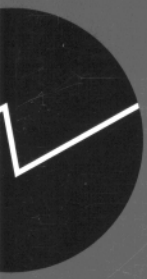


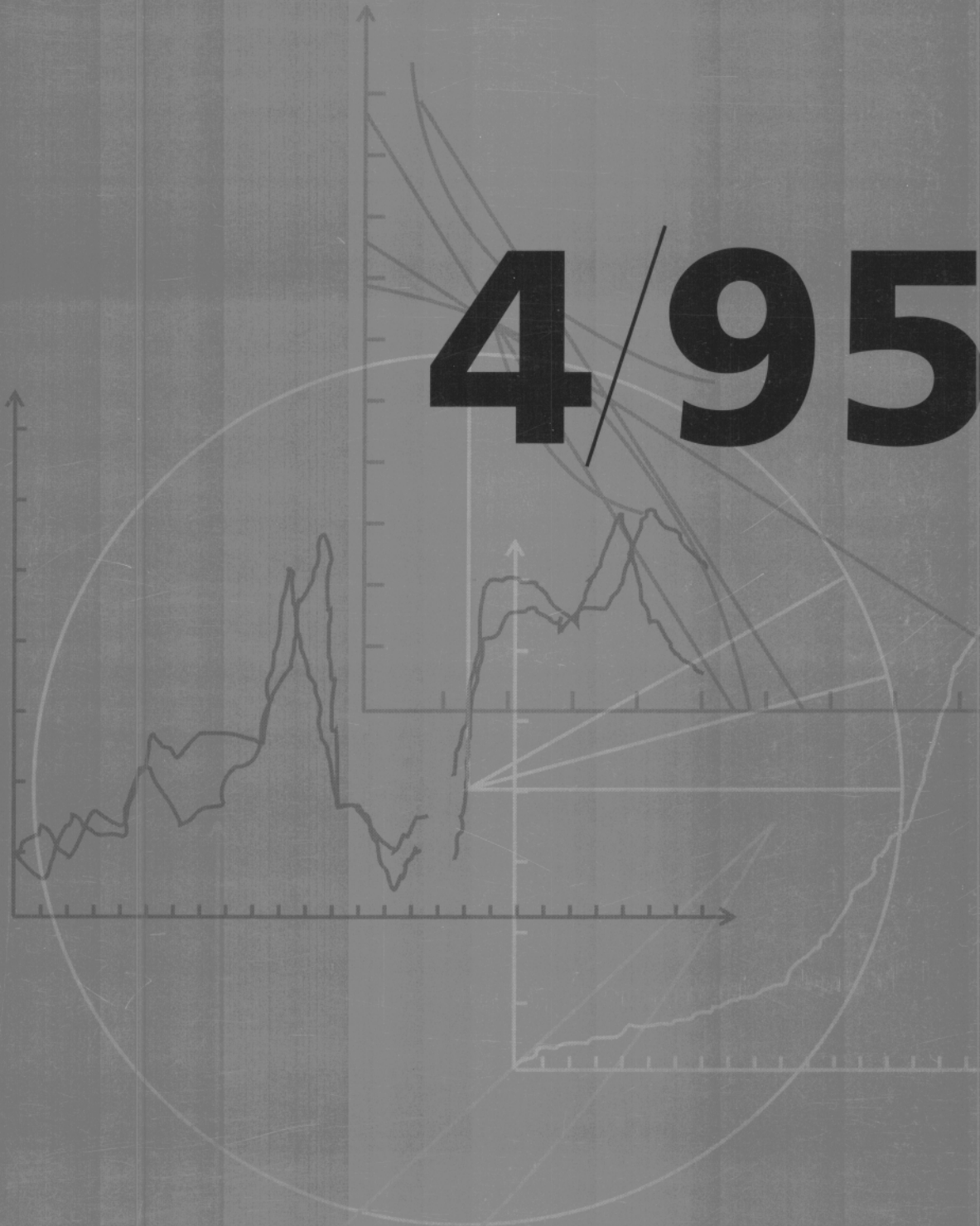
Økonomiske analyser

Statistics Norway



Statistisk sentralbyrå

4/95



- Utviklingen på det europeiske gassmarkedet
- Norske CO₂-utslipp 1987-1993
- Kommunenes økonomiske tilpasning over tid

Innhold

<i>Elin Berg:</i> Utviklingen på det europeiske gassmarkedet	3
<i>Bodil M. Larsen og Runa Nesbakken:</i> Norske CO₂-utslipp 1987-1993	13
<i>Audun Langørgen:</i> Kommunenes økonomiske tilpasning over tid	23
Reiserapporter	29
Forskningspublikasjoner	30
Innholdsfortegnelse for Økonomiske analyser de siste 12 måneder	35
Tabell- og diagramvedlegg	36

Redaksjonen ble avsluttet tirsdag 9. mai 1995.

Økonomiske analyser

Redaksjonen: Olav Bjerkholt (ansv.), Knut H. Alfsen, Iulie Aslaksen, Ådne Cappelen, Solveig Glomsrød, Knut Moum, Tor Skoglund. **Redaksjonssekretær:** Eva Ivås, tlf.: 22 86 45 70 (artikkelstoff), Lisbeth Lerskau, tlf.: 22 86 48 06 (konjunkturoversikter mv.), telefax: 22 11 12 38. **Design:** Enzo Finger Design. **Trykk:** Falch Hurtigtrykk. **Redaksjonens adresse:** Statistisk sentralbyrå, Forskningsavdelingen, Postboks 8131 Dep., N-0033 Oslo. **Salg og abonnementservice:** Postboks 8131 Dep., N-0033 Oslo, tlf.: 22 86 49 64, telefax: 22 86 49 76.

Økonomiske analyser

utgis av Forskningsavdelingen i Statistisk sentralbyrå. Forskningsavdelingen ble opprettet i 1950 og har 90-100 ansatte. Ca. 45 prosent av virksomheten finansieres av eksterne oppdragsgivere, hovedsakelig forskningsråd og departementer. Avdelingen er delt i 4 seksjoner og ledes av *forskningsdirektør Olav Bjerkholt*.

- Seksjon for offentlig økonomi og personmodeller
Forskningsjef Nils Martin Stølen

- Skatteberegninger
- Arbeidsmarked
- Mikrosimuleringsmodeller

- Seksjon for økonomisk analyse
Forskningsjef Ådne Cappelen

- Konjunkturanalyse
- Makroøkonomiske beregninger
- Likevektsmodeller

- Seksjon for ressurs- og miljøanalyser
Forskningsjef Knut H. Alfsen

- Miljø og samfunn
- Internasjonale energimarkeder
- Olje- og energianalyse

- Seksjon for mikroøkonometri
Forskningsjef Jørgen Aasness

- Konsument- og bedriftsatferd
- Fordelingsanalyse
- Økonometriske metoder

Standardtegn i tabeller

Symbol

Oppgave mangler

..

Tall kan ikke offentliggjøres

:

Null

0

Foreløpige tall

*

Utviklingen på det europeiske gassmarkedet¹

Elin Berg

Denne artikkelen omtaler resultatene fra en analyse foretatt på Statistisk sentralbyrås dynamiske oligopolmodell for det europeiske gassmarkedet, Dynopol. Modellen fokuserer på konkurranseforholdet mellom de store tilbyderne Norge, Algerie og Russland og anslår fremtidige priser og tilførsler av naturgass til Europa i et liberalisert marked der prinsippet om tredjepartsadgang til rørdningsnettene gjelder. Modellen er oppdatert i forhold til tidligere analyser (se Bjerkholt og Gjelsvik (1992)) for å reflektere noen av de endringer som har funnet sted siden sist. På tilbudssiden er landenes produksjonskapasitet og investeringsprosjekter blitt oppdatert, og vi har nå Russland som en spiller istedenfor det tidligere Sovjetunionen. Vi har videre utvidet modellens etterspørselsområde til også å omfatte Storbritannia og Øst-Europa. Utviklingen i Europa går i retning av et mer integrert gassmarked. Fra 1998 vil Storbritannia bli knyttet til kontinentet gjennom en ny rørdning som er besluttet utbygd, og endringene i Øst-Europa gjør det nå naturlig å se hele det europeiske kontinentet som ett marked. I motsetning til tidligere analyser er det nå ingen strategiske investeringer i modellkjøringene.

1. Innledning

Utviklingen på det europeiske gassmarkedet vil ha stor betydning for norsk økonomi i tiden fremover. Med nåværende produksjonsnivå har Norge gjenværende oppdagede ressurser til ca 20 års oljeproduksjon og ca 115 års gassproduksjon. Produksjonen av olje og gass vil stige i de kommende årene, med spesielt stor vekst i gassproduksjonen. Oljeproduksjonen vil øke i år og neste år for så å flate ut og synke til dagens nivå ved århundreskiftet, mens produksjon og eksport av naturgass vil mer enn fordobles fra 1994 til århundreskiftet. Norge vil dermed tidlig i neste århundre gå over fra å være en oljenasjon til å bli en gassnasjon. Gassalget fra norsk sokkel har de seneste årene ligget på et nivå omkring 25-30 bcm (milliarder Sm³) i året. (Se Faktaheftet 1995.) All norsk gass selges på det europeiske gassmarkedet, og Norges største kunder er Tyskland og Frankrike.

Gassmarkedet er vesentlig forskjellig fra oljemarkedet. Mens det er vanlig å betrakte oljeprisen som gitt fra verdensmarkedet, har Norge klart innflytelse på gassprisen i Europa. Til forskjell fra oljemarkedet er også gassmarkedet karakterisert ved større, ofte bilaterale prosjekter.

Vi vil i denne artikkelen se på utviklingen på det europeiske gassmarkedet, analysert ved den dynamiske oligopolmodellen Dynopol hvor de strategiske aspektene ved markedet er modellert.

2. En analyse ved gassmarkedsmodellen Dynopol²

Den dynamiske oligopol-modellen Dynopol beskriver et spill mellom de tre store tilbyderne i det europeiske markedet; Norge, Algerie og Russland. De tre landene opp-

fattes som spillere, og trekkene er investeringsbeslutninger mhp. å bygge ut ytterligere produksjonskapasitet. Storbritannia og Nederland er ikke spesifisert som spillere i modellen. Dette kan forsvares ved at Storbritannia hittil har vært netto importør av gass og ikke vært tilknyttet det europeiske nettet. Med Interconnector rørdningen fra Bacton til Zeebrugge, som vil knytte Storbritannia til kontinentet fra 1998, vil dette kunne endres, men Storbritannia vil neppe bli noen stor eksportør av gass til kontinentet. Nederland eksporterer mye gass til Europa, men produksjonen har holdt seg på et jevnt nivå, og det er lite sannsynlig at den vil øke i årene fremover. Det ser ut til at de store investeringsprosjektene allerede er gjennomført for Nederlands vedkommende, og dette forsvaret at vi ikke spesifiserer Nederland som en strategisk spiller i modellen.

Spillerne antas å ha full informasjon, og de bestemmer investeringer og produksjonsnivå slik at de maksimerer nåverdien av inntektene over en tilstrekkelig lang horisont. Hver av spillerne har opp til tre irreversible investeringsprosjekter. Modellen er inndelt i femårsperioder, og ved starten av hver periode kan aktørene velge om de vil investere eller ikke. Trekkene gjøres simultant, og kun tidligere investeringer er kjent når beslutningene tas. Produksjon og kapasitet antas å være konstant gjennom hele perioden, der produksjonskapasiteten er gitt ved initial kapasitet pluss investeringer foretatt i tidligere perioder. Nye investeringer øker kapasiteten først i påfølgende periode. Det antas at spillerne produserer for full kapasitet i hver periode. Klaring av markedet bestemmer prisen, og med gitte kostnader og produksjonskvanta, bestemmes deretter profitten i hver periode.

