

The purpose of this paper is to develop a framework for analysis of multioutput agricultural production when the supply of water is uncertain. Specifically, we assume that the farmer operates as if the decision process takes place in two stages. In stage one the farmer decides how much land to allocate to each crop. However, in this stage he is uncertain about the supply of water during the growth period before harvest. In the second stage when the uncertainty is revealed he adjusts the quantities of (ex-post) input factors (given the allocation in the first stage). The pro-

duction technology is assumed to be of the Leontief type. We also extend the model to the case with several seasons where one crop is cultivated throughout all season while the remaining crops are seasonal-specific. The empirical model is extended to allow for a particular version of bounded rationality in which the farmer is allowed to make optimization error. This implies that the estimation procedure is considerably simplified.

Reprints

Tom Kornstad and Thor O. Thoresen: **Means-Testing the Child Benefit.** Reprints no. 262, 2004. Sidetall 21.

Reprint from *The Review of Income and Wealth*, Series 50, Number 1, March 2004, 29-49.

Johan Helda, Jan Bjørnstad, Anne Gro Hustoft, Dinh Q. Pham, Dag Roll-Hansen and Li-Chun Zhang: **Statistical research at Statistics Norway.** Reprint no. 261, 2004. Sidetall 7.

Reprint from *Research in Official Statistics*, Number 1/2002, 105-111.

Snorre Kverndokk, Knut Einar Rosendahl and Thomas F. Rutherford: **Climate Policies and Induced Technological Change: Which to Choose, the Carrot or the Stick?** Reprint no. 260, 2004. Sidetall 21.

Reprint from *Environmental and Resource Economics*, Vol. 27, 2004, 21-41.

Erik Biørn and Terje Skjerpen: **Aggregation biases in production functions: a panel data analysis of Translog models.** Reprints no. 259. 2004. Sidetall 27.

Reprint from *Research in Economics*, Vol. 58, 2004, 31-57.

Notater

Dinh Quang Pham: **Sesongjustering av prisindeks for kontor- og forretningseiendommer.** Notater 2004/30. Sidetall 11.

Dinh Quang Pham: **Sesongjustering for boligprisindeksen.** Notater 2004/29. Sidetall 25.

Tidligere utgivelser

Sosiale og økonomiske studier

Pål Boug, Yngvar Dyvi, Per Richard Johansen og Bjørn E. Naug: MODAG. En makroøkonomisk modell for norsk økonomi. SØS nr. 108, 2002.

Statistiske analyser

Ingrid Melby, Odd Erik Nygård, Thor Olav Thoresen, Aud Walseth (red.): Inntekt, skatt og overføringer 2003. SA nr. 62, 2004.

Natural Resources and the Environment 2003. Norway. SA nr. 61, 2003.

Naturressurser og miljø 2003. SA 59, 2003

Rapporter

Torstein Bye, Petter Vegard Hansen og Finn Roar Aune: Utviklingen i energimarkedet i Norden i 2002-2003. Rapporter 2003/2.

Bente Halvorsen og Runa Nesbakken: Hvilke husholdninger rammes av høye strømpriser? En fordelingsanalyse på mikrodata. Rapporter 2003/20.

Torstein Bye og Pål Marius Bergh: Utviklingen i energiforbruket i Norge i 2002-2003. Rapporter 2003/19

Robert Straumann: Exporting Pollution? Calculating the embodied emissions in trade for Norway. Rapporter 2003/17.

Dennis Fredriksen, Kim Massey Heide, Erling Holmøy og Nils Martin Stølen: Makroøkonomiske virkninger av endringer i pensjonssystemet. Rapporter 2003/13.

Jan Lyngstad og Jon Epland: Barn av enslige forsørgere i lavinntektshusholdninger. En analyse basert på registerdata. Rapporter 2003/12.

Finn Roar Aune: Fremskrivninger for kraftmarkedet til 2020. Virkninger av utenlandskabler og fremskyndet gasskraftutbygging. Rapporter 2003/11.

Silje Vatne Pettersen: Barnefamiliers tilsynsordninger, yrkesdeltakelse og bruk av kontantstøtte våren 2002. Rapporter 2003/9.

Mari Aasgaard Walle: Overholder bedriftene i Norge miljøreguleringene? Rapporter 2003/6.

Ragni Hege Kitterød: Tid til barna? Tidsbruk og samvær med barn blant mødre med barn i kontantstøttealder. Rapporter 2003/5.

Discussion Papers

Terje Skjerpen: The dynamic factor model revisited: the identification problem remains. DP no. 369, 2004.

Erling Røed Larsen: Does the CPI Mirror Costs-of-Living? Engel's Law Suggests Not in Norway. DP no. 368, 2004.

Rolf Aaberge, Ugo Colombino, Erling Holmøy, Birger Strøm and Tom Wennemo: Population ageing and fiscal sustainability: An integrated micro-macro analysis of required tax changes. DP no. 367, 2004.

Bjart J. Holtmark and Knut H. Alfsen: PPP-correction of the IPCC emission scenarios - does it matter? DP no. 366, 2004.

Roger Bjørnstad and Terje Skjerpen: Technology, Trade and Inequality. DP no. 364, 2003.

Erling Røed Larsen and Dag Einar Sommervoll: Rising Inequality of Housing? Evidence from Segmented Housing Price Indices. DP no. 363, 2003

Erling Røed Larsen: Are Rich Countries Immune to the Resource Curse? Evidence from Norway's Management of Its Oil Riches. DP no. 362, 2003

Elin Halvorsen: Financial Deregulation and Household Saving. The Norwegian Experience Revisited. DP no. 361, 2003

Rolf Aaberge: Mean-Spread-Preserving Transformations. DP no. 360, 2003.

Mari Rege and Kjetil Telle: Indirect Social Sanctions from Monetarily Unaffected Strangers in a Public Good Game. DP no. 359, 2003.

John K. Dagsvik, Steinar Strøm and Zhiyang Jia: A Stochastic Model for the Utility of Income. DP no. 358, 2003.

Annegrete Bruvoll, Torstein Bye, Jan Larsson and Kjetil Telle: Technological changes in the pulp and paper industry and the role of uniform versus selective environmental policy. DP n. 357.

Solveig Glomsrød and Wei Taoyuan: Coal cleaning: A viable strategy for reduced carbon emissions and improved environment in China? DP no. 356, 2003.

Iulie Aslaksen and Terje Synnestvedt: Corporate environmental protection under uncertainty. DP no. 355, 2003.

Elin Halvorsen: A Cohort Analysis of Household Saving in Norway. DP no. 354, 2003.

Astrid Oline Ervik, Erling Holmøy and Torbjørn Hægeland: A Theory-Based Measure of the Output of the Education Sector. DP no. 353, 2003.

Erling Holmøy: Aggregate Industry Behaviour in a Monopolistic Competition Model with Heterogeneous Firms. DP no. 352, 2003.

Torstein Bye: On the Price and Volume Effects from Green Certificates in the Energy Market. DP no. 351, 2003.

Jan Larsson: Testing the Multiproduct Hypothesis on Norwegian Aluminium Industry Plants. DP no. 350, 2003.

Bjart Holtmark: The Kyoto Protocol without USA and Australia - with the Russian Federation as a strategic permit seller. DP no. 349, 2003.

Søren Johansen and Anders Rygh Swensen: More on Testing Exact Rational Expectations in Cointegrated Vector Autoregressive Models: Restricted Drift Terms. DP no. 348, 2003.

Bente Halvorsen, Bodil M. Larsen and Runa Nesbakken: Possibility for hedging from price increases in residential energy demand. DP no. 347, 2003.

Bodil M. Larsen and Runa Nesbakken: How to quantify household electricity end-use consumption. DP no. 346, 2003.

Arvid Raknerud, Terje Skjerpen and Anders Rygh Swensen: A linear demand system within a Seemingly Unrelated Time Series Equation framework. DP no. 345, 2003.

John K. Dagsvik and Steinar Strøm: Analyzing Labor Supply Behavior with Latent Job Opportunity Sets and Institutional Choice Constraints. DP no. 344, 2003.

Brita Bye, Birger Strøm and Turid Åvitsland: Welfare effects of VAT reforms: A general equilibrium analysis. DP no. 343, 2003.

Erik Biørn, Terje Skjerpen and Knut R. Wangen: Parametric Aggregation of Random Coefficient Cobb-Douglas Production Functions: Evidence from Manufacturing Industries. DP no. 342, 2003.

Annegrete Bruvold, Taran Fæhn and Birger Strøm: Quantifying Central Hypotheses on Environmental Kuznets Curves for a Rich Economy: A Computable General Equilibrium Study. DP no. 341, 2003.

Hilde C. Bjørnland and Håvard Hungnes: The importance of interest rates for forecasting the exchange rate. DP no. 340, 2003.

Rolf Aaberge and Audun Langørgen: Measuring the Benefits from Public Services: The Effects of Local Government Spending on the Distribution of Income in Norway. DP no. 339, 2003.

Reprints

Mari Rege and Kjetil Telle: The impact of social approval and framing on cooperation in public good situations. Reprints no. 258, 2004.

Jan F. Bjørnstad: Statistisk sentralbyrås generelle utvalgsplan. Reprints no. 257, 2004.

Jørgen Aasness, Erik Biørn and Terje Skjerpen: Distribution of preferences and measurement errors in a disaggregated expenditure system. Reprints no. 256, 2004.

Aadne Cappelen, Fulvio Castellacci, Jan Fagerberg and Bart Verspagen: The Impact of EU Regional Support on Growth and Convergence in the European Union. Reprints no. 255, 2004.

Kjell G. Salvanes and Svein Erik Førre: Effects on Employment of Trade and Technical Change: Evidence from Norway. Reprints no. 254, 2004.

Bjart Holtmark: Russian behaviour in the market for permits under the Kyoto Protocol. Reprints no. 253, 2003.

Annegrete Bruvold and Bodil Merethe Larsen: Greenhouse gas emissions in Norway: do carbon taxes work? Reprint no. 252, 2003

Rolf Aaberge and Audun Langørgen: Fiscal and spending behavior of local governments: Identification of price effects when prices are not observed. Reprints no. 250, 2003

Rolf Aaberge, Anders Bjørklund, Markus Jäntti, Märten Palme, Peder J. Pedersen, Nina Smith and Tom Wennemo: Income inequality and income mobility in the Scandinavian countries compared to the United States. Reprints no. 249, 2003

Brita Bye and Turid Åvitsland: The welfare effects of housing taxation in a distorted economy: a general equilibrium analysis. Reprints no. 248, 2003.

Arne Melchior and Kjetil Telle: Global Income Distribution 1965-98: Convergence and Marginalisation. Reprints no. 247, 2003.

Helge Brunborg, Torkild Hovde Lyngstad and Henrik Urdal: Accounting for Genocide: How Many Were Killed in Srebrenica? Reprints no. 246, 2003.

Karl Ove Aarbu and Jeffrey K. Mackie-Mason: Explaining Underutilization of Tax Depreciation Deductions: Empirical Evidence from Norway. Reprints no. 245, 2003.

Brita Bye, Snorre Kverndokk and Knut Einar Rosendahl: Mitigation Costs, Distributional Effects, and Ancillary Benefits of Carbon Policies in the Nordic Countries, the U.K. and Ireland. Reprints no. 244, 2003.

Jan F. Bjørnstad: Likelihood and Statistical Evidence in Survey Sampling. Reprints no. 242, 2003.

Annegrete Bruvold: Factors Influencing Solid Waste Generation and Management. Reprints no. 241, 2003.

Erik Biørn, Kjersti-Gro Lindquist, Terje Skjerpen: Random Coefficients in Unbalanced Panels: An Application on Data from Chemical Plants. Reprints no. 240, 2003.

Annegrete Bruvold, Taran Fæhn and Birger Strøm: Quantifying central hypothesis on environmental Kuznets curves for a rich economy: A computable general equilibrium study. Reprints no. 239, 2003.

John E. Roemer, Rolf Aaberge, Ugo Colombino, Johan Friszell, Stephen P. Jenkins, Arnaud Lefranc, Ive Marx, Marianne Page, Evert Pommer, Javier Ruiz-Castillo, Maria Jesus San Segundo, Torben Tranaes, Alain Trannoy, Gert G. Wagner, Ignacio Zubiri: To what extent do fiscal regimes equalize opportunities for income acquisition among citizens? Reprints no. 238, 2003.

Brita Bye and Karine Nyborg: Are Differentiated Carbon Taxes Inefficient? A General Equilibrium Analysis. Reprints no. 237, 2003.

Roger Bjørnstad and Per Richard Johansen: Desentralisert lønnsdannelse: Avindustrialisering og økt ledighet selv med et tøffere arbeidsliv. Reprints no. 236, 2003.

Turid Noack and Lars Østby: Free to choose - but unable to stick to it? Norwegian fertility expectations and subsequent behaviour in the following 20 years. Reprint no. 235, 2003.

Rolf Aaberge: Sampling Errors and Cross-Country Comparisons of Income Inequality. Reprints no. 234, 2003.

Einar Lie: The Rise and Fall of Sampling Surveys in Norway, 1875-1906. Reprints no. 233, 2003.

Annegrete Bruvold, Bente Halvorsen and Karine Nyborg: Households' recycling efforts. Reprint no. 232, 2003.

Documents

Kjersti-Gro Lindquist and Terje Skjerpen: Exploring the Change in Skill Structure of Labour Demand in Norwegian Manufacturing. Documents 2003/9.

Helge Brunborg, Svein Gåsemyr, Gotfred Rygh and Johan-Kristian Tønder: Development of Registers of People, Companies and Properties in Uganda: Report from a Norwegian Mission. Documents 2003/4.

Jørgen Aasness, Erik Biørn and Terje Skjerpen: Supplement to «Distribution of Preferences and Measurement Errors in a Disaggregated Expenditure System». Documents 2003/3.

Notater

Torstein Bye, Per Richard Johansen and Kjell Gunnar Salvanes: Evaluering av Arbeidstilbudsforskningen i SSBs forskningsavdeling. Notater 2004/10.

Torill Dypbukt: Tilpasningseffekter av utbytteskatten i 2000/2001. Notater 2004/3.

Jan Larsson og Kjetil Telle: Dokumentasjon av DEED - En database over bedriftsspesifikke miljødata og økonomiske data for forurensende norsk industribedrifter. Notater 2003/91.

Svein Blom og Benedicte Lie: Holdning til innvandrere og innvandring. Spørsmål i omnibus i august/september 2003. Notater 2003/87.

Torbjørn Eika og Terje Skjerpen: Hvitevarer 2004. Modell og prognoser. Notater 2003/86.

John K. Dagsvik: Hvordan skal arbeidstilbudseffekter tallfestes? En oversikt over den mikrobaserte arbeidstilbudsforskningen i Statistisk sentralbyrå. Notater 2003/71.

Erling Holmøy og Birger Strøm: Fordeling av tjenesteproduksjon mellom offentlig og privat sektor i MSG-6. Notater 2003/70.

Erling Røed Larsen og Dag Einar Sommervoll: Til himmels eller utfor stupet? En katalogisering av forklaringer på stigende boligpriser. Notater 2003/64.

Torbjørn Eika og Jørn-Arne Jørgensen: Makroøkonomiske virkninger av høye strømpriser i 2003. Notater 2003/62.

Magne Mogstad: Analyse av fattigdom basert på register- og folketellingsdata. Notater 2003/61.

Magne Mogstad og Li-Chun Zhang: På veien fra familie- til husholdningsregister: En metode for prediksjon av samboere uten barn. Notater 2003/59.