Modellen er dynamisk. Dette innebærer at spillerne tar hensyn til at egne handlinger påvirker handlingene til de andre

1 Jeg vil takke Kjell Arne Brekke og Snorre Kverndokk for verdifulle kommentarer.

2 Presentasjonen av Dynopol-modellen bygger på Brekke, Gjelsvik og Vatne (1991) og Bjerkholt og Gjelsvik (1992).

spillerne. Modellen fokuserer dermed på det strategiske elementet ved den optimale investeringsprofilen. En strategisk investering er en investering hvor motivet er å kapre markedsandeler ved at andres investeringsprosjekter blir ulønnsomme og må utsettes. En investering kan dermed bli lønnsom utifra strategiske vurderinger selv om den ikke er lønnsom etter det tradisjonelle nåverdikriteriet. Selv om spilleren taper ved at prisen presses ned når han investerer, kompenseres dette ved at han øker sin markedsandel. Derksom han ikke hadde investert, ville de andre aktørene satt igang sine prosjekter, noe som ville ført til en prisreduksjon uansett.

Løsningen av spillet er perfekte Nashlikevekter, dvs. at løsningene er basert på at selv om partene ikke samarbeider, har de ikke insitament til å endre sine beslutninger gitt atferden til de andre spillerne. Når Nashlikevekten ikke finnes, eller når vi har flere likevekter, benyttes maksimal-løsningen av spillet. Formen på spill-løsningen vil bestå av en komplett handlingsplan for alle fremtidige perioder for hver av aktørene, og denne planen angir når hver spiller ønsker å investere. I likevekt foretar spillerne en avveining mellom profitten ved å kapre markedsandeler ved å investere og hindre andre i å iverksette sine prosjekter, mot profitten fra å begrense det samlede tilbudet og dermed å oppnå en høyere pris ved å utsette investeringen.

3. Etterspørselsiden

Produsentene i Dynopol-modellen maksimerer inntektsstrømmer som funksjon av importprisen på gass i et sentralt punkt på kontinentet. Etterspørselen er en funksjon av denne klareringsprisen med tillegg av en margin som omfatter transmisjons- og distribusjonskostnader, skatter og profitt.

$$(1) \quad D_t = AP_{G_t}^{-e_1} P_{O_t}^{e_2} P_{K_t}^{e_3} Y_t^{e_4} - Q_t$$

Etterspørselsfunksjonen (1) gjelder for hele regionen der D er etterspørselen etter gass rettet mot eksportlandene, og Q er regionens egenproduksjon av gass. Etterspørselen avhenger av realprisen på gass, olje og kull og regionens bruttonasjonalprodukt (Y)³.

Vi tar ikke hensyn til transmisjonsselskapenes markeds-makt annet enn ved å inkludere transmisjonsselskapenes margin, som antas å reflektere reelle bruttokostnader. Dette kan tolkes som situasjonen med tredjepartsadgang (TPA) i gassmarkedet. TPA er imidlertid ikke innført i det europeiske markedet ennå. På kontinentet selges gass for det meste under langsiktige kontrakter etter forhandlinger mellom en samlet tilbudsside og en monopsonistisk etterspørselsside for hvert land der det er sterke innslag av monopolistisk kontroll over transmisjons- og distribusjons-nettet. Den viktigste basis for markeds-makt er eiendomsrett og kontroll med de sentrale rørledningssystemene. Praktisering av prisdiskriminering medfører at prisene til

sluttforbruker variere mye mellom ulike forbrukere og mellom land.

Prisdiskrimineringen innen EU har vært mulig fordi energi har vært unntatt fra de generelle bestemmelsene i Roma-traktaten. Import og eksport av energi har for en stor del vært regulert som en del av den nasjonale energipolitikken i de respektive land. Kommisjonens forsøk på å innføre et indre energimarked har blitt sterkt motarbeidet. Et viktig punkt er å bryte ned den vertikale kontrollen over energimarkedene som gass og elektrisitet. Et direktiv om pris-åpenhet vedtatt i 1990 pålegger rapportering til Kommisjonen av priser, tariffier og andre kontraktsforhold. Transitt-direktivet trådte i kraft 1. januar 1992. Dette direktivet ga alle eiere av hovedledninger like rettigheter til å transportere hos hverandre. Distribusjonsnett er ikke inkludert i direktivet, og adgangen gjelder kun for store transmisjonsselskaper. Transittvilkårene skal være like for alle, men direktivet inneholder ikke noe om hvordan disse like tariffene skal fastsettes. TPA sikrer at produsentene og sluttforbrukere kan inngå avtaler direkte om leveranser gjennom det eksisterende transmisjonsnettet mot å betale en "rimelig" tariff til transmisjonsselskapene som eier rørledningene. Man går dermed utenom transmisjonsleddet ved kun å bruke transmisjonsselskapene som en transportservice. For mer informasjon om utviklingen mot TPA i Europa, se Gjelsvik og Nilstad (1992).

I et modifisert forslag fra kommisjonen etter at det opprinnelige TPA-direktivet fra februar 1992 ble forkastet, er restriksjonen mht. størrelsen på konsumenten fjernet, men kravene til transmisjonsselskapene er blitt svekket. Transmisjonsselskapene har ikke plikt til å oppgi ledig kapasitet på nettet, og de er heller ikke forpliktet til å oppgi tariffier og andre kontraktsforhold ved inngåtte transmisjonsavtaler, se Hopper (1994).

I Europa er det Storbritannia som har gått lengst i liberaliseringen av gassmarkedet. British Petroleum ble privatisert i 1986, og man går i retning av å innføre TPA i transmisjonsnettet. Selv om det har vist seg vanskelig å få innført TPA-direktivene i EU, er det en trend i medlemslandene som går i retning av privatisering av statsselskapene og økt markeds-konkurranse. Prisen for gass importert til ulike land i Vest-Europa er også blitt mer utjevnet det siste ti-året, bl.a. som følge av økende konkurranse mellom selgerne (Norge, Algerie og Russland) og tett samarbeid mellom de store transmisjonsselskapene. Den strategiske betydningen av den vedtatt utbygde Interconnector rørledningen fra Bacton til Zeebrugge, som vil knytte det europeiske og det engelske markedet sammen, blir også fremhevet som en faktor som bidrar til å danne et integrert gassmarked i Europa. Det synes å være enighet om at det kun er et tidsspørsmål når en liberalisering vil bli gjennomført. Erfaringer fra USA som gjennomførte liberalisering av gassmarkedet i 1984, tyder på at man kan vente lavere gasspriser, økt handel og et mer velutviklet nettverk av rørledninger som resultat av liberalisering, se Vany og

3 Alle priser og kostnader er oppgitt i 1990 \$ dersom ikke annet er nevnt.

Walls (1994). Det kan derfor være rimelig å se bort fra kjøpersidens markedsmakt innenfor det tidsperspektivet modellen opererer, fra 1995 til 2075.

Et annet moment som vil påvirke etterspørselsutviklingen for gass i Europa i tiden fremover er EUs miljøpolitikk. Stoltenberg (1995) fremhever at Norges gasseksport til Europa vil kunne erstatte kull eller kjernekraft og derfor være en miljøvennlig politikk. Dette synet har blitt imøtegått av miljøvernorganisasjoner som hevder norsk eksport bare vil øke det samlede energiforbruket. Slike forhold blir ikke drøftet her. Vi har heller ikke sett på effekten av eventuelle karbonskatter. Dette ble analysert innenfor samme modellramme i Bjerkholt og Gjelsvik (1992).

Etterspørselsområdet omfatter Storbritannia, Danmark, Tyskland, Nederland, Belgia, Luxembourg, Østerrike, Sveits, Frankrike, Spania, Portugal, Italia, tidligere Jugoslavia, Hellas og Øst-Europa blokken som består av Polen, tidligere Tsjekkoslovakia, Ungarn, Bulgaria og Romania. Man har tidligere sett på det kontinentale Vest-Europa som ett avgrenset marked. Utviklingen går imidlertid i retning av et mer integrert gassmarked i Europa. Storbritannia vil bli knyttet til kontinentet gjennom Interconnector rørledningen, og endringene i Øst-Europa gjør det nå naturlig å se på hele det europeiske kontinentet som ett samlet marked. Flere land i Øst-Europa ønsker å diversifisere sin gassimport og ser seg om etter alternative tilbydere til tidligere Sovjetunionen som til nå har vært en tilbyder til disse markedene. Det er imidlertid store transportkostnader mellom de ulike delene av Europa, noe som ikke blir fanget opp av den enkle modellen i (1).

Tabell 1 og 2 angir forsyningssituasjonen i Europa for gass. I 1994 var etterspørselen etter gass i Vest-Europa 298bcm, se World Gas Intelligence (WGI) (1995a). Dette var en økning på 2% eller 6bcm fra 1993. Sterkest vekst var det i etterspørselen i Danmark (+11,8%), Spania

Tabell 1: Forsyningssituasjonen i Europa i 1993, i bcm

	Reserver	Produksjon	Konsum
Vest-Europa			
Tyskland	343,00	17,62	66,17
Nederland	1 929,97	69,84	37,57
Belgia&Luxembourg		0,01	10,55
Frankrike	35,11	3,11	32,44
Italia	302,00	19,4	47,44
Storbritannia	610,00	63,00	67,22
Danmark	121,00	4,28	2,48
Østerrike	18,94	1,31	6,22
Sveits			2,03
Spania	19,82	0,7	6,48
Jugoslavia	80,19	2,11	3,75
Hellas	8,49	0,14	0,13
Øst-Europa			
Polen	155,09		9,06
Slovakia	13,03		11,89
Ungarn	96,62		9,26
Romania	226,53		
Bulgaria	7,08		

Kilde: BP Review of World Gas 1994.

Tabell 2. Forsyningssituasjonen i eksportlandene i 1993, i bcm

	Reserver	Produksjon	Konsum
Norge	1995,98	28,86	-
Algerie	3624,52	51,23	20,28
Russland	48460,99	574,74	412,21

Kilde: BP Review of World Gas 1994.

(+11,5%), Storbritannia (+11,4%) og Finland (+10,3%). 70% av gassen ble produsert i Vest-Europa med Nederland (70,7bcm), Storbritannia (65bcm) og Norge (28,7bcm) som de største produsentene. Det største eksterne tilbudet kom fra Russland (61,4bcm) og Algerie (28,9bcm).

Det er forventet en tildels stor etterspørselsøkning for gass i Europa fremover. Samtidig er egenproduksjonen i Vest Europa synkende slik at Vest-Europa vil i økende grad bli avhengig av import fra fjerntliggende områder i tidligere Sovjetunionen, Algerie og Midtøsten. Dette nødvendiggjør en rekke store investeringsprosjekter i transportsystemer for gass som rørledningsprosjektet fra Yamal i Sibir til Tyskland og Maghreb rørledningen fra Algerie gjennom Marokko og over Gibraltar til Spania. Både for russiske og algeriske prosjekter ligger det en usikkerhet i den ustabile politiske situasjonen i landene, og for de store russiske investeringsalternativer har det vært et problem å skaffe finansiering. Dette vil kunne påvirke tilbudet av gass fra disse to tradisjonelle, store tilbyderne. Disse forholdene har bidratt til spekulasjoner om at det kan oppstå tilbuds-knapphet i det europeiske gassmarkedet. Adelman og Lynch (1995), mener imidlertid at det ikke er noen grunn til å vente tilbuds-knapphet og stigende gasspriser i det europeiske markedet. Tvert imot trekker de frem liberalisering og økende grad av konkurranse mellom tilbyderne og det at Algerie og Russland blir stadig mer avhengig av kapitaltilførsel fra utlandet, som forhold som vil bidra til lavere gasspriser i Europa. Små mengder gass fra Nigeria, Venezuela og Midtøsten er også tilgjengelig, men vil ikke ha nevneverdig innvirkning på markedet, mener Adelman og Lynch. Videre anser de en rørledning fra Gulfen som foreløpig usannsynlig.