Erling Holmøy: Velferdsregnskap - et mulig teoretisk rammeverk. Notater 2003/50.

Lars Østby: Innvandring fra nye EU-land; fortid, nåtid og mulig framtid. Notater 2003/44.

Ådne Cappelen, Torbjørn Eika, Per Richard Johansen og Jørn-Arne Jørgensen: Makroøkonomiske konsekvenser av lavere aktivitet i oljevirk-somheten framover. Notater 2003/43.

Dag Einar Sommervoll: TROLL kan temmes. Kort innføring i Troll-programmering. Notater 2003/42.

Arne Andersen, Torkil Løwe og Elisabeth Rønning: Boforhold i storby. Utredninger til Storbymeldingen, del 4. Notater 2003/36.

Erik Nymo, Lars Østby og Anders Barstad: Flytting og pendling i storby-regionene. Utredninger til Storbymeldingen, del 3. Notater 2003/35.

Anders Barstad og Mads Ivar Kirkeberg: Levekår og ulikhet i storby. Utredninger til Storbymeldingen, del 2. Notater 2003/34.

Silje Vatne Pettersen: Bosettingsmønster og segregasjon i storbyregionene. Ikke-vestlige innvandrere og grupper med høy og lav utdanning. Utredninger til Storbymeldingen, del 1. Notater 2003/33.

Ådne Cappelen og Lasse Sigbjørn Stambøl: Virkninger av å fjerne regionale forskjeller i arbeidsgiveravgiften og noen mulige mottiltak. Notater 2003/31.

Innholdsfortegnelse for Økonomiske analyser (ØA) de siste 12 måneder

Innholdsfortegnelse for tidligere utgivelser av Økonomiske analyser kan fås ved henvendelse til Aud Walseth, Statistisk sentralbyrå, telefon: 21 09 47 57, telefax: 21 09 00 40, E-post: Aud.Walseth@ssb.no

Økonomiske analyser

ØA 2/2003:

Erling Holmøy og Kim Massey Heide: Norges langsiktige behov for konkurranseutsatt næringsliv: Prinsipper og anslag, 3-15.

Nico Keilman: Pensjonskommisjonen bør ta usikkerhet i befolkningsutviklingen alvorlig, 16-24.

Karine Nyborg, Kjetil Telle og Mari A. Walle: Norske bedrifter bryter miljøreguleringer, 25-31.

Torkil Løwe: Er noen generasjoner bedre stilt på boligmarkedet enn andre? 32-41.

ØA 3/2003:

Konjunkturtendensene, 3-24.

Knut Reidar Wangen: Røyke eller ikke røyke - sigaretter eller rullings, 25-30.

Bjart Holtmark og Knut Alfsen: Russisk rullett? Kyoto-protokollen og Russland, 31-36.

Ragni Hege Kitterød: Mødre med 1-2 åringer - mye sammen med barna? 37-48.

ØA 4/2003:

Konjunkturtendensene, 3-27.

Audun Langørgen, Magne Møgstad og Rolf Aaberge: Et regionalt perspektiv på fattigdom, 28-39.

Audun Langørgen og Rolf Aaberge: Fordelingen av inntekter i kommunene, 40-53.

Helge Brunborg og Inger Texmon: Fortsatt sentralisering. Regionale befolkningsframskrivninger 2002-2020, 54-64.

Dennis Fredriksen, Kim Massey Heide, Erling Holmøy og Nils Martin Stølen: Makroøkonomiske virkninger av endringer i pensjonssystemet, 65-75.

Robert Straumann: Forurensere vi andre land? 76-80.

ØA 5/2003:

Lars Håkonsen, Tom Kornstad, Knut Løyland og Thor Olav Thoresen: Politikken overfor familier med førskolebarn – noen veivalg, 3-12.

Lars Håkonsen: Barnehagesubsidier og økonomisk effektivitet, 13-24.

Tom Kornstad og Thor Olav Thoresen: Barnehageforliket - effekter på arbeidstilbud og inntektsfordeling, 25-31.

Bente Halvorsen og Runa Nesbakken: Hvilke husholdninger ble rammet av vinterens høye strømpriser, 32-39.

Ingvild Johansen: Redusert matmoms - fullt prisgjennomslag hindret av kiosker og bensinstasjoner? 40-43.

Stein Hansen og Tor Skoglund: Lønnsutviklingen 1962-2002, 44-48.

ØA 6/2003:

Konjunkturtendensene, 3-25

Elin Halvorsen: Kredittilgang og husholdningers sparing, 26-31.

Torkil Løwe: Lange arbeidsdager for gårdbrukeren, 32-38.

Ylva Lohne og Helge Nome Næsheim: Omfanget av deltidsarbeid, 39-43.

ØA 1/2004:

Økonomisk utsyn over året 2003, 3-140.

Economic Survey

From 2004 will Economic Survey no longer be available in its current form. Economic trends for the Norwegian economy will continue to be published electronically, but will no longer have a printed counterpart.

http://www.ssb.no/kt_en/

Konjunkturindikatorer for Norge

Tabell	Side	Figur	Side
Konjunkturbarometeret			
1.1. Konjunkturbarometer, industri og bergverk. Sesongjustert og glattet	2*	1.1. Konjunkturbarometer. Produksjon og sysselsetting, faktisk utvikling	3*
		1.2. Konjunkturbarometer. Generell bedømmelse av utsiktene, neste kvartal	3*
		1.3. Konjunkturbarometer. Kapasitetsutnyttingsgraden ved nåværende produksjonsnivå	3*
		1.4. Konjunkturbarometer. Faktorer som begrenser produksjonen i industrien	3*
Ordre			
2.1. Ordretilgang. Sesongjusterte og glattede verdiindekser.	2*	2.1. Ordre. Ordretilgang og ordreservert i industri ialt	3*
2.2. Ordreservert. Sesongjusterte og glattede verdiindekser.	2*	2.2. Ordre. Ordretilgang og ordreservert i bygg og anlegg i alt	3*
Arbeidskraft			
3.1. Arbeidsmarked. 1 000 personer og prosent. Sesongjustert	4*	3.1. Arbeidsstyrke, sysselsatte og ukeverk.	5*
		3.2. Arbeidsledige og beholdning av ledige plasser	5*
Produksjon			
4.1. Produksjon. Sesongjusterte volumindekser 1995=100	4*	4.1. Produksjon. Olje og naturgass	5*
4.2. Produksjon og omsetning. Indekser. Nivå og prosentvis endring fra samme periode året før	6*	4.2. Produksjon. Industri og kraftforsyning	5*
		4.3. Produksjon. Innsatsvarer og energivarer.	5*
		4.4. Produksjon. Investeringsvarer og konsumvarer	5*
		4.5. Produksjonsindeks for bygg og anlegg	7*
		4.6. Hotellovernattinger	7*
Investeringer			
5.1. Antatte og utførte investeringer ifølge SSBs investeringsstatistikk. Mrd. kroner.	6*	5.1. Antatte og utførte investeringer i industri	7*
5.2. Investeringer. Mrd. kroner. Næringslivets samlede årsanslag for investeringsåret gitt på ulike tidspunkter	6*	5.2. Årsanslag for investeringer i industri og bergverk gitt på ulike tidspunkter	7*
5.3. Igangsetting av nye bygg og bygg under arbeid	8*	5.3. Årsanslag for investeringer i oljevirksomheten gitt på ulike tidspunkter	7*
		5.4. Årsanslag for investeringer i kraftforsyning gitt på ulike tidspunkter	7*
		5.5. Bygg satt i gang. Boliger.	9*
		5.6. Bygg satt i gang. Driftsbygg	9*
		5.7. Bygg under arbeid	9*
Forbruk			
6.1. Forbruksindikatorer.	8*	6.1. Detaljomsetning	9*
		6.2. Varekonsumindeks (volum)	9*
		6.3. Registrerte nye personbiler	9*
Priser			
7.1. Pris- og kostnadsindekser. Nivå og prosentvis endring fra samme periode året før	10*	7.1. Pris- og kostnadsindekser. Nivå og endring	11*
7.2. Produktpriser. Nivå og prosentvis endring fra samme periode året før.	10*	7.2. Produktpriser. Nivå og endring.	11*
7.3. Prisindekser. Nivå og prosentvis endring fra samme periode året før	12*	7.3. Boligpriser. Prosentvis endring fra samme kvartal året før	11*
7.4. Månedstjeneste og avtalt lønn. Indeks.	12*	7.4. Spotpris elektrisk kraft	11*
		7.5. Spotpris Brent Blend.	11*
		7.6. Spotpris aluminium og eksportprisindeks for treforedlingsprodukter	11*
Finansmarked			
8.1. Utvalgte norske rentesatser. Prosent.	12*	8.1. 3 måneders eurorente	15*
8.2. Eurorenter og effektiv rente på statsobligasjoner. Prosent	13*	8.2. Utlånsrente og innskuddsrente	15*
8.3. Valutakurser, Norges Banks penge- og kredittindikatorer og aksjekursindeks for Oslo Børs	13*	8.3. Valutakursindekser.	15*
		8.4. Norges Banks penge- og kredittindikator	15*
Utenrikshandel			
9.1. Innførsel og utførsel av varer. Mill. kroner Sesongjustert	14*	9.1. Utenrikshandel	15*
9.2. Utenriksregnskap. Mill. kroner	14*	9.2. Driftsbalansen.	15*

1.1. Konjunkturbarometer, industri og bergverk. Sesongjustert og glattet

	Faktisk utvikling fra foregående kvartal og forventet utvikling i kommende kvartal. Diffusjonsindeks ¹				Kapasitetsutnyttning ²	Generell bedømmelse av utsiktene i kommende kvartal	Faktorer som begrenser produksjonen. Prosent av foretakene			
	Produksjon		Sysselsetting				Etterspørsel	Kapasitet	Arbeidskraft	Råstoff
	Faktisk	Forventet	Faktisk	Forventet						
Prosent										
2000										
4. kvartal	54,0	59,3	48,5	49,8	80,2	59,2	64,5	8,7	6,4	4,6
2001										
1. kvartal	53,9	58,3	49,2	49,7	80,1	56,6	64,4	7,4	7,6	4,5
2. kvartal	51,6	56,8	48,2	49,2	79,8	54,5	64,9	5,9	8,9	4,2
3. kvartal	49,5	56,8	47,1	48,0	79,2	54,4	66,5	5,6	9,2	3,7
4. kvartal	49,7	56,9	47,0	45,7	79,0	54,6	68,8	5,9	8,3	3,2
2002										
1. kvartal	51,7	56,0	47,1	44,4	79,3	53,1	70,1	6,1	7,4	2,9
2. kvartal	51,7	52,3	46,4	41,7	79,4	48,7	71,5	6,0	6,3	2,7
3. kvartal	49,0	48,4	44,0	39,1	78,7	44,7	73,7	5,1	5,0	2,6
4. kvartal	47,0	47,0	41,0	38,8	77,8	44,3	75,7	4,9	3,4	2,7
2003										
1. kvartal	46,7	48,3	39,2	39,8	76,9	47,3	76,9	5,3	2,1	3,0
2. kvartal	46,5	51,7	39,6	41,6	76,9	51,6	76,9	5,4	1,5	3,4
3. kvartal	47,1	54,9	41,3	44,2	77,6	54,9	75,6	5,4	2,0	3,6
4. kvartal	48,1	55,9	42,9	45,4	78,1	55,8	73,9	5,3	3,3	3,4

¹ Beregnet som summen av andelen av foretakene som har svart STØRRE og halvparten av andelen av foretakene som har svart UENDRET. ² Veidd gjennomsnitt for kvartalet. Kilde: Statistisk sentralbyrå.

2.1. Ordretilgang. Sesongjusterte og glattede verdiindekser

	Ordrebasert industri. 1995=100					Bygg og anlegg. 2000=100			
	I alt	Metaller og metallvarer	Maskiner og utstyr	Transportmidler	Kjemiske råvarer	I alt ¹	Anlegg ¹	Boligbygg	Andre bygg
1999	119,8	112,9	136,8	124,2	135,4	91,0	105,0	89,9	88,1
2000	139,8	131,0	169,5	139,2	163,7	99,7	100,0	100,9	100,3
2001	131,2	126,6	167,6	108,9	156,4	111,3	125,9	103,4	110,6
2002	125,8	116,1	147,1	98,1	120,1	112,4	128,7	107,1	109,2
2003	118,5	118,6	144,3	98,9	130,0	121,9	173,7	108,1	107,8
2002									
1. kvartal	128,6	119,7	150,5	103,4	119,4	111,7	134,7	107,2	105,6
2. kvartal	127,8	117,1	147,5	100,6	120,0	113,3	123,7	110,6	109,5
3. kvartal	125,1	114,7	145,7	95,7	120,0	112,0	120,5	108,9	111,6
4. kvartal	121,6	113,0	144,5	92,6	120,9	112,7	135,8	101,8	109,9
2003									
1. kvartal	118,4	113,3	142,8	92,8	123,8	115,3	158,0	94,7	106,3
2. kvartal	117,0	115,9	142,5	95,9	128,1	117,5	172,2	94,3	105,0
3. kvartal	118,1	120,2	144,4	100,8	132,5	124,1	179,5	111,0	108,6

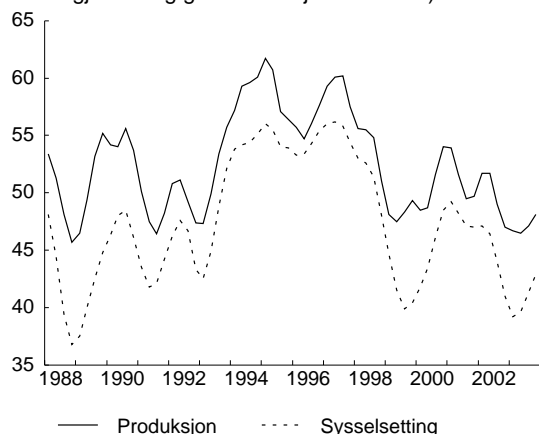
¹ Mesta er tatt med i beregningsgrunnlaget til ordrestatistikken fra og med 2003. Kilde: Statistisk sentralbyrå.

2.2. Ordreservert. Sesongjusterte og glattede verdiindekser

	Ordrebasert industri. 1995=100					Bygg og anlegg. 2000=100			
	I alt	Metaller og metallvarer	Maskiner og utstyr	Transportmidler	Kjemiske råvarer	I alt ¹	Anlegg ¹	Boligbygg	Andre bygg
1999	106,3	131,9	82,0	122,1	109,1	90,2	128,8	73,3	88,5
2000	115,9	140,6	98,0	179,4	77,2	100,3	100,5	100,8	100,2
2001	142,4	158,7	119,1	235,9	85,8	114,9	113,2	113,6	115,5
2002	132,7	167,3	109,8	163,9	69,5	128,1	174,9	108,9	121,6
2003	111,3	166,3	96,3	87,6	59,3	147,9	295,2	102,4	114,2
2002									
1. kvartal	141,5	168,3	118,3	197,9	78,7	120,2	132,1	111,0	122,4
2. kvartal	136,5	168,7	113,4	175,3	72,4	119,7	131,5	110,0	122,0
3. kvartal	129,9	167,3	107,0	152,4	65,9	119,3	129,1	109,1	121,7
4. kvartal	122,9	164,9	100,6	129,8	61,1	153,3	306,8	105,6	120,4
2003									
1. kvartal	116,6	163,2	96,0	109,1	59,0	149,6	302,5	99,8	117,4
2. kvartal	111,9	163,8	94,4	91,3	58,6	145,9	296,0	97,6	113,4
3. kvartal	109,0	166,8	95,8	78,4	59,1	145,9	293,1	101,9	112,2

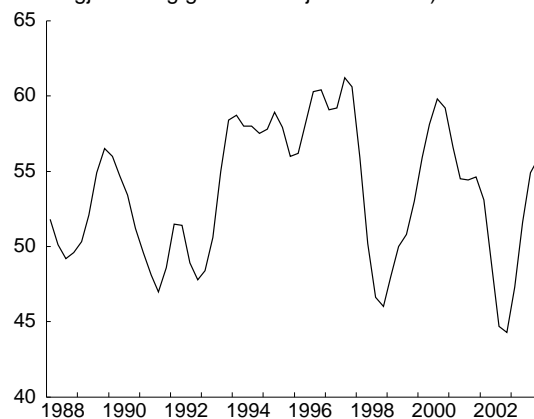
¹ Mesta er tatt med i beregningsgrunnlaget til ordrestatistikken fra og med 4. kvartal 2002.