4. Investeringsprosjekter

Det totale gasstilbudet i modellen er summen av egenproduksjonen i Dynopol-regionen og importen fra Norge, Algerie og Russland. I etterspørselsområdet er Nederland og Storbritannia de største produsentene. (Se tabell 1). Egenproduksjonen er eksogent bestemt i modellen, og vi har antar at regionens samlede egenproduksjonen holdes på dagens nivå på ca 180bcm fram til 2005. Deretter reduseres produksjonen med 20% over hver femårsperiode. Denne nokså kraftige reduksjonen i egenproduksjonen reflekterer de begrensede gassreservene i Vest-Europa.

Gasstilbudet fra Norge, Algerie og Russland er gitt ved deres initiale produksjonskapasitet samt de til enhver tid iverksatte investeringsprosjektene. Den initiale kapasiteten tar hensyn til eksisterende produksjonskapasitet og alle-

rede inngåtte kontrakter som landene har forpliktet seg til å oppfylle. I tillegg har hvert land opp til tre investeringsprosjekter som kan iverksettes i løpet av modellens tidsspektiv. Disse må gjennomføres i en bestemt rekkefølge, men det kan være optimalt for spillerne ikke å gjennomføre alle prosjektene.

Strategiske investeringsalternativer for Norge

Ved inngangen til 1995 har Norge inngått kontrakter for leveranser av store mengder gass til Europa langt inn i det neste århundret. (Se tabell 3.)

Vi antar at de allerede inngåtte kontraktene ikke forutsetter ny gass til Storbritannia utover forpliktete leveranser fra Frigg-området som er ventet utfaset innen 2005. Referansebanen forutsetter at Norges eksportkapasitet til kontinentet utbygges til ca 60bcm/y (bcm pr. år). I kjøringene av modellen forutsettes det at Norge har en initial produksjonskapasitet på gjennomsnittlig 44bcm/y i den første femårsperioden 1995-2000 og at kapasiteten øker til 60bcm/y fra 2000. Norge antas å opprettholde en kapasitet på 60bcm/y i resten av tidsperioden. Dette er en forenkling som skyldes at modellen ikke får tatt hensyn til at felt tømmes. Når en produksjonskapasitet først er oppnådd, antas det den opprettholdes for resten av modellhorisonten. Oppfylging av kontraktene som ligger inne i referansebanen for Norge krever store investeringer på norsk sokkel, og det er ennå ikke tatt stilling til hvilke felt som skal levere gass under de inngåtte kontraktene. Det innebærer også investering i transportsystemer. I dag transporteres gass til kontinentet gjennom rørledningene, Zeepipe til Zeebrugge og til Emden gjennom Norpipe. Rørledningen Europipe til Emden vil være i drift fra 1995. Disse rørledningene har en eksportkapasitet på henholdsvis 12bcm/y, 21,6bcm/y og 12bcm/y. I tillegg kommer Frigg-rørledningen til St.Fergus i Skottland på ca 7,3bcm/y uten kompressorer. Samlet eksportkapasitet til kontinentet i 1995 er dermed ca 46bcm/y. Den nødvendige rørledningskapasiteten på 60bcm/y oppnås ved investeringen i den nye rørledningen fra Sleipner til Dunkerque i Frankrike. Denne 860km lange rørledningen, som er verdens lengste undervanns rørledning, skal ha en kapasitet på 10-12bcm/y, og er beregnet til å koste \$1,43mrd eller 9,5mrd kroner i følge WGI (1995b). Nor-Fra eller Zeepipe IV skal etter planen settes i drift fra 1. oktober 1998. Denne investeringen er imidlertid ikke gjensidig for spillersituasjonen mellom produsentene slik den er beskrevet av modellen, da den gjelder oppfyllelse av salgskontraktene som allerede er inngått, og den er derfor ikke tatt med som et investeringsprosjekt for Norge.

Vi antar at Norge kun har to investeringsalternativer utover referansebanen for inngåtte kontrakter. Begge investeringsalternativene dreier seg om utbygging av felt i Nordsjøen i tillegg til utbygging av Troll-feltet. Haltenbanken forutsettes utbygd under referansebanen.

Alternativ 1 viser kostnaden ved å øke produksjonen til 70bcm/y, dvs. å opprettholde referansebanen og øke produksjonen med ytterligere 10bcm/y. Prosjektet inkluderer

Tabell 3. Inngåtte kontrakter for Norge pr. januar 1995

År	Totale forpliktelser for norsk sokkel i bcm
1995	31
2000	57
2005	61
2010	56
2015	51

Tabell 4. Investeringsalternativer for Norge*

Prosjekter	Økning i kapasitet bcm	Produksjonskostnader \$/toe	Investeringskostnader mill \$
Alternativ 1	10	22,08	4626
Alternativ 2 A	10	43,87	1079
Alternativ 2 B	10	27,16	2621

*Alle kostnader er angitt i 1990 US \$ dersom ikke annet er nevnt.

investering i en rørledning til kontinentet med ilandføring i Frankrike eller Belgia. Driftskostnadene inkluderer drift av rørledningene til kontinentet med ilandføring ved f.eks Zeebrugge samt en tariff for transport fra Zeebrugge til den tyske grense.

Alternativ 2 viser kostnadene forbundet med en høy utbyggingsprofil der man øker produksjonen med ytterligere 10bcm/y til totalt 80bcm/y. Dette alternativet forutsetter leveranser gjennom Frigg-rørledningen slik at investeringskostnaden ikke omfatter investeringer i rørledning for ilandføring på kontinentet. Alternativet bygger dermed på en antagelse om at konflikten mellom Norge og Storbritannia mht. bruken av Frigg-rørledningen er løst innen prosjektet iverksettes. Slik situasjonen er idag annulleres norske kontrakter med britiske kjøpere da Norge nektes å levere gass gjennom Frigg utover de opprinnelige Frigg-leveransene. Vi vil se på et alternativ 2B der investeringskostnadene inkluderer kostnadene til en ny rørledning til kontinentet for å undersøke effekten av Frigg-konflikten for norsk gasseksport.

Driftskostnadene i alternativ 2A inkluderer drift av rørledning til St.Fergus i Skottland og en transporttariff rapportert i WGI (1994). Denne tariffen omfatter transport på National Transmission System gjennom Storbritannia fra St.Fergus til Bacton, gjennom den planlagte Interconnector fra Bacton til Zeebrugge og på det belgiske Distrigaz System til den tyske grense.

Gitt oppdagede reserver på norsk sokkel kan disse produksjonsnivåene opprettholdes med modne felt frem til 2020 for så å synke gradvis mot null i løpet av 2030-årene. En forventer at det på norsk sokkel finnes nok ressurser til å opprettholde leveransene til 2050, men dette vil kreve tilleggsinvesteringer i perioden 2020-2040. Størrelsen på disse investeringene er vanskelig å anslå og er ikke reflektert i tabellen.

Tabell 5: Inngåtte kontrakter for Algerie pr. 1993

Kjøper	Oppstart	Slutt	Årlig kvantum i bcm
Naturgass			
Italia (Snam)	1983	2019	19,2
Tunisia (Etap)	1983	-	0,5
Slovenia (Petrol Ljubljana)	1992	2007	0,6
Italia (Enel)	1995	2015	4,0
Spania (Enagas)	1995	2020	6,0
Marokko*	-	-	1,0
LNG			
Frankrike (Gaz de France)	1965	2002	0,5
	1978	2013	3,5
	1982	2013	5,2
	1992	2002	1,0
Belgia (Distrigaz)	1978	2004	4,5
Spania (Enagas)	1978	2004	3,8
USA (Distrigaz)	1988	2006	1,2
	1990	1995	0,6-1,2
	1989	2005	1,0
Tyrkia (Botas)	1994	2013	2,0
Hellas (Depa)	1996	2015	0,7
USA (Shell)	1994	2010	2,4
Portugal (Natgas)	1997	2015	2,1

*Under forhandlinger. Kilde: Sonatrach, Energy Map of Algeria. The Petroleum Economist Ltd., London.

Strategiske investeringsalternativer for Algerie

Algerie har allerede påbegynt flere investeringsprosjekter som tar sikte på å øke eksportkapasiteten innen år 2000. Disse investeringene vil ikke inngå som prosjekter i spillet da de allerede er vedtatt. Vi legger derfor denne planlagte økningen i kapasiteten inn i referansebanen slik vi gjorde for Norge.

Algerie eksporterer hovedsakelig naturgass til Middelhavsområdet. Transmed-rørledningen til Italia vil doble sin kapasitet til 24bcm innen 1996/97. Den påbegynte Maghreb-Europe rørledningen gjennom Marokko, over Gibraltarstredet til Spania vil initialt ha en kapasitet på ca 8,5bcm til Spania og Portugal. Denne kapasiteten er tenkt bygget ut med installasjon av kompressorstasjoner. Det er også planlagt å forlenge rørledningen over Pyreneene slik at Algerie kan selge gass videre til Frankrike. Algerie eksporterer også betydelige mengder LNG (Liquified Natural Gas). Omtrent 50% av Algeries planlagte eksportkapasitet i år 2000 vil være i form av LNG. I 1993 var Algeries

Tabell 6. Investeringsalternativer for Algerie

	Økning i kapasitet bcm	Produksjonskostnader \$/toe	Investeringskostnader mill \$
Alternativ 1:			
Kompressor på Maghreb-Europe	10	61,80	1608
Alternativ 2:			
Kompressor på Transmed	6	62,60	965

LNG eksport til Dynopol-regionen ca 18bcm. Statselskapet Sonatrach har offisielt planer om å bygge ut LNG kapasiteten i anleggene ved Skikda og Arzew slik at kapasiteten vil være 28,2bcm innen 1996/97. Vi antar at Algeries eksport av LNG til land utenfor Dynopol-regionen holder seg konstant lik 5bcm/y. Dette gjelder LNG-eksport til USA og Tyrkia. Dette gir Algerie en initial eksportkapasitet på ca 56bcm til Vest-Europa regionen.

Utover denne initiale eksportkapasiteten, antar vi at Algerie har to investeringsprosjekter for å øke produksjonskapasiteten. Dersom Algerie gjennomfører begge investeringsprosjektene, vil de ha en total kapasitet på ca 72bcm. Det er hevdet at gitt størrelsen på Algeries reserver er det ikke optimalt med et utvinningstempo som overstiger et eksportnivå på 80bcm med konstante anslag på Algeries eget forbruk av gass og LNG. Vi velger derfor å spesifisere bare to investeringsalternativer for Algerie.

Begge investeringsprosjektene for Algerie gjelder installasjon av kompressorstasjoner på eksisterende rørledninger. Det første prosjektet øker transportkapasiteten på Maghreb-Europe rørledningen til Spania gjennom Marokko med 10bcm. Det andre prosjektet dreier seg om kompressorstasjoner på Transmed rørledningen til Italia. Prosjektet antas å øke kapasiteten på denne rørledningen fra 24bcm/y til 30bcm/y.