Fig. 1.1 Konjunkturbarometer: Industri og bergverk
Produksjon og sysselsetting, faktisk utvikling, kvartal. Sesongjustert og glattet diffusjonsindeks 1). Prosent



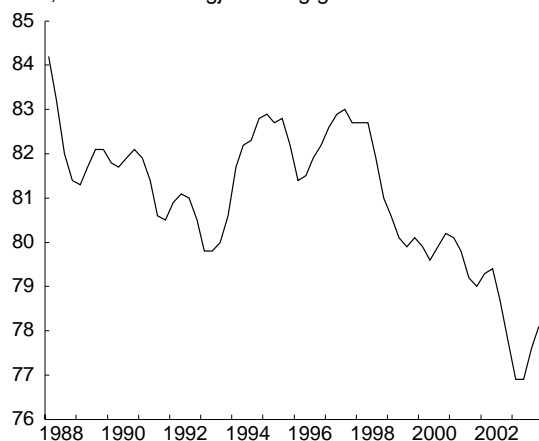
1) Se fotnote 1) til tabell 1.1
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 1.2 Konjunkturbarometer: Industri og bergverk
Generell bedømmelse av utsiktene, neste kvartal. Sesongjustert og glattet diffusjonsindeks 1). Prosent



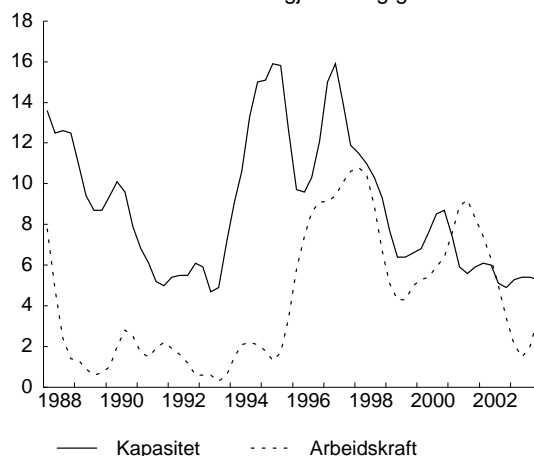
1) Se fotnote 1) til tabell 1.1
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 1.3 Konjunkturbarometer: Industri og bergverk
Kapasitetsutnyttingsgraden ved nåværende produksjonsnivå, kvartal. Sesongjustert og glattet. Prosent



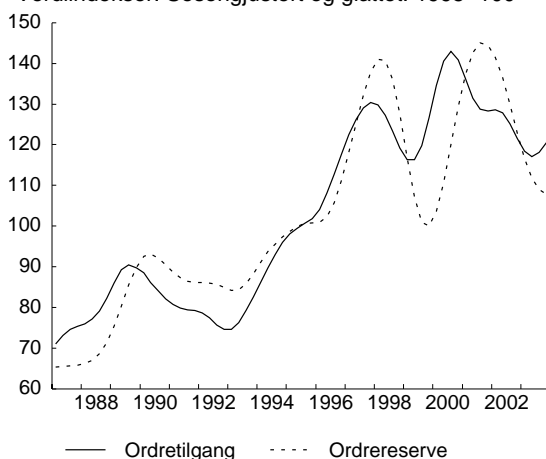
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 1.4 Konjunkturbarometer: Industri og bergverk
Faktorer som begrenser prod. i industrien, kvartal. Andel av foretakene. Sesongjustert og glattet. Prosent



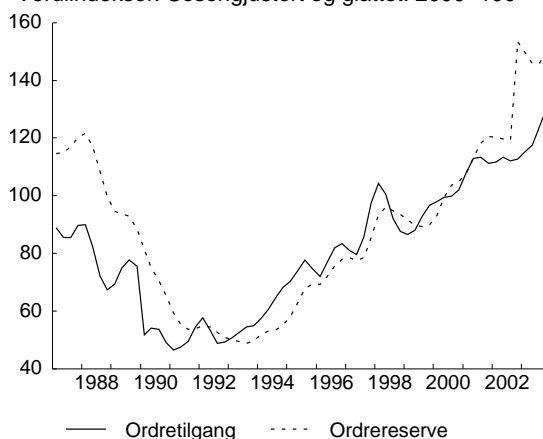
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 2.1 Ordre (kvartal)
Ordretilgang og ordreserve. Ordrebasert industri ialt. Verdiindekser. Sesongjustert og glattet. 1995=100



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 2.2 Ordre (kvartal)
Ordretilgang og ordreserve. Bygg og anlegg ialt. Verdiindekser. Sesongjustert og glattet. 2000=100



1)Se fotnote 1) til tabell 2.1 og 2.2
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

3.1. Arbeidsmarked. 1000 personer og prosent. Sesongjustert

	Arbeidskraftundersøkelsen ¹					Arbeidsdirektoratet			
	Sysselsatte	Ukeverk	Arbeidsstyrken	Arbeidsledige	Arbeidsledighet. Prosent av arbeidsstyrken	Registrerte ledige ²	Registrerte ledige og personer på tiltak ²	Tilgang på ledige stillinger	Beholdning av ledige stillinger ³
1999	2 258	1 798	2 333	75	3,2	59,6	67,9	42,2	17,8
2000	2 269	1 795	2 350	81	3,4	62,6	74,0	49,2	18,4
2001	2 278	1 791	2 361	84	3,6	62,7	72,7	33,4	14,8
2002	2 286	1 774	2 378	92	3,9	75,2	84,5	24,9	12,2
2003	2 269	1 765	2 375	107	4,5	92,6	107,0	19,6	11,1
2002									
Oktober	2 279	1 770	2 374	94	4,0	81,6	90,7	21,2	11,4
November	2 276	1 769	2 373	97	4,1	83,4	93,2	23,3	12,7
Desember	2 276	1 771	2 375	98	4,1	83,0	93,6	20,6	11,3
2003									
Januar	2 277	1 777	2 378	101	4,3	85,9	96,7	17,6	9,9
Februar	2 273	1 771	2 374	101	4,2	88,0	99,2	20,9	11,0
Mars	2 267	1 759	2 369	102	4,3	90,7	102,6	24,9	11,2
April	2 267	1 745	2 372	105	4,4	93,4	105,8	17,6	10,7
Mai	2 266	1 747	2 375	109	4,6	94,5	107,8	18,0	11,5
Juni	2 261	1 753	2 373	111	4,7	94,8	109,5	18,5	11,6
Juli	2 262	1 760	2 372	111	4,7	91,5	111,5	16,0	11,5
August	2 268	1 773	2 377	110	4,6	94,8	111,2	19,6	10,9
September	2 272	1 770	2 381	109	4,6	95,9	112,0	21,2	11,5
Oktober	2 278	1 774	2 385	107	4,5	94,9	111,5	19,7	11,4
November	2 269	1 769	2 378	109	4,6	93,6	110,3	20,8	11,0
Desember	2 268	1 745	2 377	109	4,6	95,3	111,7	20,1	10,9
2004									
Januar	2 265	1 741	2 370	105	4,4	91,5	109,4	21,7	10,7
Februar	2 267	1 738	2 369	103	4,3	92,2	110,3	20,2	10,5
Mars	..	..	..	..	..	91,4	109,7	21,7	10,8

¹ Tre måneders glidende sentrert gjennomsnitt. Tallene for februar, mai, august og november gir gjennomsnittet for henholdsvis 1., 2., 3. og 4. kvartal. ² Justert bakover for brudd i serien fra januar 1999. ³ Brudd i serien f.o.m. mai 2001. Dataene er derfor ikke sesongjustert.

Kilde: Statistisk sentralbyrå og Arbeidsdirektoratet.

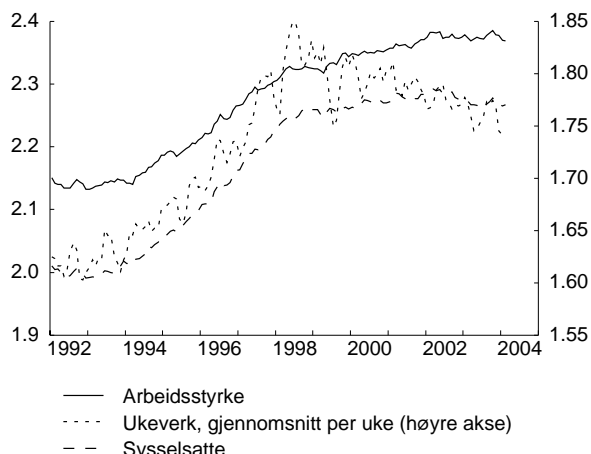
4.1. Produksjon. Sesongjusterte volumindekser. 1995=100

	Etter næring				Etter sluttanvendelse			
	Total indeks ¹	Råolje og naturgass	Industri	Kraftforsyning	Innsatsvarer	Investeringsvarer	Konsumvarer	Energi-varer
1999	107,6	110,3	106,3	99,4	106,8	110,4	107,6	104,2
2000	110,7	116,0	103,1	115,8	101,7	107,1	104,6	110,8
2001	109,3	119,6	102,0	98,6	100,4	105,4	104,7	111,2
2002	110,4	118,0	101,1	105,2	98,8	106,9	102,7	110,6
2003	105,8	115,8	96,9	86,9	95,7	99,7	98,9	107,3
2002								
September	104,8	108,3	100,7	102,4	99,6	106,5	101,0	101,2
Oktober	109,2	116,2	99,8	112,8	97,1	107,9	100,4	108,8
November	109,4	118,1	99,1	102,8	97,5	105,3	97,9	109,5
Desember	106,0	115,1	95,8	95,2	93,6	103,7	97,6	107,0
2003								
Januar	105,7	115,5	97,6	82,4	93,9	105,0	98,7	106,8
Februar	105,6	114,6	97,5	86,5	95,1	103,5	98,1	106,4
Mars	105,6	116,1	97,1	75,4	94,7	102,1	98,1	106,6
April	105,2	116,1	95,2	82,3	95,3	97,0	97,3	107,3
Mai	104,7	114,0	96,5	84,4	95,9	100,0	97,6	105,9
Juni	104,5	113,4	96,3	90,7	94,6	98,7	98,9	106,2
Juli	107,6	116,2	100,0	90,3	101,3	101,5	99,1	108,3
August	105,7	116,4	95,9	88,5	93,6	98,7	98,6	108,1
September	106,7	116,6	97,2	94,4	95,4	99,5	100,5	107,8
Oktober	107,5	117,8	96,7	102,0	96,5	97,0	99,3	109,7
November	106,4	117,7	96,4	85,2	95,9	96,8	100,1	107,9
Desember	104,8	115,4	95,8	81,0	96,4	96,5	100,0	106,7
2004								
Januar	105,5	116,3	95,0	92,8	94,3	94,0	99,5	108,9
Februar	105,7	116,4	95,7	92,0	94,8	94,8	100,3	108,6

¹ Olje- og gassutvinning, industri, bergverk og kraftforsyning.

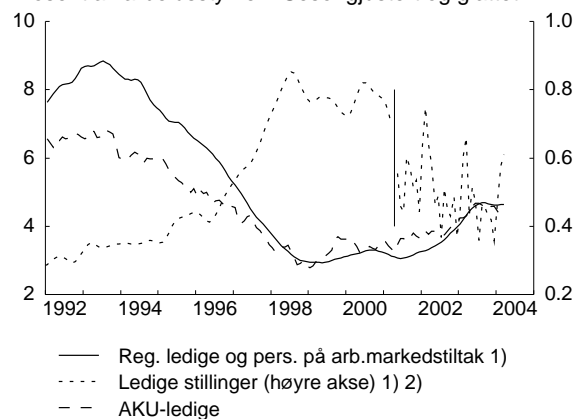
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 3.1 Arbeidsstyrke, sysselsatte og ukeverk
Millioner. Sesongjusterte og glattede månedstall.



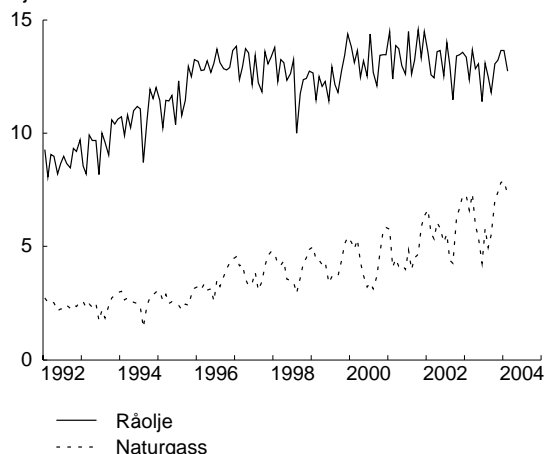
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 3.2 Arbeidsledige og beholdning av ledige stillinger, månedstall
Prosent av arbeidsstyrken. Sesongjustert og glattet



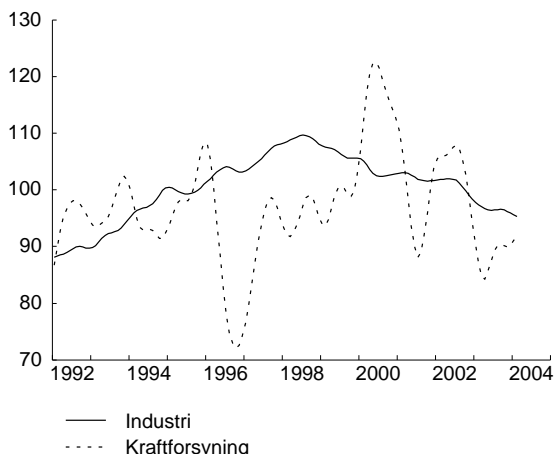
1) Justert bakover for brudd i serien fra januar 99.
2) Brudd i serien fom. mai 2001. Ikke sesongjustert etter dette.
Kilde: Aetat Arbeidsdirektoratet og Statistisk sentralbyrå.

Fig. 4.1 Produksjon: Olje og naturgass
Råolje (mill tonn) og naturgass (mrd. Sm3)
Ujusterte månedstall.



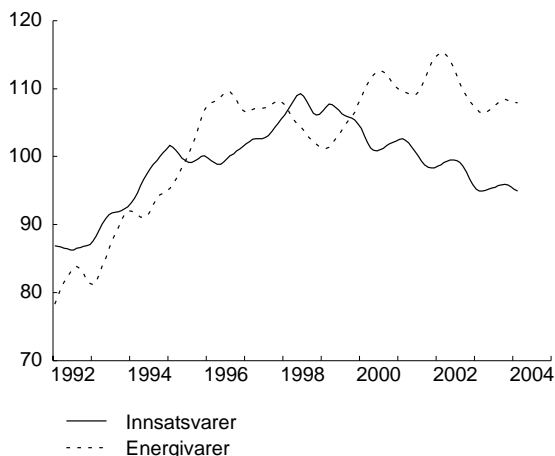
Kilde: Oljedirektoratet.

Fig. 4.2 Produksjon: Industri ialt og kraftforsyning
Sesongjusterte og glattede volumindekser. 1995=100
Månedstall



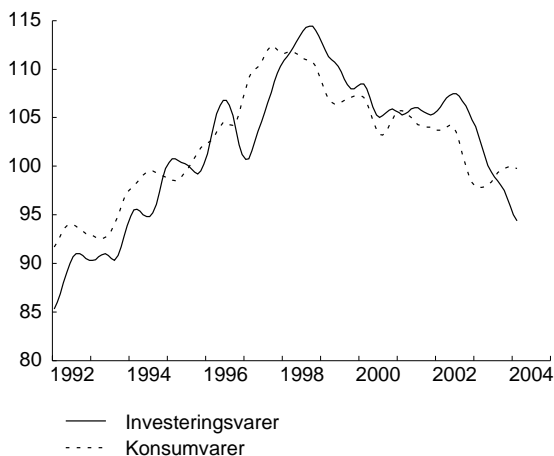
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 4.3 Produksjon: Innsatsvarer og energivarer
Sesongjusterte og glattede volumindekser. 1995=100
Månedstall



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 4.4 Produksjon: Investerings- og konsumvarer
Sesongjusterte og glattede volumindekser. 1995=100
Månedstall



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

4.2. Produksjon og omsetning. Indekser. Nivå og prosentvis endring fra samme periode året før.

	Bygge- og anleggsproduksjon. Volum						Omsetning for forretningsmessig tjenesteyting. Verdi		Hotellomsetning. Verdi	
	I alt		Bygg i alt		Anlegg		Nivå	Endring	Nivå	Endring
	Nivå	Endring	Nivå	Endring	Nivå	Endring				
			2000=100				1. kv 2002 = 100		1992=100	
2000	100,0	-2,2	100,0	-1,8	100,0	-3,5	..	..	132,8	1,7
2001	101,3	1,3	104,0	4,0	91,7	-8,3	..	..	133,9	0,8
2002	100,9	-0,4	102,8	-1,1	95,0	3,6	107,8	..	133,4	-0,4
2003	103,5	2,6	103,4	0,6	105,3	10,8	112,7	4,6	..	..
2001										
1. kvartal	103,1	-1,6	107,6	2,1	86,9	-15,2	..	..	146,8	2,5
2. kvartal	99,6	1,7	102,0	4,4	90,6	-8,2	..	..	153,1	2,7
3. kvartal	96,1	2,9	97,6	5,9	90,3	-7,7	..	..	188,7	0,1
4. kvartal	106,4	2,4	108,6	3,7	99,0	-1,9	..	..	133,9	0,8
2002										
1. kvartal	99,9	-3,1	103,5	-3,8	87,0	0,1	100,0	..	142,2	-3,2
2. kvartal	102,9	3,3	103,8	1,7	101,0	11,5	109,0	..	157,0	2,6
3. kvartal	95,7	-0,4	96,6	-1,0	93,6	3,7	98,7	..	186,1	-1,4
4. kvartal	105,1	-1,3	107,1	-1,3	98,4	-0,6	123,3	..	133,4	-0,4
2003										
1. kvartal	105,6	5,7	106,3	2,7	104,0	19,6	106,7	6,7	139,8	-1,7
2. kvartal	101,8	-1,1	101,5	-2,2	103,9	2,9	110,4	1,3	152,1	-3,1
3. kvartal	97,4	1,8	96,6	0,0	102,1	9,1	103,5	4,9	180,9	-2,8
4. kvartal	109,2	3,9	109,1	1,9	111,1	12,9	130,2	5,6	..	..

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

5.1. Antatte og utførte investeringer ifølge SSBs investeringsstatistikk.¹ Mrd. kroner

	Industri			Kraftforsyning	Antatte	Oljevirksomhet (ujustert)				
	Antatte, sesongjust.	Utførte, ujustert	Utførte, sesongjust.	Utførte		Utførte				
						I alt	Leting	Utbygging	Felt i drift	Rørtransport
2000	..	16,2	16,6	4,7	..	53,6	5,3	22,8	23,5	0,7
2001	..	18,8	18,7	5,4	..	57,1	6,8	20,2	27,2	2,2
2002	..	19,9	20,1	6,2	..	54,0	4,5	17,9	27,0	1,1
2003	..	16,4	16,4	7,9	..	64,2	4,1	16,8	29,8	2,8
2002										
1. kvartal	5,5	3,8	5,0	0,9	14,6	13,1	1,8	3,9	6,8	0,2
2. kvartal	5,6	5,1	5,1	1,5	15,2	13,0	0,9	4,6	6,7	0,2
3. kvartal	5,5	5,1	5,2	1,7	15,3	13,4	0,8	4,4	6,7	0,4
4. kvartal	5,3	5,9	4,8	2,1	17,9	14,4	1,0	4,9	6,7	0,4
2003										
1. kvartal	4,8	3,4	4,5	1,2	16,9	14,4	0,9	4,6	6,7	0,8
2. kvartal	4,7	4,4	4,3	1,9	20,2	16,4	1,3	4,8	6,4	1,0
3. kvartal	4,4	3,7	3,8	2,0	18,5	17,1	1,3	3,9	8,0	0,6
4. kvartal	4,7	4,9	3,8	2,8	18,0	16,3	0,7	3,5	8,7	0,4
2004										
1. kvartal	5,2	..	..	..	16,2	..	..	..	..	..

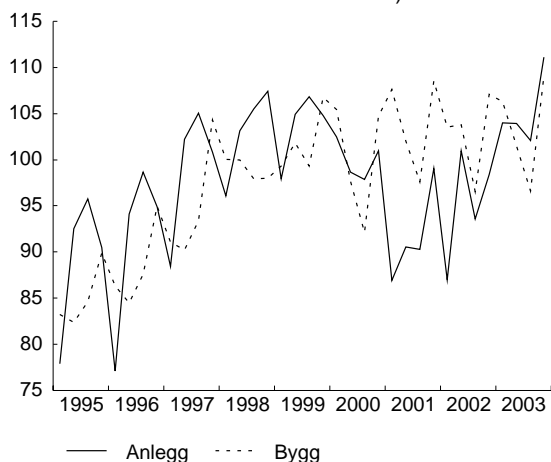
¹ Tallene for antatte og utførte investeringer i et kvartal er hentet fra investeringsundersøkelsen for henholdsvis samme og påfølgende kvartal.
Kilde: Statistisk sentralbyrå

5.2. Investeringer. Mrd. kroner. Næringens samlede årsanslag for investeringsåret (år t) gitt på ulike tidspunkter i året før investeringsåret (t-1) og året etter investeringsåret (t+1)

	Industri og bergverksdrift				Kraftforsyning				Oljevirksomhet			
	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004
År t-1												
2. kvartal	12,6	16,7	15,1	13,8	3,9	5,7	5,1	6,1	33,6	28,4	51,8	58,1
3. kvartal	12,4	17,1	15,1	13,9	4,2	5,8	5,2	6,5	37,6	38,0	55,2	66,7
4. kvartal	15,7	17,8	17,2	16,5	4,9	7,1	6,1	7,1	41,4	49,5	60,9	63,1
År t												
1. kvartal	18,1	19,7	16,0	16,9	5,8	6,3	7,5	8,4	50,7	55,7	71,1	63,9
2. kvartal	18,8	21,0	16,8	..	6,3	6,5	7,9	..	53,5	57,3	69,4	..
3. kvartal	19,8	20,4	17,3	..	6,1	6,1	8,2	..	56,7	58,6	66,9	..
4. kvartal	19,2	20,1	17,1	..	5,4	6,1	7,7	..	57,4	57,5	65,9	..
År t+1												
1. kvartal	19,6	20,3	16,8	..	5,4	6,2	7,9	..	57,1	54,0	64,2	..

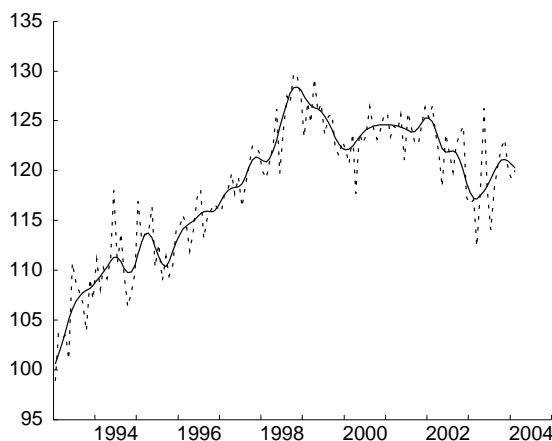
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.5 Produksjonsindeks for bygg og anlegg
Kvartalsvis volumindeks. 2000=100. 1)



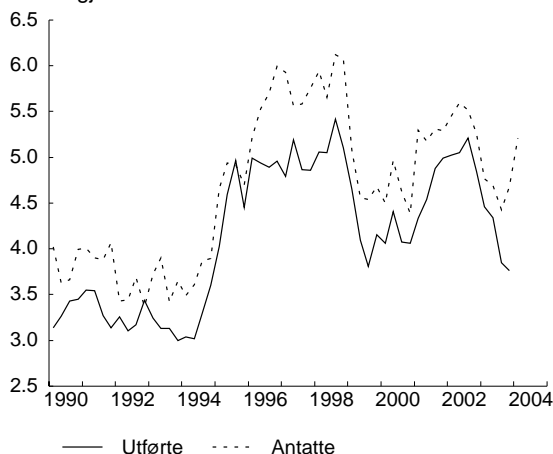
1) Brudd i serien fra 1. kv. 2000.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 4.6 Hotellovernattinger
Månedsindeks. 1992=100. Sesongjustert og trend



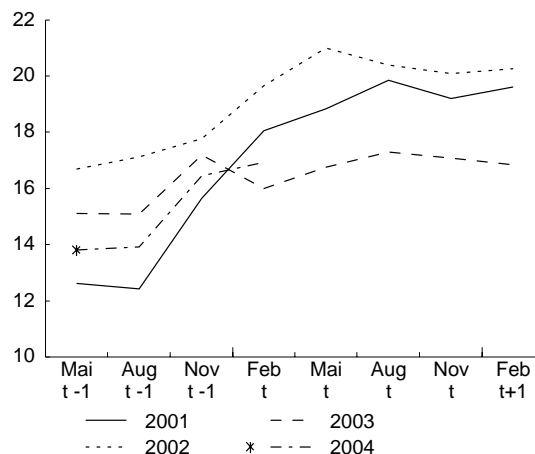
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 5.1 Investeringer: Industri
Antatte og utførte per kvartal. Milliarder kroner.
Sesongjustert



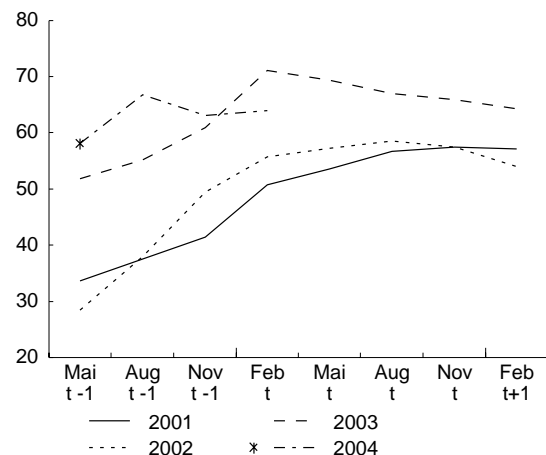
Kilde: Statistisk sentralbyrå

Fig. 5.2 Investeringer: Industri og bergverksdrift
Årsanslag gitt på ulike tidspunkter. 2001-2004
Milliarder kroner



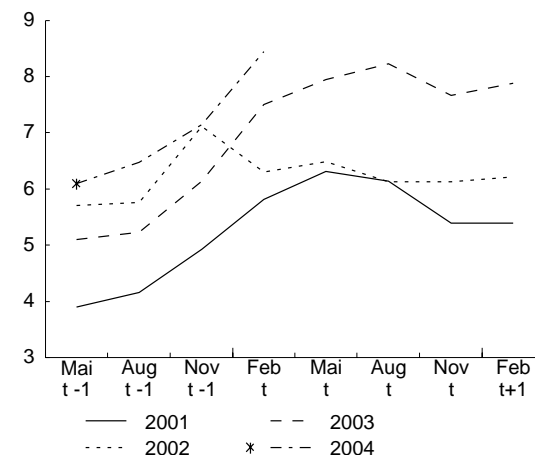
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 5.3 Investeringer: Oljevirkosomhet
Årsanslag gitt på ulike tidspunkter. 2001-2004
Milliarder kroner



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 5.4 Investeringer: Kraftforsyning
Årsanslag gitt på ulike tidspunkter. 2001-2004
Milliarder kroner



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

5.3. Igangsetting av nye bygg og bygg under arbeid

	Bygg satt igang					Bygg under arbeid. Bruksareal. 1000 kvm. Utgangen av perioden		
	Antall boliger		Bolig bruksareal 1000 kvm		Andre bygg. Bruksareal. 1000 kvm. Trend ¹	Boliger. Trend	Andre bygg. Trend	
	Sesongjustert nivå	Trend. Endring fra forrige periode. Årlig rate. Prosent	Sesongjustert nivå	Trend. Endring fra forrige periode. Årlig rate. Prosent				
2000	23 550	14,9	3 515	20,4	3 535	3 439	4 337	
2001	25 266	7,3	3 409	-3,0	3 481	3 724	4 620	
2002	22 980	-9,0	3 044	-10,7	3 285	3 805	4 334	
2003	23 177	0,9	2 957	-2,9	3 294	3 878	4 284	
2002								
September	1 989	-6,4	244	-4,9	254	3 805	4 368	
Oktober	1 759	-8,3	232	-5,1	246	3 800	4 341	
November	1 998	-9,7	258	-0,5	238	3 796	4 323	
Desember	1 734	-10,3	247	1,9	232	3 799	4 304	
2003								
Januar	2 315	-10,6	287	2,1	228	3 814	4 273	
Februar	1 348	-10,8	181	-2,0	225	3 836	4 229	
Mars	1 832	-10,2	255	-9,1	225	3 856	4 180	
April	1 700	-8,0	242	-19,1	226	3 869	4 139	
Mai	1 701	-4,2	231	-20,3	229	3 877	4 113	
Juni	2 091	1,2	240	-16,9	233	3 880	4 103	
Juli	1 786	7,7	225	-10,8	237	3 878	4 101	
August	1 851	14,9	229	-0,3	242	3 875	4 104	
September	1 677	21,6	229	14,8	246	3 870	4 120	
Oktober	2 275	27,1	269	26,5	249	3 863	4 148	
November	1 705	30,3	228	31,0	251	3 860	4 179	
Desember	2 065	31,0	253	32,3	253	3 864	4 205	
2004								
Januar	1 932	29,9	254	31,4	254	3 871	4 221	
Februar	2 254	26,6	268	25,4	254	3 879	4 228	

¹ Tallene omfatter ikke bygg til jordbruk, skogbruk og fiske.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