Investeringsalternativer for Russland

Det tidligere Sovjetunionen (FSU) har vært en stor tilbyder av gass til Europa siden begynnelsen av 1980-årene. De har enorme gassressurser og vil være en betydelig leverandør i lang tid fremover. Omtrent 85% av de totale gassreservene i FSU finnes i Russland. Men også Kazakhstan, Turkmenistan og Usbekistan har betydelige gassreserver. Ideelt sett kunne også gass fra disse landene eksporteres til Sentral- og Vest-Europa, men problemet for disse statene er at de må betale høye tollavgifter for transport av gassen gjennom Russland. Vi har derfor Russland som eneste leverandør av gass fra FSU til Europa.

Det er lite trolig at reservene vil legge noen begrensning på den russiske eksporten fremover. Det er også et stort potensiale for energieffektivisering i de tidligere Sovjetstatene. Et lavere forbruk innenlands vil frigjøre større gassvolum for eksport til Europa. Det er anslått et gass-sparepotensiale på opp til 100bcm/y. Om dette vil realiseres avhenger av prisutviklingen. Prissystemet i Russland i dag gir ingen incentiver til energisparing. Energieffektiviseringen av-

Tabell 7: Investeringsalternativer for Russland

	Økning i kapasitet bcm	Produksjonskostnader \$/toe	Investeringskostnader mill \$
Alt. 1: Nord Tyumen	40	55,85	8640
Alt. 2: Yamal trinn I	25	70,85	6809
Alt. 3: Yamal trinn II	25	70,85	6809

henger derfor av hvor raskt man kan gjennomføre nødvendige prisreformer. Slike prisreformer kan vise seg å være politisk vanskelig å gjennomføre.

Vi antar at Russland har noe ledig kapasitet på rørledningsnettet til Vest-Europa i utgangspunktet, og at eksportkapasiteten her initialt er 75bcm. Når vi inkluderer Øst-Europa i etterspørselsområdet, antar vi at Russland initialt har en eksportkapasitet på totalt 110bcm. For de russiske investeringsalternativene er vi mest interessert i rørledningsinvesteringer da det er rørledningskapasiteten, og ikke produksjonskapasiteten, som er den begrensende faktor for russisk gasseksport.

Av store nye investeringsprosjekter kommer det meste i skyggen av Yamal-utbyggingen. Yamal-prosjektet har enorme gassreserver tilsvarende 10 000bcm. Produksjonsforholdene på den sibirske halvøya er imidlertid problematiske med permafrost og tekniske vanskeligheter ved produksjonen. Dessuten innebærer prosjektet enorme investeringer i rørledninger som fra nord i Sibir til den tyske grense strekker seg over 4000km. Rørledningene er planlagt gjennom Hviterussland og Polen med en kapasitet på ca 50bcm inn til den tyske grense. Polen skal etter planen ta 14bcm fra rørledningen. Dette blir da et alternativ til transportveien gjennom Ukraina som har vist seg ikke å være helt fri for problemer. Ukraina har stanset gassleveringer til Europa og har ikke betalt for gassen de har benyttet til eget forbruk. De fleste synes imidlertid å være av den mening av Yamal prosjektet ikke ligger først i løypa av russiske investeringsalternativer. Det er rimelig å vente en utbygging av felt i Urengoy og Yamburg regionen som er knyttet opp til eksisterende transmisjonsnett før gigantprosjektet fra Yamal settes i gang. Mindre investeringer i sammenkobling av rørledninger vil også kunne føre til bedre utnyttelse og større kapasitet på eksisterende transportnett. Det er imidlertid vanskelig å skaffe data for disse prosjektene. Vi har derfor konstruert et annet prosjekt i Nord Tyumen som vil øke eksportkapasiteten med 40bcm, og vi antar at dette vil settes i gang før Yamal-utbygging-

en. Videre har vi antatt at Yamal-prosjektet får en trinnvis utbygging. I mangel av mer detaljert informasjon, har vi fordelt kostnadene på de to trinnene i Yamal-utbyggingen likt selv om det er naturlig å anta stordriftsfordeler i bygging av rørledninger.

En begrensning på russisk investeringsaktivitet er imidlertid at man kan ha tildels store problemer med å skaffe finansiering til store nye utbyggingsprosjekter i Russland. Yamal-prosjektet har allerede blitt mye forsinket pga. problemer med å skaffe finansiering til prosjektet. Gazprom har snakket om å finansiere hele prosjektet selv, men selskapets finansielle problemer blir understreket av at de ikke klarer å holde planer for gjenoppbygging og utvikling. I 1993 ble f.eks. kun 600km av totalt planlagte 6400km med rørledninger bygget. Gitt den generelle økonomiske situasjonen til statene i det tidligere Sovjetunionen, vil kun begrensede finansielle midler være tilgjengelige internt, og man innser at visse prosjekter blir utsatt pga. manglende kapitaltilførsel i markedet. Utenlandske investorer har vært tilbakeholdne pga. de politisk ustabile forholdene i Russland. Et annet problem knyttet til russisk rørledningsprosjekter til Vest-Europa er at rørledningene nå må krysse flere statsgrenser enn tidligere.

5. Beregningsresultater

Forutsetninger

Etterspørselsfunksjonen er kalibrert med 1993 som basisår. Elastisitetene er beregnet ved hjelp av simulering av endring i priser og aktivitetsnivå i en omfattende flersektormodell for Vest-Europa, se Birkelund, Fuglestedt, Gjelsvik og Aaserud (1991). Elastisitetene er et veid gjennomsnitt av totalelastisitetene i Tyskland, Frankrike, Italia og Neder-

Tabell 8. Elastisiteter i basiskjøringen

Gasspriselastisitet	-0,927
Oljepriselastisitet	0,365
Kullpriselastisitet	0,103
Inntektselastisitet	0,902

Tabell 9. Bruttomarginer for utvalgte land og år i løpende \$/toe

	Sluttpris		Importpris	Bruttomargin	
	Industri	Husholdning		Industri	Husholdning
1989					
Frankrike	144,0	451,3	88,5	55,6 (58,5)*	362,9 (382,1)
Tyskland	159,9	346,3	77,5	82,5 (86,8)	268,9 (283,1)
1990					
Frankrike	172,4	527,2	112,3	60,1	414,9
Tyskland	208,3	440,6	110,6	97,7	330,0
1991					
Frankrike	168,1	513,3	127,4	40,7 (39,2)	385,9 (371,8)
Tyskland	223,5	471,8	127,3	96,2 (92,7)	344,5 (331,9)
1992					
Frankrike	169,8	555,5	110,2	59,6 (55,8)	445,3 (416,5)
Tyskland	222,8	505,7	108,8	114,0 (106,7)	396,9 (371,3)

*Tallene i parentes er bruttomarginene i 1990\$.

Tabell 10 Fremskrivninger av olje- og kullpriser. Gjennomsnittlig endring

Periode:	Oljepris	Kullpris
1990-2000	2,14%	0,18%
2000-2010	1,84%	1,69%
2010-2030	1,25%	0,68%
2030-2075	0,21%	-0,20%

Disse tallene er i hovedsak basert på tall fra Energy Technology System Analysis Program (ETSAP, 1991).

land der vektene er landenes totale forbruk av gass, olje og kull.

Bruttomarginen kalkuleres som et veid gjennomsnitt av sluttpris inklusive skatter for husholdnings- og industrisektoren i landene Tyskland, Belgia og Frankrike minus importprisen. I et TPA regime vil bruttomarginen reflekterer reelle kostnader, og i basiskjøringen antar vi at den holdes konstant over horisonten. Bruttomarginene er høyere for husholdningene enn for industrisektoren. Når vi regner ut den gjennomsnittlige bruttomarginen for industri- og husholdningssektoren for disse tre utvalgte landene, finner vi at den er 219\$/toe. Den veide sluttprisen er 322\$/toe, og den veide importprisen er 103\$/toe.

Vi spesifiserer utviklingen i olje- og kullprisene som er eksogene i modellen. I basiskjøringen er det forutsatt en årlig vekst i bruttonasjonalproduktet på 2,5%.

I basiskjøringen investerer Norge i sitt første alternativ i år 2000, mens det andre prosjektet blir iverksatt i 2010. Algerie gjennomfører begge sine prosjekter i 2000. Russland investerer i sitt første prosjekt i 2005, mens begge trinnene i Yamal prosjektet iverksettes i 2015. Egenproduksjonen, som er eksogent bestemt i modellen, avtar fra

2005, og regionen blir mer og mer importavhengig etter som de store investeringene i produsentlandene iverksettes utover i det neste århundre. Fra 2020 produserer alle landene på full kapasitet etter å ha gjennomført alle sine investeringsprosjekter. Prisene er stigende over hele perioden. Ingen av investeringene er strategisk motivert i basiskjøringen. Dette innebærer at investeringsprosjektene ikke gjennomføres før de er lønnsomme etter tradisjonelle nåverdiberegninger.

Sensitivitetstester

Vi har sett på effektene av å variere de ulike modellforutsetningene. Modellen viser seg å være følsom overfor endringer i sentrale forutsetninger og parametre. Det er usikkerhet knyttet til de samme verdiene av disse parametrene, og man bør derfor utvise varsomhet i tolkningen av resultatene fra modellkjøringene.

Vi benytter diskonteringsrente på 10% for de tre produsentene. Usikkerhet kan rettferdiggjøre denne høye diskonteringsrenten som vi kan tenke oss inneholder en risiko-premie. Med en lavere diskonteringsrente skulle vi vente at fremtidig profitt betyr mer i forhold til utbetalingen på nåtidspunktet, slik at flere investeringsprosjekter blir lønnsomme etter vanlig nåverdiberegninger. Omvendt vil det strategiske motivet bli viktigere når renten stiger. Med en diskonteringsrente på 6% for alle spillerne fremskyndes det første norske prosjektet til 1995. Når derimot renten settes lik 15% for alle tre spillerne, utsettes de norske prosjektene og Yamal-investeringene med én periode. Algeries investeringer synes imidlertid å være mer uavhengig av valget av diskonteringsrente. I referansebanen antar vi en vekst i BNP på 2,5%. Dette kan være et optimistisk anslag. Med en lavere vekst i BNP vil investeringene bli utsatt, men rekkefølgen på investeringene opprettholdes i grove

Tabell 11. Basiskjøringen

År	Status			Kapasitet i bcm			Konsum i bcm	Import i bcm	Importpris \$/toe	Markedsandel		
	Nor	Alg	Russ	Nor	Alg	Russ				Nor	Alg	Russ
1995	0	0	0	44	51	60	336	155	103	0,13	0,15	0,18
2000	1	2	0	60	56	75	373	191	121	0,16	0,15	0,20
2005	1	2	1	70	72	75	369	217	187	0,19	0,20	0,20
2010	2	2	1	70	72	115	379	257	240	0,18	0,19	0,30
2015	2	2	3	80	72	115	365	267	336	0,22	0,20	0,32
2020	2	2	3	80	72	165	395	317	373	0,20	0,18	0,42
2025	2	2	3	80	72	165	379	317	499	0,21	0,19	0,43
2030	2	2	3	80	72	165	367	317	624	0,22	0,20	0,45
2035	2	2	3	80	72	165	357	317	765	0,22	0,20	0,46
2040	2	2	3	80	72	165	349	317	923	0,23	0,21	0,47
2045	2	2	3	80	72	165	343	317	1101	0,23	0,21	0,48
2050	2	2	3	80	72	165	337	317	1300	0,24	0,21	0,49
2055	2	2	3	80	72	165	333	317	1525	0,24	0,22	0,49
2060	2	2	3	80	72	165	330	317	1777	0,24	0,22	0,50
2065	2	2	3	80	72	165	327	317	2062	0,24	0,22	0,50
2070	2	2	3	80	72	165	325	317	2383	0,25	0,22	0,51
2075	2	2	3	80	72	165	324	317	2744	0,25	0,22	0,51

trekk. Lavere inntektselastisitet og følgelig lavere vekst i etterspørselen for gitt vekst i BNP har tilsvarende virkning

Mindre følsomhet overfor gassprisen fører til større etterspørsel gitt andre størrelser slik at prosjektene vil ha en tendens til å bli fremskyndet. Men med den direkte priselastisiteten lik -0,6 gir det at trinn II av Yamal-investeringen blir utsatt en periode til 2020.