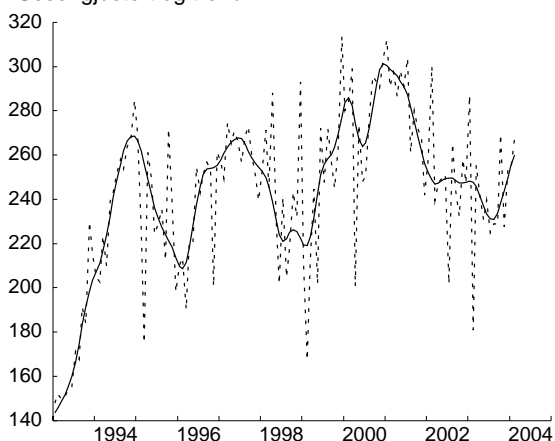
6.1. Forbruksindikatorer

	Detaljomssetningsvolum		Varekonsumindeks ¹		Førstegangsregistrerte personbiler		Hotellovernattinger, ferie og fritid	
	Sesongjustert indeks	Trend. Prosent endring fra forrige periode. Årlig rate	Sesongjustert indeks	Trend. Prosent endring fra forrige periode. Årlig rate	Sesongjustert nivå. 1000 biler	Trend. Prosent endring fra forrige periode. Årlig rate	Sesongjustert nivå. 1000 overnattinger	Trend. Prosent endring fra forrige periode. Årlig rate
		2000=100		1995=100		1000 biler		1000 overnattinger
1999	97,3	2,2	113,5	1,2	123,8	-12,2	8 644,4	1,2
2000	100,0	2,8	116,0	2,0	126,8	2,1	8 762,0	1,4
2001	101,7	1,6	118,3	2,0	120,8	-4,5	8 871,0	0,3
2002	105,8	4,0	122,5	3,6	123,3	2,2	8 701,5	-1,1
2003	109,9	4,0	127,4	4,1	121,6	-1,7	8 530,0	-4,0
2002								
Oktober	106,4	4,4	124,2	2,8	10,6	-9,0	727,4	-6,4
November	109,3	4,6	126,3	1,6	10,0	-14,1	801,5	-5,8
Desember	106,7	4,2	123,8	0,9	10,2	-16,4	680,4	-5,2
2003								
Januar	107,1	3,9	123,6	1,7	9,8	-13,8	665,3	-3,9
Februar	108,1	4,2	124,8	3,7	10,1	-7,6	682,9	-1,7
Mars	107,1	5,0	123,3	6,0	9,3	-2,3	693,4	0,7
April	110,8	6,1	126,9	7,9	9,9	-0,3	714,6	3,3
Mai	108,9	7,0	126,5	8,8	10,0	0,1	727,1	5,1
Juni	110,1	7,3	127,9	8,6	10,1	3,0	690,3	5,7
Juli	110,7	6,5	128,1	7,5	9,8	10,1	688,5	5,1
August	110,9	5,3	127,7	6,1	9,6	18,1	699,1	4,4
September	111,4	3,5	129,8	4,9	10,3	25,7	710,8	2,9
Oktober	111,6	1,3	130,6	3,9	10,6	31,1	739,4	1,5
November	111,1	0,0	129,6	3,5	11,1	35,6	821,5	1,3
Desember	111,4	-0,2	130,1	3,2	11,0	35,8	697,2	1,4
2004								
Januar	111,8	0,6	131,5	3,3	11,2	32,5	698,2	-0,1
Februar	110,9	1,9	130,6	3,8	11,6	28,7	715,1	-1,1
Mars	..	..	..	..	12,0	24,5	..	..

¹ Indikatoren bygger på informasjon om detaljomssetningsvolum, førstegangsregistrering av personbiler (antall) og volumindikatorer for omsetning av tobakk, øl, mineralvann, elektrisk kraft, bensin, brensel og fjernvarme. Vektene er hentet fra det kvartalsvise nasjonalregnskapet (KNR).

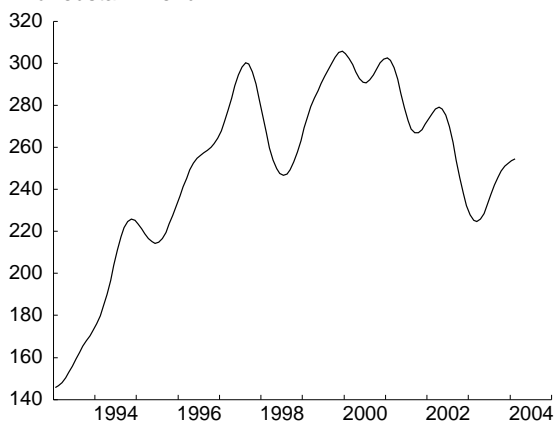
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 5.5 Bygg satt igang
Boliger. Bruksareal. 1000 kvm. månedstall
Sesongjustert og trend



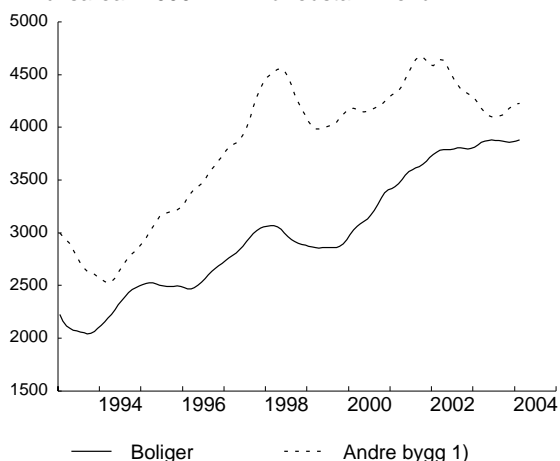
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 5.6 Bygg satt igang
Andre bygg 1) enn boliger. Bruksareal. 1000 kvm.
Månedstall. Trend.



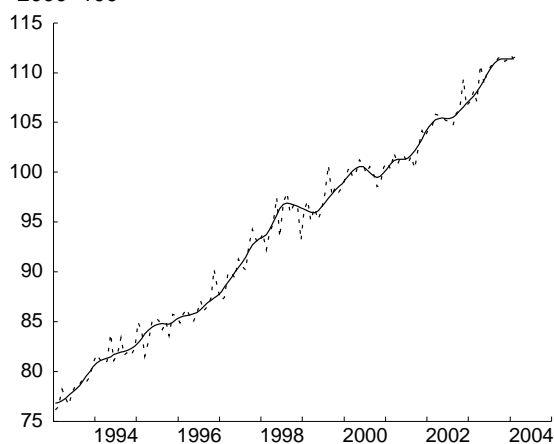
1) Unntatt bygg til jordbruk, skogbruk og fiske.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 5.7 Bygg under arbeid
Bruksareal. 1000 kvm. Månedstall. Trend



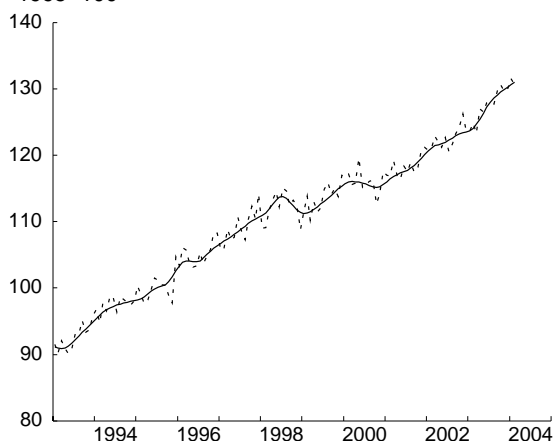
1) F.o.m 1993 inkl. jordb., skogb., fiske
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 6.1 Detaljomsetning
Volumindeks. Månedstall. Sesongjustert og trend
2000=100



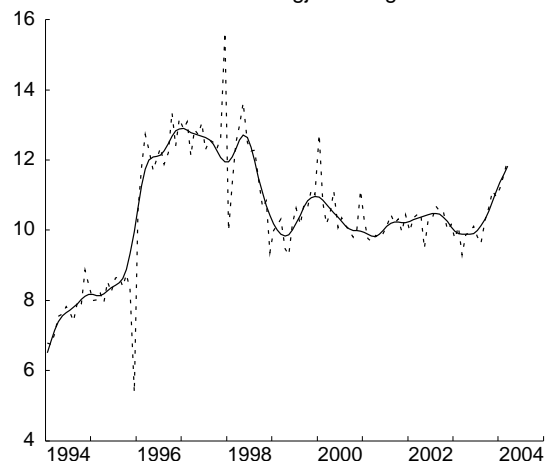
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 6.2 Varekonsumindeks
Volumindeks. Månedstall. Sesongjustert og trend
1995=100



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 6.3 Førstegangsregistrerte personbiler
1000 stk. Månedstall. Sesongjustert og trend



Kilde: Vegdirektoratet og Statistisk sentralbyrå.

7.1. Pris- og kostnadsindekser. Nivå og prosentvis endring fra samme periode året før

	Konsumprisindeks		Konsumprisindeks ekskl. energiprodukter		KPI-JAE ⁵	Harmonisert konsumprisindeks			Førstegangsomset- ning innenlands ⁴		Byggekostnadsindeks for boliger	
	Nivå ¹	Endring ²	Nivå	Endring	Endring	Norge Endring	EU12 ³ Endring	EU15 Endring	Nivå	Endring	Nivå	Endring
	1998=100		1998=100						2000=100		2000=100	
1999	102,3	2,3	102,3	2,3	..	2,1	1,1	1,3	96,0	1,6	96,3	2,6
2000	105,5	3,1	104,7	2,3	..	3,0	2,1	1,8	100,0	4,2	100,0	3,9
2001	108,7	3,0	107,2	2,4	2,6	2,7	2,4	2,3	100,4	0,4	104,8	4,8
2002	110,1	1,3	108,9	1,6	2,3	0,8	2,2	2,0	98,5	-1,9	108,3	3,3
2003	112,8	2,5	110,0	1,0	1,1	2,0	2,1	2,0	105,1	6,7	111,6	3,0
2002												
Oktober	110,6	1,8	109,3	1,9	2,1	1,3	2,3	2,1	99,2	1,9	109,2	3,4
November	111,0	2,1	109,3	1,7	2,0	1,8	2,3	2,2	99,3	3,5	109,2	3,4
Desember	111,9	2,8	109,4	1,5	1,8	2,6	2,3	2,2	105,5	9,7	110,1	3,3
2003												
Januar	114,5	5,0	109,4	1,6	1,8	4,2	2,1	2,0	107,7	11,1	110,6	3,6
Februar	114,6	4,8	109,8	1,7	2,0	4,1	2,4	2,3	107,3	10,0	111,2	3,9
Mars	113,8	3,7	110,0	1,3	1,5	3,2	2,4	2,3	106,6	8,1	111,5	3,7
April	112,9	2,9	110,4	1,7	1,6	2,5	2,1	2,0	103,9	5,0	111,4	3,5
Mai	112,3	2,1	110,4	1,2	1,2	1,8	1,8	1,7	102,8	4,9	111,3	3,1
Juni	112,0	1,7	110,3	0,9	0,8	1,5	1,9	1,7	102,6	6,2	111,3	3,1
Juli	111,6	1,5	110,0	0,7	0,7	1,2	1,9	1,8	104,6	9,1	111,3	2,9
August	111,9	2,1	109,7	0,9	0,9	1,8	2,1	2,0	105,6	9,1	111,7	2,5
September	112,5	2,1	110,2	1,0	0,9	1,5	2,2	2,1	104,8	6,3	111,9	2,6
Oktober	112,4	1,6	110,3	0,9	0,8	1,3	2,0	1,9	105,4	6,3	112,0	2,6
November	112,6	1,4	110,0	0,6	0,5	1,0	2,2	2,0	105,5	6,3	112,0	2,6
Desember	112,6	0,6	110,0	0,5	0,4	0,1	2,0	1,8	104,9	-0,6	112,7	2,4
2004												
Januar	112,4	-1,8	109,9	0,5	0,1	-1,4	1,9	1,8	105,7	-1,9	113,1	2,3
Februar	112,6	-1,7	110,2	0,4	-0,1	-1,5	1,6	1,5	106,1	-1,1	113,3	1,9
Mars	113,1	-0,6	110,8	0,7	0,3	-0,4	1,7	1,6	107,6	-1,0	113,7	2,0

¹ Den offisielle konsumprisindeksen fikk fra og med august 1999 nytt basisår med 1998=100. Indekstallene til og med juli 1999 er i denne oppstillingen kjedet til 1998=100 med en desimal og er ikke identisk med den offisielle indeksen i denne perioden. ² Vekstratene for årene 1994 til 1998 og for alle månedene til og med juli 1999 er basert på de offisielle konsumprisindekstallene for denne perioden med 1979=100 og kan derfor avvike fra veksten mellom indekstallene med 1998 som basisår. ³ Omfatter de 12 deltakerne i EUs økonomiske og monetære union (ØMU), der Hellas inngår fra og med 2001. ⁴ Brudd i serien fra og med 2001. Gamle og nye tall er kjedet. ⁵ Justert for avgiftsendringer og uten energivarer.

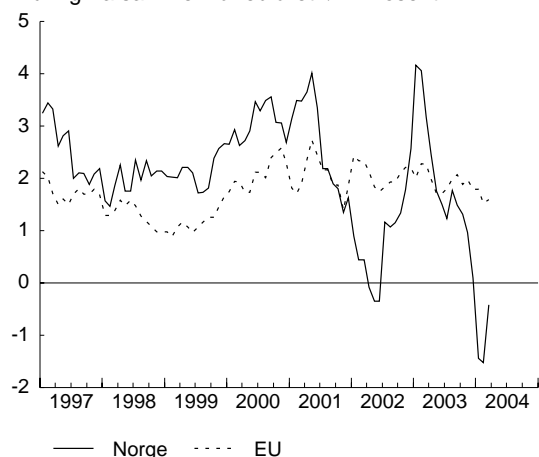
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

7.2. Produktpriser. Nivå og prosentvis endring fra samme periode året før

	Produsentprisindeks		Spotpriser				Eksportpris- indeks, tre- foredlings- produkter. 1994=100	Eksportpris, laks. Nivå. NOK pr. kg
	Nivå. 2000=100	Endring	Elektrisk kraft. Øre pr. kWh	Brent Blend. NOK pr. fat	Brent Blend. USD pr. fat	Aluminium. NOK pr. tonn		
1999	90,6	3,5	11,2	140,1	17,9	9 291,0	135,18	27,84
2000	100,0	10,4	10,3	251,1	28,4	10 722,4	153,23	31,96
2001	100,6	0,6	18,7	220,0	24,4	10 543,4	147,21	26,00
2002	97,5	-3,1	20,1	197,6	24,9	9 835,0	131,63	23,37
2003	99,2	1,8	29,1	204,3	28,9	9 911,9	125,38	21,13
2002								
Oktober	97,2	-1,7	23,0	206,8	27,6	9 177,0	117,67	23,34
November	96,5	-1,3	31,7	178,3	24,4	9 596,8	134,89	22,48
Desember	97,2	0,1	54,4	202,2	28,2	9 544,2	142,81	23,21
2003								
Januar	97,8	0,2	52,4	215,0	31,1	9 458,2	121,13	22,79
Februar	99,4	2,3	36,4	229,5	32,8	10 215,2	118,72	22,70
Mars	100,2	1,8	31,0	222,1	30,6	10 568,6	122,28	23,11
April	98,4	-0,5	24,7	180,0	24,9	10 145,4	124,89	22,98
Mai	97,6	-0,8	23,3	176,2	25,9	9 382,1	122,74	22,09
Juni	98,4	1,2	20,2	192,5	27,5	9 495,0	127,48	18,83
Juli	99,4	2,8	23,0	207,0	28,4	9 991,2	129,28	17,49
August	99,6	3,0	27,2	221,5	29,9	10 371,6	140,18	18,53
September	99,2	1,5	26,5	199,1	27,2	10 130,2	122,07	21,03
Oktober	99,7	2,6	28,9	207,5	29,5	9 804,5	127,44	22,30
November	100,4	4,0	29,7	201,8	28,8	9 686,9	127,24	20,74
Desember	100,3	3,2	25,6	199,5	29,7	9 693,8	121,16	20,94
2004								
Januar	101,7	4,0	24,9	213,0	31,3	10 041,7	..	22,01
Februar	102,4	3,0	24,1	213,3	30,7	10 752,5	..	23,05
Mars	103,6	3,4	24,9	234,6	33,7	10 865,5	..	24,08

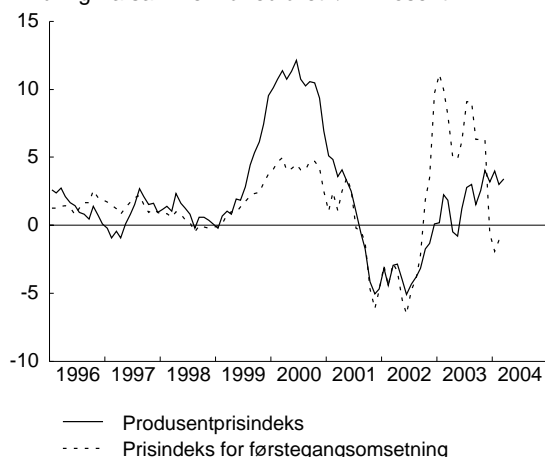
Kilde: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank.

Fig. 7.1 Harmonisert konsumprisindeks Norge og EU
Endring fra samme måned året før. Prosent



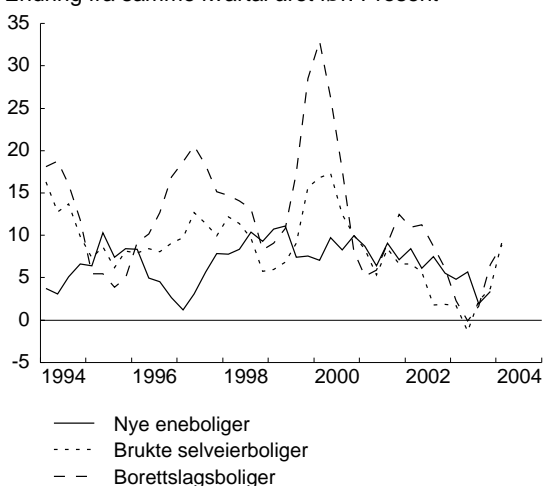
Kilde: Eurostat.

Fig. 7.2 Produsentprisindeks for industri og prisindeks for førstegangsomsetning innenlands
Endring fra samme måned året før. Prosent



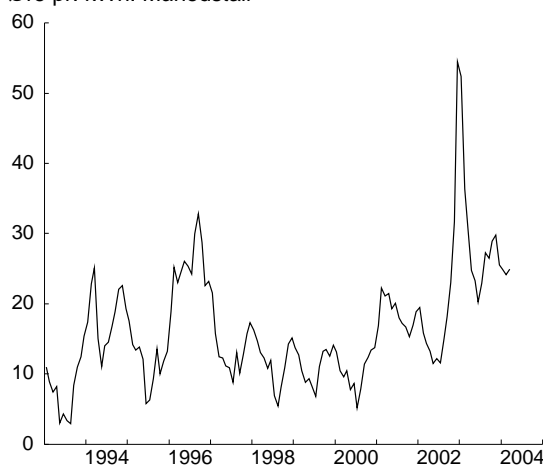
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 7.3 Boligpriser
Endring fra samme kvartal året før. Prosent



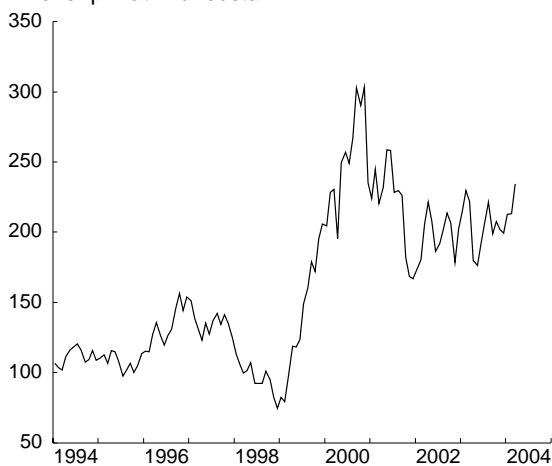
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 7.4 Spotpris elektrisk kraft
Øre pr. kWh. Månedstall



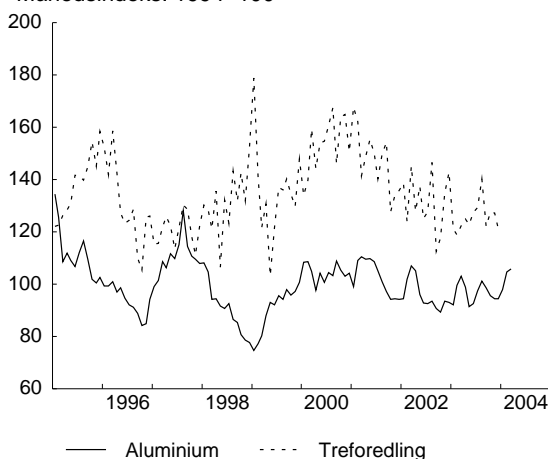
Kilde: Nord Pool.

Fig. 7.5 Spotpris råolje, Brent Blend
Kroner pr. fat. Månedstall



Kilde: Norges Bank.

Fig. 7.6 Spotpris aluminium og eksportprisindeks for treforedlingsprodukter. NOK
Månedsindeks. 1994=100



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

7.3. Prisindekser. Nivå og prosentvis endring fra samme periode året før

	Engroshandel		Nye eneboliger		Boligpriser (brukte boliger) ¹				Borettslag	
	Nivå	Endring	Nivå	Endring	Boliger ialt		Selveier		Nivå	Endring
					Nivå	Endring	Nivå	Endring		
	1995=100		2000=100		2000=100		2000=100		2000=100	
1999	109,7	3,1	91,9	9,1	86,4	11,2	87,7	9,4	82,9	16,5
2000	116,2	5,9	100,0	8,8	100,0	15,7	100,0	14,1	100,0	20,6
2001	118,9	2,3	107,8	7,8	107,0	7,0	107,2	7,2	108,1	8,1
2002	118,0	-0,7	115,2	6,9	112,3	4,9	111,4	4,0	118,1	9,2
2003	..	..	119,7	3,9	114,2	1,7	113,2	1,6	121,1	2,6
2002										
1. kvartal	118,1	-0,1	112,3	8,4	111,4	7,4	110,7	6,6	115,8	10,9
2. kvartal	118,8	-1,0	114,4	6,1	115,5	6,6	114,8	5,7	120,1	11,2
3. kvartal	117,8	-1,2	117,8	7,5	111,5	3,0	110,4	1,8	118,9	8,7
4. kvartal	117,3	-0,6	116,3	5,5	110,8	2,8	109,7	1,9	117,5	6,1
2003										
1. kvartal	119,6	1,3	117,7	4,8	113,4	1,8	112,6	1,7	118,4	2,2
2. kvartal	119,1	0,3	120,9	5,7	114,2	-1,1	113,3	-1,3	120,0	-0,1
3. kvartal	..	..	120,1	2,0	114,0	2,2	112,9	2,3	120,8	1,6
4. kvartal	..	..	120,2	3,4	115,3	4,1	113,8	3,7	125,2	6,6

¹ Produksjonsrutinene for statistikken er lagt om. Indekstall basert på det nye opplegget er beregnet tilbake til 1. kvartal 2002.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

7.4. Månedfortjeneste og avtalt lønn. Indeks. 2000=100

	Månedfortjeneste ialt ¹					Avtalt lønn ²				
	Industri	Olje- og gassutvinning og bergverksdrift	Bygge- og anleggsvirksomhet	Samferdsel ³	Forretningsmessig tj.yting og eienomsdrift	Industri	Olje- og gassutvinning og bergverksdrift	Bygge- og anleggsvirksomhet	Samferdsel ³	Forretningsmessig tj.yting og eienomsdrift
2001										
4. kvartal	106,7	110,6	107,0	107,4	106,2	106,2	109,3	106,5	106,8	106,6
2002										
1. kvartal	107,5	118,4	107,3	108,6	107,6	106,8	109,5	107,0	107,9	107,2
2. kvartal	108,6	116,6	108,4	110,0	108,9	108,0	109,6	108,2	108,7	108,2
3. kvartal	111,7	113,4	110,4	111,1	110,2	112,2	112,6	112,4	110,7	111,8
4. kvartal	112,2	115,8	113,3	112,7	111,6	112,8	114,9	112,5	111,3	111,8
2003										
1. kvartal	113,2	124,6	113,5	113,8	112,0	113,0	115,2	113,0	112,1	112,4
2. kvartal	114,5	121,9	114,0	114,8	112,8	113,4	115,6	113,4	113,0	113,2
3. kvartal	116,4	118,6	113,7	115,4	115,4	116,0	118,1	115,8	113,5	115,2
4. kvartal	116,6	119,7	116,5	115,9	115,8	116,7	119,1	115,9	114,0	115,6

¹ Månedfortjeneste omfatter avtalt lønn, uregelmessige tillegg og bonus, provisjon og liknende. ² Avtalt lønn ved utgangen av kvartalet. ³ Eksklusive virksomheter i offentlig sektor med innrapportering av lønn til Arbeids- og administrasjonsdepartementet for ansatte i staten og til Kommunenes Sentralforbund for ansatte i kommunene.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

8.1. Utvalgte norske rentesatser. Prosent

	Utlånsrente ¹					Innskuddsrente ¹		NOK 3mnd eurorente	Effektiv rente på 10 års statsobl.
	Forretningsbanker ²	Sparebanker	Statlige låneinstitutter	Forsikrings-selskap	Kredittforetak	Forretningsbanker ¹	Sparebanker		
2000	8,1	8,4	5,3	7,1	6,9	5,1	5,0	6,6	6,2
2001	8,7	9,0	5,7	7,5	7,4	5,8	5,8	7,1	6,2
2002	8,3	8,7	5,8	7,4	7,3	5,5	5,6	6,8	6,4
2003	5,9	6,4	5,5	5,5	6,0	3,2	3,2	4,0	5,0
2002									
1. kvartal	8,1	8,5	5,6	7,3	7,1	5,4	5,4	6,4	6,4
2. kvartal	8,2	8,5	5,6	7,5	7,2	5,3	5,3	6,8	6,8
3. kvartal	8,6	9,0	5,9	7,5	7,4	5,8	5,8	7,1	6,3
4. kvartal	8,5	8,9	6,0	7,3	7,3	5,7	5,9	6,8	6,1
2003									
1. kvartal	7,5	7,9	5,9	6,7	6,8	4,9	4,9	5,6	5,4
2. kvartal	6,6	7,1	5,8	5,9	6,3	3,9	3,8	4,6	4,9
3. kvartal	5,0	5,4	5,3	4,9	5,6	2,3	2,3	3,0	4,9
4. kvartal	4,5	5,0	5,0	4,7	5,2	1,8	1,9	2,7	4,9
2004									
1. kvartal	..	..	..	..	..	..	..	1,9	4,3

¹Ved utgangen av kvartalet. ² Inkludert Postbanken. Kilde: Norges Bank.

8.2. Eurorenter og effektiv rente på statsobligasjoner. Prosent

	3 mnd eurorente ¹					Effektiv rente på 10 års statsobligasjon			
	Norge	ECU/Euro ²	USA	Japan	Storbritannia	Norge	Tyskland	USA	Japan
1999	6,4	2,9	5,3	0,2	5,5	5,5	4,5	5,7	1,8
2000	6,6	4,4	6,5	0,3	6,1	6,2	5,3	6,0	1,8
2001	7,1	4,2	3,7	0,1	5,0	6,2	4,8	5,1	1,3
2002	6,8	3,3	1,8	0,0	4,0	6,4	4,8	4,6	1,3
2003	4,0	2,3	1,2	-0,0	3,7	5,0	4,1	4,0	1,0
2002									
Oktober	7,0	3,2	1,7	0,0	3,9	6,2	4,5	3,8	1,1
November	7,0	3,1	1,4	0,0	3,9	6,1	4,5	4,0	1,0
Desember	6,5	2,9	1,4	0,0	4,0	5,9	4,4	4,0	1,0
2003									
Januar	5,9	2,8	1,3	-0,0	3,9	5,7	4,2	4,0	0,8
Februar	5,6	2,7	1,3	-0,0	3,7	5,3	4,0	3,9	0,8
Mars	5,4	2,5	1,3	0,0	3,6	5,2	4,0	3,8	0,7
April	5,1	2,5	1,3	0,0	3,6	5,3	4,2	3,9	0,7
Mai	4,8	2,4	1,2	0,0	3,6	5,0	3,8	3,4	0,6
Juni	3,9	2,1	1,1	0,0	3,6	4,5	3,6	3,3	0,6
Juli	3,3	2,1	1,1	-0,0	3,4	4,9	4,0	3,9	1,0
August	3,0	2,1	1,1	-0,1	3,5	5,0	4,2	4,3	1,2
September	2,7	2,1	1,1	-0,0	3,6	4,9	4,2	4,2	1,4
Oktober	2,7	2,1	1,1	-0,0	3,8	4,9	4,3	4,2	1,4
November	2,8	2,1	1,1	-0,1	3,9	5,0	4,4	4,2	1,3
Desember	2,5	2,1	1,1	-0,0	4,0	4,8	4,3	4,2	1,4
2004									
Januar	2,2	2,1	1,1	-0,0	4,0	4,5	4,2	4,1	1,3
Februar	1,9	2,1	1,1	-0,0	4,1	4,3	4,1	4,0	1,2
Mars	1,7	2,0	1,1	-0,0	4,3	4,1	3,9	3,8	1,4

¹ Midtrente (bortsett fra for ECU/Euro). ² Euro fra 1.1. 1999.
Kilde: Norges Bank.