Inkludering av Øst-Europa i etterspørselsområdet

Utviklingen i Øst-Europa gjør det aktuelt å inkludere også Øst-Europa i et samlet, integrert marked for naturgass i Europa. Når vi inkluderer en Øst-Europa blokk i Dynopol-området, øker egenproduksjonen i regionen, men da Øst-Europa er netto importør av naturgass, øker netto etterspørselen fra Dynopol-området gitt andre faktorer. I dag er det bare FSU som eksporterer gass til Øst-Europa landene, og Russland er derfor det eneste landet som vil få økt initial eksportkapasitet. Økningen blir fra 75bcm/y til 110bcm/y. Russland øker derfor sine markedsandeler på bekostning av Norge og Algerie. Vi foretar ingen endringer i forutsetningen på etterspørselssiden. Man kunne kanskje argumentere for at elastisiteter, og vekst i BNP er forskjellig i Øst-Europa, men da vi mangler gode data for dette, antar vi at forholdene er de samme i øst som i vest.

Det å inkludere Øst-Europa i etterspørselsregionen får ingen konsekvenser for investeringsbanene til Norge og Algerie. Derimot utsetter Russland Yamal-investeringene én periode. Dette kan forklares med at Russland har større kapasitet initialt slik at behovet for investeringer er mindre. Med en høyere nettoetterspørsel fra Dynopol-regionen, ligger importprisen på gass noe høyere enn i

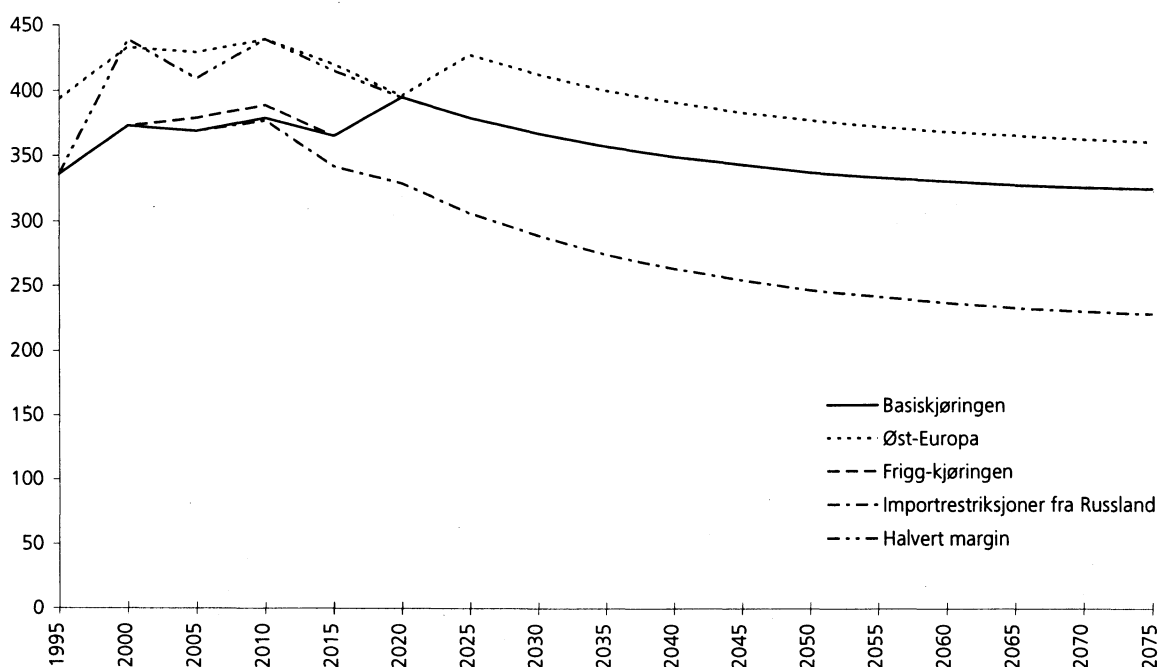
basiskjøringen. Importprisen på gass stiger totalt i Europa under våre forutsetninger, og Norge tjener følgelig på at gassmarkedet åpnes østover og det europeiske markedet vokser.

Konflikten mht. bruken av Frigg-rørledningen

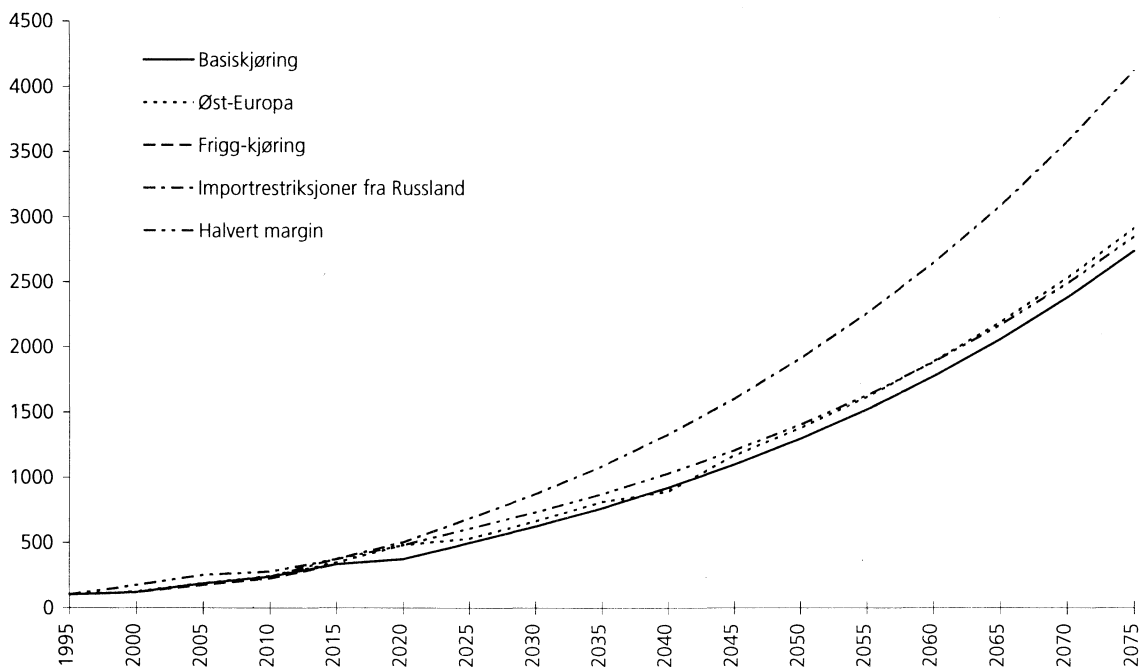
Norges konflikt med Storbritannia om bruken av Frigg-rørledningen er omtalt tidligere i artikkelen. Britiske myndigheter hevder at Norge ikke kan sende gass gjennom den norskeide rørledningen utover de inngåtte leveringene fra Frigg-feltet. Det britiske argumentet går på at rørledningen krysser britisk territorium. Det er usikkert om TPA også vil gjelde offshore-rørledninger dersom liberaliseringen gjennomføres. Norges andre investeringsalternativ i basiskjøringen forutsetter imidlertid leveranser gjennom Frigg-rørledningen. Vi ønsker derfor å se på et scenario hvor vi antar at denne konflikten ikke løses slik forutsatt i referansebanen. Investeringsalternativet 2B fremstår med en høyere investeringskostnad, men en lavere produksjonskostnad under våre antagelser om en forholdsvis høy britisk transporttariff for transport gjennom Storbritannia i alternativ 2A.

I dette scenariet gjennomfører Norge begge sine prosjekter i 2000. Atferden til Algerie og Russland er uendret. Dette fører til økt samlet tilbud og lavere priser i forhold til basiskjøringen i perioden 2005-2015. Det kan virke noe overraskende at Norge vinner markedsandeler på kort sikt ved at de ikke får benytte Frigg rørledningen. Dette resultatet kan skyldes at modellen antar at all gass transporteres til et sentralt punkt i Nord-Europa. I virkeligheten ville denne gassen sannsynligvis bli solgt i Storbritannia. Grunnen til

Figur 1. Samlet konsum av gass i Dynopol-regionen i bcm



Figur 2. Simulert importpris på gass i 1990\$/toe (tonn oljeekvivalenter)



at prosjektet gjennomføres tidligere i modellkjøringen er derfor lavere produksjonskostnader når vi ikke tar hensyn til transporttariffen gjennom Storbritannia. Vi har ikke regnet ut profitten til Norge under de to alternativene. Selv om Norge vinner markedsandeler, sier ikke dette noe om profitten i de to tilfellene. I virkeligheten vil man i situasjonen uten skranke på bruken av Frigg-rørledningen alltid velge å anlegge en ny rørledning til kontinentet dersom det skulle vise seg å være mer lønnsomt enn å benytte den eksisterende Frigg-rørledningen. Under forutsetning om profittmaksimering skulle derfor profitten i det frie tilfelle alltid være minst like stort som under en Frigg-konflikt.

Importrestriksjoner fra Russland

Forsyningssikkerhet er et viktig mål for EU i energipolitikken. Med den ustabile politiske situasjonen i de tidligere sovjetiske statene, kan det være aktuelt å ønske å begrense andelen gass fra én tilbyder. Dette sikkerhetsaspektet gjelder også for Algerie hvor det er nærmest borgerkrigs-lignende tilstander. Vi har sett på et scenario med en maksimal markedsandel for russisk gass på 30%. Dette har vært en aktuell politikk i EU.

Når vi maksimalt tillater Russland å ha en markedsandel på 30%, får dette ingen effekt på investeringsatferden til Algerie. Norge utsetter derimot sitt andre investeringsprosjekt til 2015. Importrestriksjonen fører videre til at Russland ikke gjennomfører Yamal-investeringene. Pga. det reduserte totale tilbudet av gass ligger importprisen på gass høyere enn i basiskjøringen fra 2010 der restriksjonen blir bindende og fører til at Russland ikke kan produsere for full kapasitet. I 2010 er prisene ca 1% høyere, men avviket

stiger raskt til 12% i 2015 og 35% i 2020. Det at Norge utsetter sin andre investering kan forklares ut fra formen på etterspørselsfunksjonen i modellen. Når en spiller vurderer å gå inn med en investering, avveier han gevinsten ved å øke produksjonen mot tapet av inntekter ved at prisen reduseres. Når prisen i utgangspunktet er høy, er denne prisreduksjonen større pga. den krumme formen på etterspørselsfunksjonen. I situasjonen med importrestriksjon på tilbudet fra Russland reduseres det totale tilbudet av gass til Europa, og dette bidrar til høyere priser. Dermed kan det negative bidraget fra prisreduksjonen veie tyngre enn profittøkningen fra en større produksjon, slik at prosjektet utsettes i forhold til basiskjøringen.