8.3. Valutakurser og Norges Banks penge- og kredittindikatorer

	Valutakurser ¹		Importveid valutakurs (44 land) 1995=100	Industriens effektive valutakurs ³ 1990=100	Pengemengdeindikator (M2) ⁴		Kredittindikator (K2) ⁴		Aksjekurs- indeks totalt. Oslo Børs. ³ 1995=100
	NOK/ECU NOK/Euro ²	NOK/USD			Mrd. kroner. Sesongjustert	Trend. Prosent endring fra forrige periode. Årlig rate	Mrd. kroner. Sesongjustert	Trend. Prosent endring fra forrige periode. Årlig rate	
1999	8,31	7,80	100,4	105,6	639,2	6,8	1 243,8	7,7	155,0
2000	8,11	8,81	103,3	107,8	704,5	10,1	1 385,8	11,4	198,0
2001	8,05	8,99	100,2	104,4	767,0	8,9	1 543,8	11,4	180,3
2002	7,51	7,97	91,6	96,7	826,0	7,6	1 670,2	8,2	146,3
2003	8,00	7,08	92,8	99,5	861,6	4,4	1 794,1	7,5	134,3
2002									
Oktober	7,34	7,48	88,3	94,1	843,8	7,5	1 703,2	7,4	115,9
November	7,32	7,31	87,7	93,6	844,0	7,9	1 721,8	7,8	119,3
Desember	7,30	7,17	87,0	92,9	854,5	5,9	1 724,4	8,1	118,9
2003									
Januar	7,33	6,90	86,3	92,5	853,3	3,1	1 736,4	7,9	116,1
Februar	7,54	7,00	88,3	94,8	850,6	2,1	1 747,3	7,4	104,2
Mars	7,84	7,26	91,6	98,0	852,9	1,9	1 758,0	7,2	103,8
April	7,83	7,22	91,5	97,8	858,0	2,1	1 763,9	7,2	111,4
Mai	7,87	6,80	90,4	97,1	860,1	3,4	1 778,0	7,5	121,6
Juni	8,16	7,00	93,8	100,8	858,5	3,2	1 791,6	7,7	132,5
Juli	8,29	7,29	95,8	102,6	863,4	2,0	1 798,8	7,7	139,2
August	8,26	7,41	95,8	102,4	868,3	1,9	1 812,8	7,3	149,2
September	8,20	7,31	95,5	102,1	861,8	2,3	1 819,7	6,7	151,4
Oktober	8,23	7,04	95,1	102,3	868,1	2,0	1 831,0	6,6	153,2
November	8,20	7,01	94,8	101,9	872,1	1,4	1 839,8	7,3	162,2
Desember	8,24	6,71	94,1	101,6	872,0	1,2	1 849,4	8,2	166,6
2004									
Januar	8,59	6,81	97,5	105,5	866,5	1,5	1 868,5	8,9	181,7
Februar	8,78	6,94	99,5	107,8	870,6	2,5	1 880,0	8,9	191,5
Mars	8,54	6,97	97,6	105,3	..	..	..	..	197,4

¹ Representativ markedskurs (midtkurs). ² Euro fra 1.1. 1999. ³ Månedsgjennomsnitt av daglige noteringer. ⁴ Sesongjusterte tall hentes fra Norges Bank. Trenden er beregnet av Statistisk sentralbyrå ved hjelp av sesongjusteringsprogrammet X12ARIMA.
Kilde: Norges Bank.

9.1. Import og eksport av varer. Millioner kroner. Sesongjustert

	Varer i alt, u/skip og plattformer	Olje- og gass	Varer i alt u/skip, plattf. og råolje	Eksport					Import
				Metaller	Verkstedsprodukter	Treforedlingsprodukter	Kjemiske produkter	Fisk og fiskeprodukter	Varer i alt, u/skip, plattf. og råolje
1999	342 597	157 985	183 533	33 765	22 177	12 072	22 268	28 317	253 501
2000	521 792	306 460	215 525	41 478	22 987	13 237	26 066	30 404	278 777
2001	521 303	304 700	216 239	38 832	24 251	13 946	27 480	29 416	283 902
2002	464 902	264 856	200 392	33 828	27 387	11 023	25 520	27 444	269 226
2003	475 626	275 381	200 059	37 978	26 245	10 608	26 710	25 082	276 828
2002									
Oktober	37 350	21 702	15 749	2 828	2 085	853	2 087	2 215	22 894
November	39 341	22 834	16 079	2 404	2 407	865	2 030	2 148	21 387
Desember	41 249	23 629	16 259	2 756	2 239	968	2 153	2 401	22 748
2003									
Januar	39 681	24 385	15 891	3 091	2 043	777	2 001	1 909	23 047
Februar	42 159	26 079	16 303	2 741	2 195	856	2 016	2 045	22 352
Mars	39 752	24 380	15 479	2 545	2 144	844	2 128	2 057	21 623
April	41 023	23 861	17 390	2 844	2 323	871	2 395	2 202	23 451
Mai	38 654	21 004	16 939	3 371	2 378	840	2 199	2 116	22 069
Juni	35 637	20 602	15 925	3 161	1 917	862	2 220	1 974	22 993
Juli	38 175	21 791	17 005	3 234	2 240	916	2 163	2 061	23 626
August	40 230	23 372	16 528	3 111	1 993	909	2 153	2 112	22 082
September	38 872	21 554	17 100	3 376	2 197	969	2 452	2 104	24 659
Oktober	40 777	22 853	17 877	3 421	2 669	971	2 018	2 232	23 261
November	40 467	22 539	17 611	3 402	2 093	959	2 541	2 167	23 124
Desember	40 200	22 961	16 012	3 681	2 055	835	2 424	2 102	24 541
2004									
Januar	40 474	22 572	17 604	3 740	2 157	977	2 356	2 242	22 549
Februar	42 735	26 653	17 491	3 649	2 231	936	2 394	2 187	24 719
Mars	42 227	24 198	18 670	3 909	2 093	926	2 434	2 168	27 172

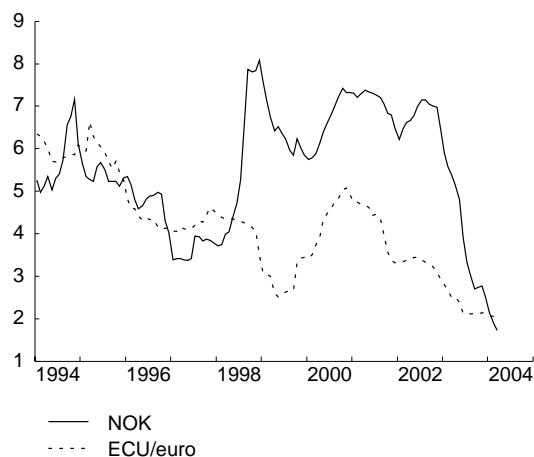
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

9.2. Utenriksregnskap. Millioner kroner

	Eksport i alt	Import i alt	Vare og tj.bal.	Rente- og stønadsbal.	Driftsbal.	Netto kap.overf.	Netto finansinv.	Norske inv. i utlandet	Utenl. inv. i Norge
2000	685 951	431 304	254 647	-25 780	228 867	-1 683	228 002	456 953	304 977
2001	697 297	436 812	260 485	-25 321	235 164	-78	235 111	285 146	59 161
2002	626 409	416 698	209 711	-13 632	196 079	-458	195 648	376 845	263 819
2003	646 701	432 308	214 393	-11 729	202 664	5 473	208 132	408 910	202 884
2002									
September	51 329	33 596	17 733	-319	17 414	-176	17 239	46 648	36 539
Oktober	53 885	38 161	15 724	-872	14 852	-62	14 787	50 082	38 024
November	52 868	33 541	19 327	689	20 016	-217	19 804	49 500	29 534
Desember	55 629	34 093	21 536	-1 837	19 699	-301	19 399	14 415	17 208
2003									
Januar	54 635	33 697	20 938	1 471	22 409	684	23 094	57 094	41 607
Februar	53 116	31 092	22 024	-2 123	19 901	153	20 054	-17 391	-33 515
Mars	54 445	36 806	17 639	-5 146	12 493	-57	12 436	73 340	57 600
April	55 695	34 374	21 321	-854	20 467	-360	20 108	23 433	-2 573
Mai	51 519	34 549	16 970	-999	15 971	-155	15 816	100 728	92 689
Juni	47 981	36 650	11 331	-3 309	8 022	-203	7 819	-17 696	-21 940
Juli	52 242	39 677	12 565	1 597	14 162	-46	14 109	79 995	72 877
August	51 630	33 863	17 767	1 100	18 867	-44	18 825	-37 047	-58 859
September	53 007	38 262	14 745	2 163	16 908	604	17 511	-29 883	-32 167
Oktober	60 382	39 818	20 564	-135	20 429	-26	20 403	71 072	50 026
November	55 173	36 453	18 720	-1 989	16 731	5 088	21 818	56 794	16 340
Desember	56 876	37 067	19 809	-3 505	16 304	-165	16 139	48 471	20 799
2004									
Januar	54 675	33 585	21 090	985	22 075	-165	21 910	114 330	111 896
Februar	57 909	36 306	21 603	-4 935	16 668	-14	16 646	-101 402	-125 176

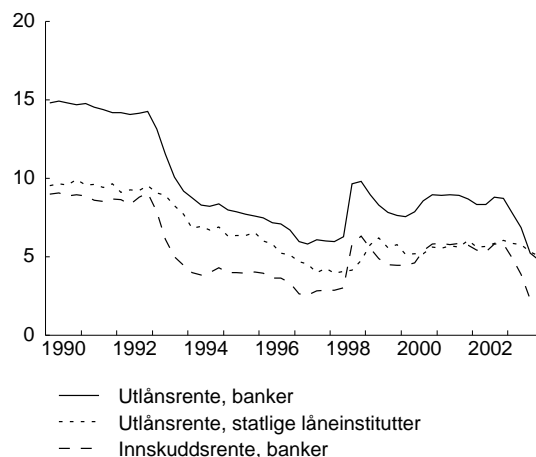
Kilde: Statistisk sentralbyrå

Fig. 8.1 3 måneders eurorente
Månedstill. Prosent



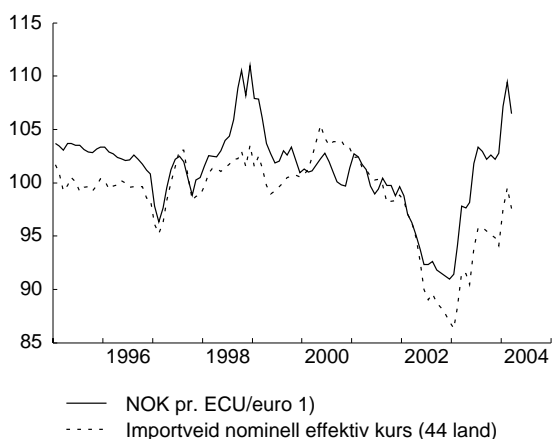
Kilde: Norges Bank.

Fig. 8.2 Utlånsrente og innskuddsrente
Kvartalstill. Prosent



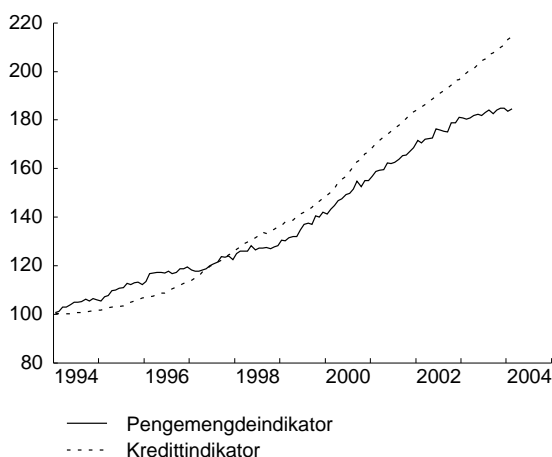
Kilde: Norges Bank.

Fig. 8.3 Valutakursindekser
1991=100. Månedstill



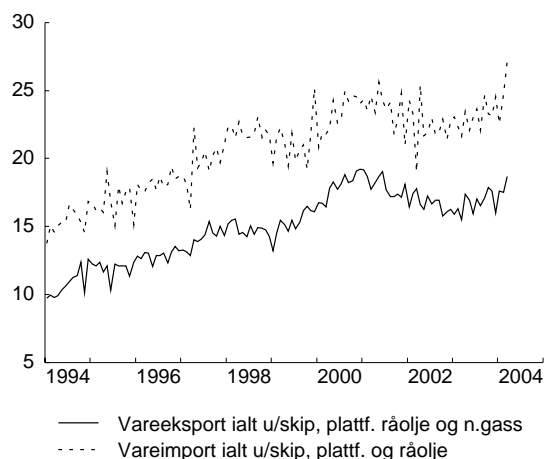
1) Representative markedskurser (midtkurser). Euro fra 1.1 1999
Kilde: Norges Bank.

Fig. 8.4 Norges Banks penge- og kredittindikator
Sesongjustert indeks. Månedstill. 1993=100



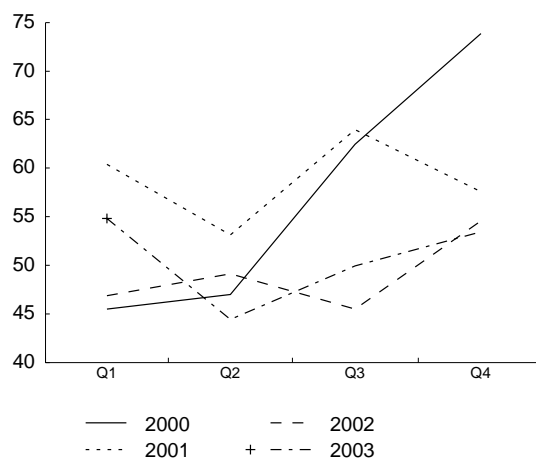
Kilde: Norges Bank.

Fig. 9.1 Utenrikshandel
Mrd. kroner. Sesongjusterte månedstill



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 9.2 Driftsbalansen
Kvartalstill. Milliarder kroner



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell B1: Bruttonasjonalprodukt, regnskap og prognose

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1998	1999	2000	2001	2002	prognoser		
						2003	2004	2005
Danmark	2,5	2,6	2,9	1,4	2,1	0,5	2,4	2,8
Frankrike	3,6	3,2	4,2	2,1	1,3	0,1	1,7	2,4
Italia	1,7	1,7	3,3	1,7	0,4	0,5	1,6	2,1
Japan	-1,1	0,1	2,8	0,4	0,2	2,7	1,8	1,8
USA	4,3	4,1	3,8	0,3	2,4	2,9	4,2	3,8
Storbritannia	3,1	2,8	3,8	2,1	1,7	1,9	2,7	2,9
Sverige	3,6	4,6	4,4	1,1	1,9	1,5	2,3	2,7
Tyskland	2,0	2,0	2,9	0,8	0,2	-0,0	1,4	2,3

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 74.

Tabell B2: Konsum i husholdninger og ideelle organisasjoner, regnskap og prognose

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1998	1999	2000	2001	2002	prognoser		
						2003	2004	2005
Danmark	2,3	0,7	-1,9	0,4	1,9	0,8	2,3	2,2
Frankrike	3,6	3,5	2,9	2,8	1,5	1,6	1,6	2,2
Italia	3,2	2,6	2,7	1,1	0,4	1,9	1,7	2,1
Japan	-0,1	0,2	1,0	1,7	1,3	1,1	1,1	1,1
USA	4,8	4,9	4,3	2,5	3,1	3,1	3,4	3,4
Storbritannia	3,9	4,4	4,6	3,1	3,6	2,4	2,4	2,2
Sverige	3,0	3,8	4,9	0,2	1,3	1,7	2,5	2,6
Tyskland	1,8	3,7	2,0	1,4	-1,0	0,7	1,2	2,2

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 74.

Tabell B3: Konsum i offentlig forvaltning, regnskap og prognose

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1998	1999	2000	2001	2002	prognoser		
						2003	2004	2005
Danmark	3,1	2,0	1,1	2,1	2,1	1,1	0,7	0,6
Frankrike	-0,1	1,5	3,0	2,9	4,1	2,0	1,5	1,7
Italia	0,2	1,3	1,6	3,6	1,7	1,3	0,8	1,0
Japan	2,1	4,4	4,7	2,5	2,3	1,6	2,0	1,8
USA	1,4	2,9	2,9	3,8	4,4	3,7	2,9	2,5
Storbritannia	1,3	3,2	1,9	1,7	2,4	3,4	1,7	2,4
Sverige	3,4	1,7	-1,1	0,9	2,1	0,7	0,7	0,7
Tyskland	1,9	0,8	1,0	1,0	1,7	0,8	0,1	-0,4

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 74.

Tabell B4: Bruttoinvesteringer i fast realkapital, regnskap og prognose

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1998	1999	2000	2001	2002	prognoser		
						2003	2004	2005
Danmark	10,1	1,5	8,8	1,9	0,3	-4,2	2,3	5,4
Frankrike	7,2	8,3	8,4	2,1	-1,4	-1,1	1,6	3,7
Italia	3,8	5,0	7,5	2,4	0,7	-2,1	2,3	3,8
Japan	-3,9	-0,9	2,9	-1,2	-4,7	4,4	0,2	0,0
USA	10,3	7,9	5,5	-2,6	-1,7	3,7	7,2	5,3
Storbritannia	12,7	1,6	3,6	3,6	1,8	2,9	4,9	6,4
Sverige	7,8	8,2	6,6	0,8	-2,5	0,4	2,7	6,1
Tyskland	3,0	4,1	2,7	-4,2	-6,7	-2,0	1,4	3,3

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 74.

Tabell B5: Eksport av varer og tjenester, regnskap og prognose

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1998	1999	2000	2001	2002	prognoser		
						2003	2004	2005
Danmark	4,3	12,3	13,0	3,0	5,8	1,9	6,1	7,0
Frankrike	8,3	4,2	13,4	1,8	1,3	-2,2	4,6	7,1
Italia	3,4	0,1	11,7	1,1	-1,0	-2,6	4,9	5,6
Japan	-2,3	1,5	12,3	-6,0	8,1	7,5	9,5	9,8
USA	2,1	3,4	9,7	-5,4	-1,6	1,4	8,5	8,7
Storbritannia	2,8	4,3	9,4	2,5	-0,9	-0,9	6,5	8,0
Sverige	8,6	7,4	11,3	-0,8	0,4	5,0	5,0	6,6
Tyskland	7,0	5,5	13,7	5,6	3,4	0,3	4,6	7,2

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 74.

Tabell B6: Import av varer og tjenester, regnskap og prognose

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1998	1999	2000	2001	2002	prognoser		
						2003	2004	2005
Danmark	8,9	5,5	11,3	1,9	4,2	0,8	5,5	7,2
Frankrike	11,6	6,2	15,3	1,4	0,8	1,2	5,0	7,2
Italia	8,9	5,6	8,9	1,0	1,5	1,6	5,5	5,8
Japan	-6,8	3,0	9,4	0,1	2,0	4,5	5,2	5,1
USA	11,8	10,9	13,2	-2,9	3,7	3,6	7,3	7,1
Storbritannia	9,3	7,9	9,1	4,5	3,6	1,1	7,0	8,0
Sverige	11,3	4,9	11,5	-3,5	-2,7	5,2	4,8	6,9
Tyskland	9,1	8,4	10,5	0,9	-1,7	3,0	4,4	7,1

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 74.

Tabell B7: Privat konsumdeflator, regnskap og prognose

Prosentvis endring fra foregående år

	1998	1999	2000	2001	2002	prognoser		
						2003	2004	2005
Danmark	1,3	2,4	3,5	2,6	2,4	1,9	1,5	1,9
Frankrike	0,6	0,2	1,2	1,4	1,8	1,7	1,5	0,9
Italia	2,1	2,1	2,9	2,7	3,0	2,9	2,0	2,0
Japan	-0,1	-0,7	-1,2	-1,5	-1,5	-1,4	-0,6	-0,4
USA	1,1	1,6	2,5	2,0	1,4	1,9	1,3	1,2
Storbritannia	2,6	1,7	1,1	2,2	1,3	1,2	1,7	2,3
Sverige	0,8	1,1	1,2	2,1	2,0	2,2	1,4	2,0
Tyskland	1,1	0,3	1,5	1,6	1,3	0,9	0,8	0,7

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 74.

Tabell B8: Lønnskostnader pr. sysselsatt, regnskap og prognose

Prosentvis endring fra foregående år

	1998	1999	2000	2001	2002	prognoser		
						2003	2004	2005
Danmark	4,1	3,0	3,7	5,1	4,5	3,9	3,6	3,9
Frankrike	0,7	1,9	1,9	2,9	2,6	2,7	2,5	2,4
Italia	-0,8	2,5	2,9	2,7	2,5	2,0	2,4	2,9
Japan	-0,8	-1,1	0,4	-0,9	-1,7	0,5	0,4	0,5
USA	5,0	4,3	6,5	2,5	2,5	2,4	3,2	3,2
Storbritannia	5,9	4,8	6,3	5,1	3,1	3,7	3,9	4,4
Sverige	3,6	0,7	6,9	5,2	4,1	3,0	3,4	3,7
Tyskland	0,9	1,0	2,2	1,8	1,5	2,5	1,8	1,8

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 74.

Tabell B9: Sysselsetting, regnskap og prognose

Prosentvis endring fra foregående år

	1998	1999	2000	2001	2002	prognoser		
						2003	2004	2005
Danmark	0,4	0,9	0,3	0,2	0,7	-0,5	0,3	0,4
Frankrike	1,7	2,1	2,6	1,5	0,4	-0,1	0,2	0,4
Italia	1,1	1,2	1,9	2,0	1,5	1,0	1,0	1,3
Japan	-0,7	-0,8	-0,2	-0,5	-1,3	-0,1	0,2	0,0
USA	1,5	1,5	2,5	0,0	-0,3	0,8	1,4	2,3
Storbritannia	0,9	1,3	1,1	0,8	0,7	0,9	0,5	0,6
Sverige	1,5	2,2	2,2	2,0	0,1	-0,1	0,3	0,7
Tyskland	1,1	1,2	1,8	0,4	-0,6	-1,5	-0,4	0,6

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 74.

Tabell B10: Arbeidsledigheten, regnskap og prognoseProsent av arbeidsstyrken¹⁾

	1998	1999	2000	2001	2002	prognoser		
						2003	2004	2005
Danmark	4,9	4,8	4,4	4,3	4,5	5,5	5,3	5,0
Frankrike	11,5	10,7	9,4	8,7	9,0	9,6	9,8	9,7
Italia	11,9	11,5	10,7	9,6	9,1	8,9	8,9	8,8
Japan	4,1	4,7	4,7	5,0	5,4	5,3	5,2	5,0
USA	4,5	4,2	4,0	4,8	5,8	6,1	5,9	5,2
Storbritannia	6,2	6,0	5,5	5,1	5,2	5,0	4,9	4,8
Sverige	6,5	5,6	4,7	4,0	4,0	4,8	4,7	4,4
Tyskland	8,7	8,1	7,3	7,4	8,1	8,9	9,1	8,8

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 74.

¹⁾ Vanlig brukte definisjoner.**Tabell B11: Korte renter, regnskap og prognose**

Prosent

	1998	1999	2000	2001	2002	prognoser		
						2003	2004	2005
Danmark	4,1	3,3	4,9	4,6	3,5	2,4	2,2	2,3
Frankrike	3,6	3,0	4,4	4,3	3,3	2,3	2,0	2,2
Italia	5,0	3,0	4,4	4,3	3,3	2,3	2,0	2,2
Japan	0,7	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
USA	5,5	5,4	6,5	3,7	1,8	1,2	1,5	2,7
Storbritannia	7,3	5,4	6,1	5,0	4,0	3,6	4,4	5,0
Sverige	4,2	3,1	4,0	4,0	4,1	3,0	3,1	4,1
Tyskland	3,5	3,0	4,4	4,3	3,3	2,3	2,0	2,2

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 74.

Tabell B12: Budsjettbalanse, regnskap og prognose

Prosent av BNP

	1998	1999	2000	2001	2002	prognoser		
						2003	2004	2005
Danmark	1,1	3,2	2,5	2,8	2,0	0,8	1,0	1,5
Frankrike	-2,7	-1,8	-1,4	-1,5	-3,1	-4,0	-3,7	-3,5
Italia	-3,1	-1,8	-0,7	-2,7	-2,5	-2,7	-2,9	-3,9
Japan	-5,5	-7,2	-7,4	-6,1	-7,1	-7,4	-6,8	-6,9
USA	0,3	0,7	1,4	-0,5	-3,4	-4,9	-5,1	-4,9
Storbritannia	0,1	1,1	3,9	0,7	-1,5	-2,9	-2,9	-3,2
Sverige	2,3	1,3	3,4	4,6	1,1	0,2	0,5	1,0
Tyskland	-2,2	-1,5	1,3	-2,8	-3,5	-4,1	-3,7	-3,5

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 74.

Makroøkonomiske hovedstørrelser 1996-2006. Regnskap og prognoser. Prosentvis endring fra året før der ikke annet framgår

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002*2003*	Prognoser			
								2004	2005	2006	
Realøkonomi											
Konsum i husholdninger og ideelle organisasjoner	6,5	3,2	2,7	3,3	3,9	1,8	3,6	3,7	5,2	5,1	4,2
Konsum i offentlig forvaltning	3,1	2,5	3,3	3,2	1,3	5,8	3,1	1,3	2,4	1,8	1,6
Bruttoinvestering i fast realkapital	10,3	15,5	13,1	-5,6	-3,6	-0,7	-3,4	-2,5	3,4	2,9	1,5
Utvinning og rørtransport	-5,7	24,9	22,2	-13,1	-2,3	-4,1	-3,6	15,8	3,8	2,8	-4,1
Fastlands-Norge	11,5	11,8	8,6	-0,1	-1,2	4,3	-2,5	-4,9	2,2	3,7	3,4
Bedrifter	18,1	9,4	8,9	-1,6	0,1	2,5	-3,7	-8,3	0,5	4,2	3,9
Bolig	2,9	12,1	7,8	3,0	5,6	8,2	-2,3	-4,3	5,1	4,3	3,8
Offentlig forvaltning	5,0	18,0	8,6	0,5	-11,4	4,2	0,1	2,9	2,6	2,0	2,0
Etterspørsel fra Fastlands-Norge ¹	6,5	4,5	3,9	2,6	2,3	3,2	2,4	1,6	4,0	4,0	3,4
Lagerendring ²	-1,9	0,8	0,4	-0,5	0,8	-1,0	0,4	-0,7	0,0	0,0	0,0
Eksport	10,2	7,7	0,6	2,8	4,0	5,0	0,1	0,1	1,9	1,8	1,6
Råolje og naturgass	13,5	4,1	-5,8	0,4	4,1	8,8	2,2	-0,5	0,3	0,2	0,6
Tradisjonelle varer	10,6	7,6	5,4	2,2	5,1	1,5	1,6	2,5	6,1	3,8	2,7
Import	8,8	12,4	8,5	-1,8	2,7	0,9	2,3	1,8	5,1	5,9	4,0
Tradisjonelle varer	10,3	8,5	9,0	-1,9	3,8	3,6	3,8	4,1	5,2	6,3	4,8
Bruttonasjonalprodukt	5,3	5,2	2,6	2,1	2,8	2,7	1,4	0,3	2,8	2,3	2,0
Fastlands-Norge	4,2	4,9	4,1	2,7	2,5	2,1	1,7	0,7	3,6	2,8	2,3
Industri	3,1	3,6	-0,7	0,1	-0,8	-0,1	-0,8	-3,6	2,9	0,9	-0,1
Arbeidsmarked											
Utførte timeverk i Fastlands-Norge	1,6	2,5	2,3	0,6	-0,7	-1,2	-1,0	-1,1	1,0	0,5	0,4
Sysselsatte personer	2,0	2,9	2,5	0,8	0,4	0,2	0,3	-0,6	0,2	0,9	1,0
Arbeidstilbud ³	2,0	2,1	1,6	0,8	0,7	0,3	0,7	0,0	0,0	0,5	0,9
Yrkesandel (nivå) ⁴	71,4	72,7	73,6	73,8	74,0	73,9	73,9	73,4	72,9	72,7	72,7
Arbeidsledighetsrate (nivå)	4,8	4,0	3,2	3,2	3,4	3,5	3,9	4,5	4,4	4,0	3,8
Priser og lønninger											
Lønn per normalsårsverk	4,4	4,8	6,5	5,4	4,5	5,1	5,3	3,8	3,7	3,8	4,0
Konsumprisindeksen (KPI)	1,2	2,6	2,3	2,3	3,1	3,0	1,3	2,5	0,7	1,7	2,3
KPI justert for avgiftsendringer og uten energivarer (KPI-JAE) .....	..	..	..	..	..	2,6	2,3	1,1	1,0	1,9	2,3
Eksportpris tradisjonelle varer	-2,5	-0,6	2,1	-0,5	10,0	-1,6	-8,6	-1,1	5,6	0,3	0,2
Importpris tradisjonelle varer	-0,1	-1,3	1,2	-2,9	5,1	-0,7	-7,4	0,6	3,6	0,0	0,9
Boligpris ⁵	8,4	10,9	9,7	9,4	14,1	7,2	4,0	1,6	4,8	4,1	4,6
Inntekter, renter og valuta											
Husholdningenes realdisponible inntekt	3,4	3,8	5,7	2,8	3,6	-0,2	8,8	1,7	3,7	2,6	2,9
Husholdningenes sparerate (nivå)	2,3	2,9	5,9	5,6	5,2	4,2	9,4	7,5	5,7	3,4	2,2
Pengemarkedsrente (nivå)	4,9	3,7	5,8	6,5	6,8	7,2	6,9	4,1	1,9	2,4	2,3
Utlånsrente, banker (nivå) ⁶	7,2	6,0	7,4	8,4	8,1	8,9	8,5	6,6	4,3	4,7	4,7
Realrente etter skatt (nivå)	3,8	1,7	2,8	3,3	2,4	2,9	4,4	1,7	2,4	1,7	1,1
Importveid kronekurs (44 land) ⁷	-0,4	-0,4	2,5	-1,2	2,9	-3,1	-8,5	1,3	5,9	-0,9	0,3
Utenriksøkonomi											
Driftsbalansen, mrd. kroner	70,7	70,5	0,5	66,4	228,9	235,2	196,1	202,7	200,3	192,4	192,6
Driftsbalansen i prosent av BNP	6,9	6,3	0,0	5,4	15,6	15,4	12,9	12,9	12,3	11,3	10,9
Utlandet											
Eksportmarkedsindikator	4,7	8,3	10,3	6,7	11,3	0,1	0,2	3,1	6,2	5,3	3,4
Konsumpris ECU/euro-området	2,1	2,0	1,5	1,2	2,1	2,4	2,3	2,1	1,6	1,5	1,5
3 måneders rente ECU/euro (nivå)	4,4	4,2	4,2	2,9	4,4	4,2	3,3	2,3	2,2	2,5	2,3
Råoljepris i kroner (nivå) ⁸	133	135	96	142	252	219	197	205	201	196	200

¹ Konsum i husholdninger og ideelle organisasjoner + konsum i offentlig forvaltning + bruttoinvesteringer i fast kapital i Fastlands-Norge.² Endring i lagerendring i prosent av BNP.³ Summen av ledige ifølge AKU og sysselsetting ekskl. utlendinger i utenriks sjøfart ifølge nasjonalregnskapet.⁴ Summen av ledige ifølge AKU og sysselsetting ekskl. utlendinger i utenriks sjøfart ifølge nasjonalregnskapet som andel av middelfolkemengden.⁵ Selveier.⁶ Husholdningenes lånerente i private finansinstitusjoner. Gjennomsnitt for året⁷ Positivt fortegn innebærer depresiering.⁸ Gjennomsnittlig spotpris Brent Blend.

*Foreløpige tall.

Kilde: Statistisk sentralbyrå. Redaksjonen avsluttet 9. mars 2004. Frigitt 11. mars 2004.