En slik importrestriksjon er kanskje mest aktuell for de vesteuropeiske landene. Men det har også vært en tendens til at landene i Øst-Europa ønsker å diversifisere gasstilførselen. Da Russland i utgangspunktet har større markedsandel når vi også inkluderer Øst-Europa i etterspørselsregionen, fører dette til at det ikke er lønnsomt for Russland å gjennomføre noen av sine investeringsprosjekter selv om importrestriksjonen først blir bindende i 2020. Norge tjener på denne sikkerhetspolitikken fra de europeiske landene i form av mindre streng konkurranse og høyere gasspriser. (Se figur 2)

Redusert margin

Dynopol-modellen antar TPA ved at konsumentensiden er representert helt passivt ved en etterspørselsfunksjon. Modellen er imidlertid kalibrert for data der TPA ikke var gjennomført i Europa. Startmarginen vil derfor trolig være for høy. Vi ser på et scenario der vi antar at marginen halveres i 2000. Dette kan tolkes som at TPA blir innført fra

år 2000 og at de strukturelle endringene fører til en halvering av bruttomarginen som tilfaller transmisjonsselskapene. Med redusert margin og høyere etterspørsel, fremskyndes alle investeringene. Dette taler for at innføring av TPA i det europeiske gassmarkedet vil gi en tildels sterk vekst i gassforbruket sammen med lavere gasspriser til forbrukerne. På kort sikt før investeringsprosjektene er iverksatt, er det totale tilbudet elastisk. En halvering av marginen fører da til at produsentprisen øker og konsumentprisen reduseres. Produsentene og konsumentene deler derfor gevinsten mellom seg. På lengre sikt når prosjektene er gjennomført, er imidlertid tilbudet uelastisk, og det er produsentene som får hele gevinsten ved en halvert margin. Taperne er transmisjonsselskapene som mister sin monopolmakt over transportsystemene.

I figur 1 er det gitt en oversikt over utviklingen i samlet konsum av gass i Dynopol-regionen i de forskjellige scenariene. Figur 2 gir en tilsvarende oversikt over utviklingen i importprisen på gass i Europa gitt i 1990\$.

6. Oppsummering

Vi har i denne artikkelen sett på langsiktige perspektiver for naturgass i Europa analysert ved en dynamisk oligopolmodell for gasstilbudet. Det dynamiske aspektet ved modellen åpner for strategiske investeringer der motivet er å blokkere andre spilleres prosjekter i konkurransen om markedsandeler. I motsetning til tidligere analyser er det imidlertid ingen strategiske investeringer i modellkjøringene. Dette kan ha sammenheng med at Norge allerede har bundet seg til 60bcm/y og kan i modellen øke til 80bcm/y ved å gjennomføre to investeringsprosjekter. Algerie kan initialt eksportere 56bcm/y og kan øke til 72bcm/y. Dette er små investeringer sammenlignet med Russlands økning fra 75bcm/y til 165bcm/y. Norge og Algerie investerer tidlig i tidsperioden, og har dermed brukt opp sine strategiske muligheter.

Resultatene fra tidligere analyser var at Norge og Algerie tidlig gikk inn med sine investeringsprosjekter. Se Bjerkholt og Gjelsvik (1992). I perioden 1985-1995 økte Algerie kapasiteten fra 26bcm til 62 bcm, mens Norge økte kapasiteten fra 20bcm til 60bcm. Disse investeringene hadde innslag av strategisk motiv. En mulig tolkning av resultatene som presenteres her er at de store kontraktene Norge inngikk på 1980-tallet, delvis var strategisk motivert i en tid da det ble ansett som viktig å komme på banen, slik at de strategiske investeringene allerede ligger inne i vår referansebane. Politikken har kanskje vært vellykket da Russland er det siste landet som kommer på banen med investeringer i disse kjøringene.

Resultatene tyder på at vi får en sterk vekst gassforbruket etter år 2000. Resultatene er følsomme overfor endringer i de ulike variable og parametre i modellen. Det har også vært vanskelig å skaffe gode data for investeringsprosjektene til de tre tilbyderne. Informasjonen er ofte konfidensiell, og de kostnadsestimater vi selv kan regne oss frem til er ofte svært usikre. De numeriske resultatene bør derfor

tolkes med en viss forsiktighet, og man bør heller konsentrere seg om de grove trekkene i modellens resultater.

Referanser

- Birkelund, H., J. Fuglestedt, E. Gjelsvik og M. Aaserud (1991): Energieterspørselsmodell for Vest-Europa. Dokumentasjonsnotat. Statistisk sentralbyrå.
- Bjerkholt, O. og E. Gjelsvik (1992): Konkurransen om markedsandeler på det europeiske gassmarkedet. Økonomiske analyser nr.3-1992. Statistisk sentralbyrå.
- Brekke, K. A., E. Gjelsvik og B. H. Vatne (1991): A Dynamic Investment Game. The Fight for Market Shares in the European Gas Market. Statistisk sentralbyrå, upublisert.
- Gjelsvik, E. og M. Nilstad (1993): Konsekvenser på norsk gasseksport av EF-kommisjonens utkast til gasdirektiv (TPA-direktivet). Statistisk sentralbyrå, upublisert.
- Hopper, R. (1994): EU TPA battle draws to an end. Petroleum Economist, mars 1994.
- Nærings- og Energidepartementet (1994): Faktaheftet 94. Oslo.
- Nærings- og Energidepartementet (1994): Utfordringer og perspektiver for petroleumsvirksomheten på kontinentalsokkelen. Stortingsmelding nr.26.
- Stoltenberg, J. (1995): Kronikk i Aftenposten, 9.mars 1995.
- Vany, A. De, W. D. Walls (1994): Natural gas industry transformation, competitive institutions and the role of regulation. Lessons from open access in US natural gas markets. Energy Policy 1994 22 (9), s. 755-763.
- World Gas Intelligence (1994): What's New Around The World. United Kingdom. 14. Januar 1994, s. 11-12.
- World Gas Intelligence (1995a): What's New Around The World. Europe. 10. mars 1995, s.11.
- World Gas Intelligence (1995b): What's New Around The World. Norway. 24. februar 1995, s.11-12.

Norske CO₂-utslipp 1987 - 1993

En studie av CO₂-avgiftens effekt¹

Bodil M. Larsen og Runa Nesbakken

I denne artikkelen ser vi på om endringer i CO₂-avgiften og grunnavgiften har hatt virkning på CO₂-utslippene i perioden 1987 til 1993. En sammenligning av utviklingen i avgift og utslipp over tid er ikke tilstrekkelig for å slå fast eventuelle sammenhenger mellom avgift og utslipp, fordi også en rekke andre forhold påvirker utslippene. Analysen omfatter mellom 21 og 30 prosent av samlede norske CO₂-utslipp i perioden 1987 til 1993, men ikke alle CO₂-utslipp er avgiftsbelagt. Hovedresultatet er at utslippene fra de sektorene som analyseres ble redusert med 3-4 prosent som følge av CO₂- og grunnavgiften i perioden 1991 til 1993, mens virkningen på utslippene var mindre i perioden 1987 til 1990.

1. Innledning

Norge har en målsetting om å stabilisere CO₂-utslippene på 1989-nivå innen årtusenskiftet. Siden CO₂-utslipp ikke lar seg rense, må energiforbruket gå ned for å redusere CO₂-utslippene. Bruk av avgifter på ulike petroleumsprodukter er ett av flere mulige virkemidler som kan gi redusert bruk av fossile brensler og dermed reduserte utslipp. Norge innførte en CO₂-avgift på bensin, mineralolje og forbrenning av petroleum på sokkelen i 1991. Avgiften kom i tillegg til den eksisterende grunnavgiften på mineralolje², men grunnavgiften ble fjernet i 1993. I 1992 ble det innført CO₂-avgift på bruk av kull og koks til energiformål (med unntak for produksjon av leca og sement).

Effekten av CO₂-avgiften er begrenset ved at bare deler av utslippene er avgiftsbelagte. Drivstoff til fly har ikke vært omfattet av CO₂-avgift. Videre har det vært fritaksordninger for ulike anvendelser av avgiftsbelagte produkter i perioden som studeres. I første rekke gjelder dette oljeforbruket i fiske og sjøfart (godstransport) samt bruken av kull og koks i prosessindustrien. Fritaksordningene innebærer at kun om lag 60 prosent av totale CO₂-utslipp var avgiftsbelagt i perioden 1991 til 1993, og eventuelle utslippsreduksjoner for de resterende 40 prosent av utslippene kan dermed ikke forklares ved økning i CO₂-avgiften. Prosessutslippene sto for om lag 20 prosent av samlede utslipp, og utgjorde dermed om lag halvparten av utslippene som var fritatt for CO₂-avgift.

Denne artikkelen drøfter først den faktiske utviklingen i CO₂-utslippene fra 1986 til 1994. Deretter studeres sammenhengen mellom CO₂- og grunnavgift og CO₂-utslipp for noen deler av norsk økonomi. Det fokuseres på utslipp fra stasjonære kilder i fastlandsindustrien og fra tjenesteyting samt utslipp fra stasjonære og mobile kilder i husholdningene, dvs. mellom 35 og 41 prosent av de samlede av-

giftsbelagte norske utslippene i perioden 1991 til 1993. Ulike metoder er benyttet i analysen av utslipp fra disse kildene. Felles for metodene er at virkningen på oljeforbruket, og dermed CO₂-utslippene, av en CO₂-avgift studeres ved å se på endringer i oljeprisen i økonomiske modeller.

En konklusjon på grunnlag av beregningsresultatene er at CO₂-avgiften har hatt en viss effekt på CO₂-utslipp fra de stasjonære kilder som er studert og på CO₂-utslipp fra mobile kilder i husholdningene. Disse utslippene er redusert med 3-4 prosent som følge av CO₂-avgiften i perioden 1991 til 1993. Virkningen på utslipp fra øvrige fra mobile kilder (industri og tjenesteyting) er ikke omtalt her. I Larsen og Nesbakken (1995) gis en mer detaljert fremstilling av metoder og resultater fra beregningene.

2. CO₂-utslipp 1986 - 1994

Ofte diskuteres virkningene av CO₂-avgiften med utgangspunkt i årlige variasjoner i totale utslippstall, eller utslipp pr. enhet BNP. De samlede utslippene av CO₂ i Norge steg jevnt i siste halvdel av 1980-årene, se figur 1. Samlede CO₂-utslipp ble imidlertid redusert fra 35,6 millioner tonn i 1990 til 33,9 millioner tonn i 1991, men steg til 37,2 millioner tonn i 1994 samtidig med at avgiftene ble redusert. Siden CO₂-avgiften ble innført i 1991, kan man lett bli forledet til å trekke den konklusjon at utslippsreduksjonen i 1991 skyldes avgiften. I en økonomi i utvikling er det imidlertid mange forhold som kan påvirke utslippene. Nye teknologier, inntektsutvikling, generelle prisendringer, endringer i næringsstruktur, forbruksmønster og temperaturforhold er variable som er med på å forklare endringer i CO₂-utslipp. CO₂-avgiften er dermed bare én av flere faktorer som påvirker CO₂-utslippene.

1 Arbeidet er delfinansiert av Miljøverndepartementet.

2 Mineraloljeavgiften har periodevis bestått av CO₂-avgift og grunnavgift, og omfatter (med visse unntak) alle typer petroleumsprodukter som kan nyttes til fyring eller drivstoff (med unntak av bensin, som har egne avgiftssatser).

Figur 1. Utviklingen i totale CO₂-utslipp, 1986-94. Millioner tonn

Figur 2 viser utviklingen i CO₂-utslipp fra ulike kilder. Utslipp fra stasjonære kilder³ er utslipp som skyldes bruk av olje til oppvarming, utslipp fra mobile kilder er utslipp fra alle typer transport, mens utslipp fra industrielle prosesser er alle andre typer utslipp (f.eks bensindamp og utslipp fra reduksjon av malm til metaller). Utslippene fra mobile og stasjonære kilder var om lag like store, henholdsvis 14,4 millioner tonn og 15,5 millioner tonn i 1994, mens utslippene fra industrielle prosesser utgjorde om lag halvparten av utslippene fra hver av de to andre kildene, dvs. 7,3 millioner tonn i 1994.

Prosessutslippene vokste mest fra 1986 til 1994. Det er hovedsakelig produksjon av metaller som forårsaker store prosessutslipp av CO₂. Utslippetsøkningen var særlig stor fra 1987 til 1988, og det meste av økningen kom fra produksjon av metaller og kjemiske råvarer. Utslippene fra prosesser ble redusert en del igjen fra 1990 til 1992, men var om lag tilbake på 1988-nivå i 1994. Forløpet til prosessutslippene er i hovedsak bestemt av utviklingen i aktivitetsnivået innenfor de utslippsgenererende sektorene, og teknisk endring. Aktivitetsnivået i prosessindustrien påvirkes sterkt av internasjonale konjunkturforhold.

Utslippene fra stasjonære og mobile kilder er også avhengige av den økonomiske aktiviteten. Videre kan mange forbrukere velge om de vil bruke olje eller elektrisitet til oppvarming. Hvor stor denne fleksibiliteten er vil være avgjørende for hvordan husholdninger og bedrifter tilpasser seg

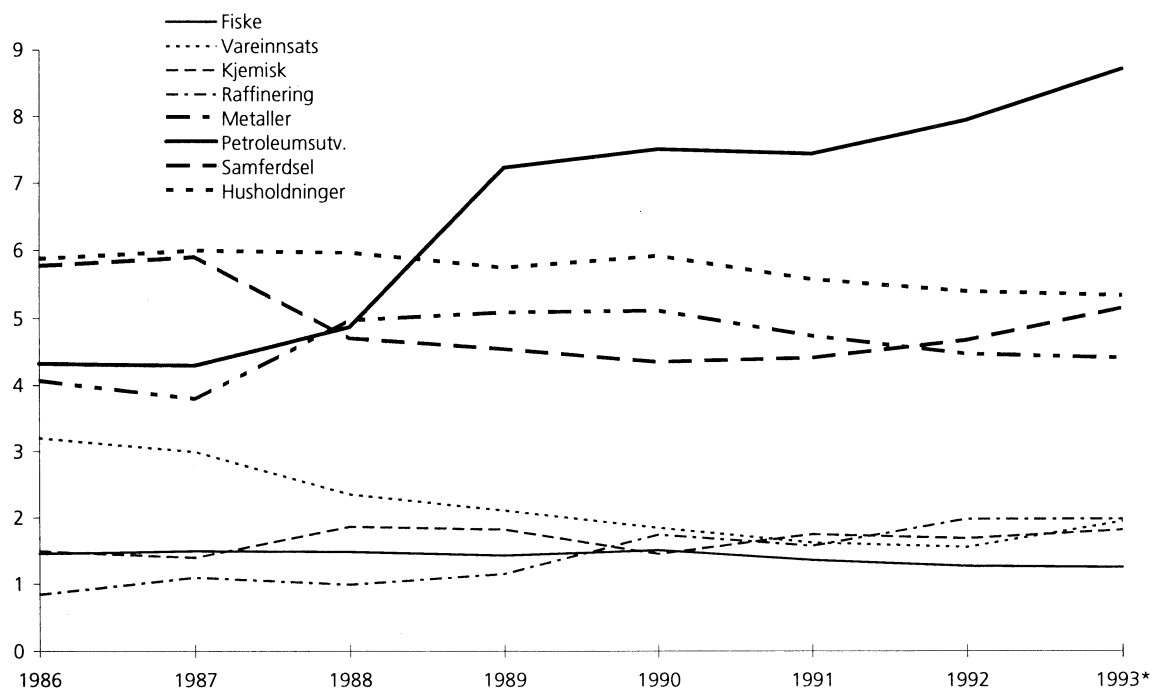
en CO₂-avgift. Elektrisitetspriser, oljepriser og avgifter vil påvirke utslippene av CO₂ fra stasjonære kilder. Utslippene fra mobile kilder avhenger også av oljepriser og avgifter, men her er det liten mulighet for å erstatte fossilt brensel med andre energivarer. Husholdningene står for en stor del av CO₂-utslippene fra mobile kilder. Inntekter, priser og forbruksvaner i husholdningene vil være avgjørende for disse utslippene. Utviklingen i mobile utslipp svinger noe over tid, men det har totalt sett vært en svak reduksjon i utslippene fra 1986 til 1994. Mobile utslipp viste imidlertid en stigende tendens fra 1991 til 1993. Utslipp fra stasjonære kilder svinger også over tid, og har økt noe fra 1986 til 1994.

Figur 3 viser hvordan CO₂-utslippene har utviklet seg i sektorer med relativt store utslipp av CO₂. Petroleumssektoren var den enkeltsektoren som slapp ut mest CO₂ i 1993 (om lag 8,7 millioner tonn), men husholdnings-, samferdsels⁴- og metallsektorene hadde også store utslipp. Utslippene fra petroleumssektoren ble fordoblet fra 1986 til 1993. Husholdningssektoren og samferdselssektoren hadde de største utslippene i 1986, men begge disse sektorene reduserte sine utslipp fra 1986 til 1993. Utslippene fra samferdselssektoren økte imidlertid fra 1990 til 1993. Raffineringssektoren hadde størst prosentvis økning i utslippene fra 1986 til 1993, og økningen var særlig sterk fra 1989 til 1990. Sektoren slapp ut om lag 2 millioner tonn CO₂ i 1993, som utgjør om lag 6 prosent av totale utslipp. Produksjon av vareninnsats- og investeringsvarer⁵ hadde nesten like stort ut-

3 Utslippene fra utvinning av olje og gass (naturgass til turbiner, fakling og dieselbruk) inngår i de stasjonære utslippene, mens utslipp fra oljelasting defineres som prosessutslipp.

4 Dette omfatter kun offentlig tilgjengelige transportmidler. Husholdningenes utslipp fra bruk av egen bil inngår i utslipp fra husholdningssektoren.

5 Sektoren produserer en rekke ulike varer; for eksempel trevarer, kjemiske og mineralske produkter og grafiske produkter.

Figur 2. Utviklingen i CO₂-utslipp fra mobile og stasjonære kilder samt prosesser, 1986 - 94. Millioner tonnFigur 3. Utviklingen i samlede CO₂-utslipp i sektorer med store utslipp, 1986-93. Millioner tonn

slipp som petroleumssektoren i 1986. I perioden 1986 til 1993 reduserte imidlertid vareinnsatssektoren sine utslipp, mens utslippene fra petroleumssektoren økte sterkt. I 1993 var dermed utslippene i petroleumssektoren 6,8 millioner tonn høyere enn i vareinnsatssektoren. Dette viser at utslippenes fordeling på sektorer kan endre seg betydelig over tid, blant annet som følge av ulik produksjonsutvikling og gjennomføring av energieffektiviserings tiltak.

Ved å sammenholde utslippene fra de ulike sektorene med verdiskapningen i sektoren, får en et bilde av hvor CO₂-intensiv sektoren er. CO₂-intensiteten er gitt ved forholdet mellom CO₂-utslipp og bruttoprodukt. Oljeraffinering og kraftkrevende industri (produksjon av kjemiske råvarer og metaller) hadde høy CO₂-intensitet i hele perioden 1986 til 1993, og metallsektoren hadde også store utslipp av CO₂. Videre hadde petroleumssektoren store CO₂-utslipp, men

en forholdsvis lav CO₂-intensitet. I perioden 1986 til 1993 ble CO₂-intensiteten mest redusert i fiskesektoren. CO₂-utslippene gikk ned selv om produksjonen økte relativt mye. Olje til kystfiske er fritatt for CO₂-avgift, og utslippsendringene i fiske skyldes sterk økning i oppdrettsnæringen (med svært lav CO₂-intensitet) samtidig som tradisjonelt fiske (med høy CO₂-intensitet) ble redusert.

3. Priser og avgifter på ulike olje-produkter 1987 - 1995

Utslippene av CO₂ har som vist ovenfor variert en del gjennom perioden. Et sentralt spørsmål er i hvilken grad endringer i CO₂-utslippene har sammenheng med endringer i avgiftene på bruk av oljeprodukter. Grunnavgiften på mineralolje steg fra 15 øre pr. liter i 1987 til 31 øre pr. liter i 1990, se figur 4. Samlet avgift på mineralolje ble fordoblet fra 1990 til 1991 ved innføringen av CO₂-avgiften. Samlet mineraloljeavgift ble imidlertid redusert til 55 øre pr. liter i 1992 og 40 øre pr. liter i 1993 (da grunnavgiften ble avvirket).

Bensinavgiften avhenger av blyinnholdet i bensinen. Bensinavgiften steg jevnt i hele perioden fra om lag 230 øre pr. liter i 1987 til om lag 400 øre pr. liter i 1995. Fra 1991 ble det innført en CO₂-avgift i tillegg. CO₂-avgiften på bensin økte fra 60 øre pr. liter i 1991 til 80 øre pr. liter i 1992 og 1993. Veksten i prisen på oljeprodukter fra 1987 til 1994, jfr. tabell 1, har vært langt sterkere enn den generelle prisveksten. Prisen på oljeproduktene har steget både som følge av vekst i den underliggende oljeprisen og som følge

Tabell 1. Gjennomsnittspriser¹ på noen utvalgte oljeprodukter, 1987 - 1994. Øre pr. liter

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Fyringsparafin	235	241	265	317	376	350	363	360
Fyringsolje1	191	192	211	260	311	276	281	284
Bensin, bly høyoktan	510	536	579	643	741	795	836	851
Autodiesel	210	214	233	286	341	326	403	649

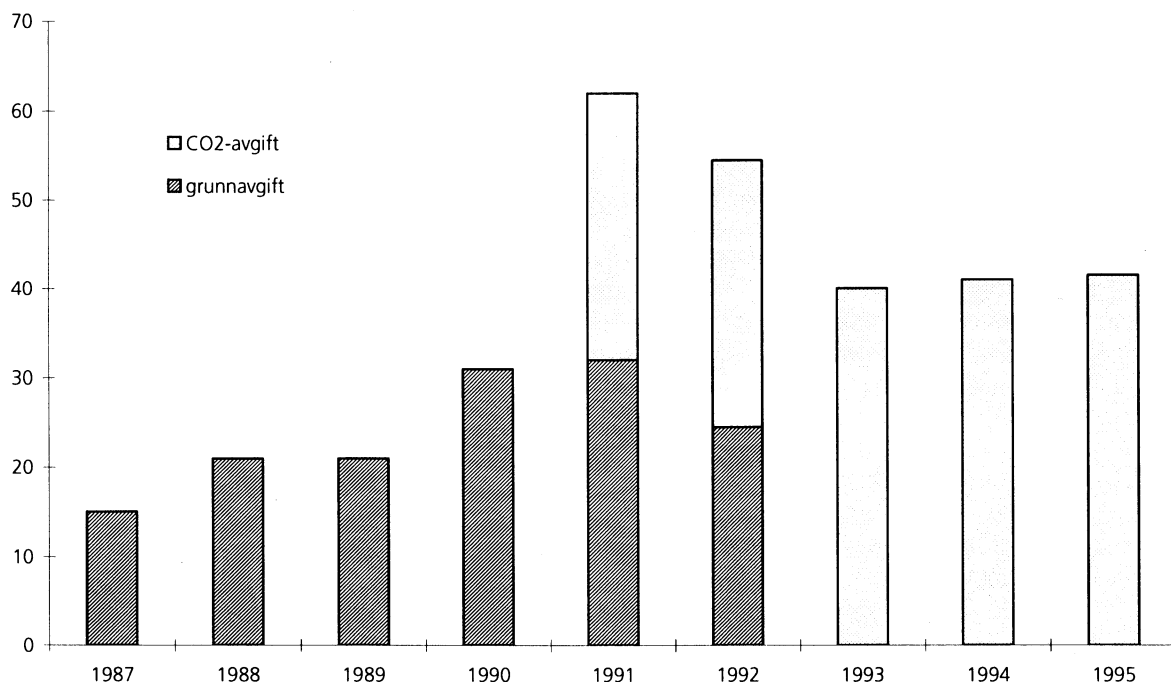
1 Alle avgifter inkludert

av økte avgifter. I analysene som følger forutsettes eksakt overveltning av CO₂-avgiften i prisen på oljeproduktene.

4. Utslipp av CO₂ fra stasjonære kilder i industri og tjenesteyting

Stasjonære kilder sto for om lag 40 prosent av totale CO₂-utslipp i perioden 1986 til 1994. Husholdningenes stasjonære CO₂-utslipp analyseres i neste avsnitt, mens stasjonære utslipp fra noen produksjonssektorer drøftes i dette avsnitt⁶. For å studere effekter av CO₂-avgiften på forbruk av elektrisitet og olje brukes de estimerte ligningene for energietterspørsel i den makroøkonomiske modellen MODAG (se Mysen, 1991). Analysen omfatter sektorer som står for om lag 40 prosent av samlede utslipp fra stasjonære kilder i industri og tjenesteyting, eller tilsvarende om lag 15 prosent av de totale norske CO₂-utslippene. Hver sektor studeres for seg. Vi ser kun på bruk av olje til stasjonære formål (fyringsolje og tungolje), dvs. hoved-

Figur 4. Avgifter på mineralolje, 1987 - 1995. Øre pr. liter



6 Petroleumssektoren, raffineringsektoren og metallsektoren er ikke med i analysen.

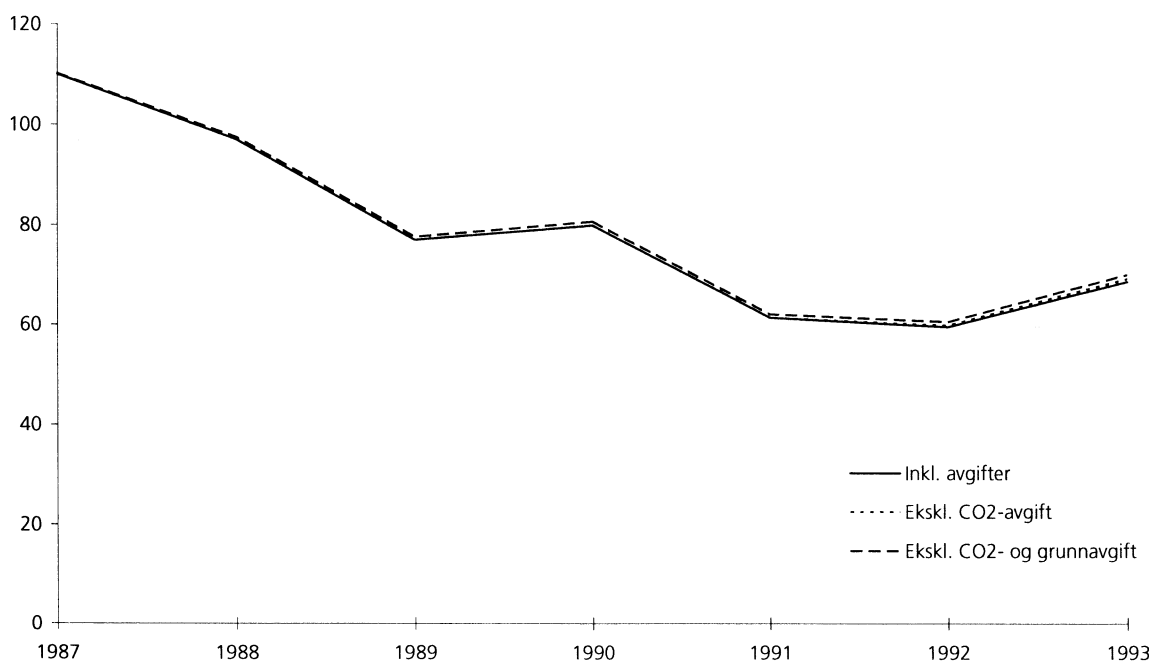
sakelig oppvarming. Som en forenkling studeres bare overgang fra olje til elektrisitet (substitusjonseffekten) som følge av avgiften. Det tas dermed ikke hensyn til at en endring i CO₂-avgiften også kan påvirke samlet energiforbruk. Effekten av en avgiftsendring blir mest sannsynlig undervurdert som følge av forenklingen.

Energiligningene for hver sektor er kalibrert, slik at modellen reproducerer faktisk forbruk av elektrisitet og olje i perioden 1987 til 1993. Dette er gjort for å isolere effekten av endret oljepris fra alle andre effekter, som temperaturforhold, lagerkjøp, tilfeldige variasjoner, etc. Prisen på fyringsolje 1 er brukt, og utviklingen i denne er antatt lik

Figur 5. Stasjonært oljeforbruk i treforedling ved oljepris med og uten avgifter. 1000 tonn



Figur 6. Stasjonært oljeforbruk i annen privat tjenesteyting med og uten avgifter. 1000 tonn



for alle sektorer. CO₂-avgiften for hvert enkelt år er deretter trukket ut fra oljeprisen, og energiligningene er simulert med oljepris eksklusive CO₂-avgift. På tilsvarende måte er modellen simulert med en oljepris hvor både CO₂-avgift og grunnavgift er trukket ut.

Virkningen på oljeforbruket av en CO₂-avgift varierer mellom sektorene. Figur 5 og 6 viser oljeforbruk med og uten avgifter i to sektorer med henholdsvis stort og lite utslag på oljeforbruket.

Treforedlingsindustrien skiller seg ut med store substitusjonsmuligheter i forhold til andre sektorer. I treforedlingssektoren er det estimerte oljeforbruket 14 prosent høyere (tilsvarende 7 700 tonn olje) uten avgifter (grunnavgift og CO₂-avgift) sammenlignet med det faktiske oljeforbruket i 1993, se figur 5. I 1993 var oljeprisen 11 prosent lavere når avgiftene ble trukket ut. I 1991 var forskjellen i pris med og uten avgifter 17 prosent, og det estimerte oljeforbruket var 21 prosent (eller 16 700 tonn olje) høyere når avgiften ble trukket ut.

Også sektoren Produksjon av vareinnsats- og investeringsvarer og sektoren Annen offentlig tjenesteyting har, ifølge de estimerte sammenhengene, relativt gode muligheter for å erstatte olje med elektrisitet, men det skjer på lengre sikt. I vareinnsatssektoren og sektoren Annen offentlig tjenesteyting var det anslåtte oljeforbruket i 1993 henholdsvis 11 prosent og 10 prosent høyere uten CO₂-avgift enn når avgiften var med. I de øvrige sektorene var effektene av CO₂-avgiften på oljeforbruket mindre, se for eksempel sektoren Annen privat tjenesteyting i figur 6. Spesielt små utslag var det i sektorene som produserer skip og plattformer og kjemiske råvarer. I disse sektorene er det svært små substitusjonsmuligheter mellom elektrisitet og olje til oppvarming.

Beregningene viser at CO₂-avgiften og grunnavgiften på fyringsoljer har medført en overgang fra bruk av olje til bruk av elektrisitet til oppvarming i industri og tjenesteyting. I sektorene som er studert, varierte samlet nedgang i oljeforbruk som følge av avgiftene mellom 24 000 tonn i 1987 og 49 000 tonn i 1991. Dette tilsvarer reduksjoner i CO₂-utslippene på mellom 75 000 tonn (0,2 prosent av samlede utslipp) og 157 000 tonn (0,5 prosent av samlede utslipp) pr. år.

Stasjonære utslipp av CO₂ som ikke inngår i analysen

De stasjonære utslippene som studeres utgjør 40 prosent av utslippene i industri og tjenesteyting. Petroleumssektoren er ikke tatt med. Holdes petroleumssektoren utenfor, omfatter analysen som er gjennomført 70 prosent av utslippene.⁷ Petroleumsvirksomheten på kontinentalsokkelen ble i 1991 pålagt en CO₂-avgift på 60 øre pr. standard kubikk-

meter gass (Sm³) og pr. liter olje eller kondensat. Avgiften ble hevet til 80 øre i 1992, 82 øre i 1994 og 83 øre i 1995.

ECON Energi og SINTEF har foretatt en analyse av CO₂-avgiftens virkning på olje- og gassutvinning i Norge (se ECON, 1994). Resultatene av analysen viser at utslippene pr. produsert enhet olje og gass er redusert med om lag 8 prosent som følge av tiltak som er gjennomført i perioden 1991 til 1993. Om lag 20 prosent av reduksjonen skyldes energieffektiviseringstiltak som er lønnsomme på grunn av avgiften. Avgiften har derfor, i følge denne analysen, ført til en reduksjon i utslipp pr. produsert enhet i petroleumssektoren på om lag 1,5 prosent.

5. Utslipp av CO₂ fra stasjonære kilder i husholdningene

CO₂-utslipp fra stasjonære kilder i husholdningene som andel av totale norske utslipp var om lag 6 prosent i 1987, og ble redusert til om lag 3 prosent i 1993. For å studere virkningen av CO₂-avgiften på husholdningenes CO₂-utslipp fra stasjonære kilder, tok vi utgangspunkt i Nesbakken og Strøm (1993) som analyserte husholdningenes energiforbruk til oppvarming av bolig. Analysen er basert på opplysninger fra et utvalg på 565 husholdninger⁸, og bygger på en antakelse om at husholdningene bestemmer energiforbruket i to trinn. Først bestemmes hvilket oppvarmingsutstyr som skal anskaffes i husholdningen. Deretter fastlegges energiforbruket. Resultatene av analysen viser at energipriser, inntekt, kostnader knyttet til oppvarmingsutstyret og egenskaper ved husholdningen og boligen er viktige for valg av oppvarmingsutstyr og utnyttelsen av dette, dvs. for energiforbruket.

CO₂-avgiften påvirker bare energiprisen for husholdninger som har oppvarmingsutstyr basert på olje eller parafin, idet det innenfor denne modellen ikke er mulig å studere endringer i utstyrsvalget som følge av (endret) CO₂-avgift. For å studere virkninger av CO₂-avgift på energiforbruket i husholdningene, ble estimerte sammenhenger mellom energibruk og andre variable fra analysen over benyttet. I modellen kan husholdningene velge mellom fem kombinasjoner av oppvarmingsutstyr, f.eks. utstyr basert på elektrisitet og olje eller elektrisitet og ved. Energiforbruket for hele husholdningssektoren er beregnet på grunnlag av energiforbruket til representative husholdninger innen de fem gruppene for oppvarmingsteknologi. Energiforbruk er beregnet med og uten CO₂- og grunnavgift for hvert år fra 1987 til 1993.

Resultatene av beregningene viser at CO₂-avgiften ga små utslag på husholdningenes samlede energiforbruk til boligoppvarming. Virkningen av CO₂-avgiften i husholdningene var mellom 0,1 og 0,5 prosent i perioden fra 1987 til 1993. Det skyldes hovedsakelig at oljeandelen av totalt energiforbruk i husholdningene har vært lav. Oljeandelen var 30 prosent i 1987, men ble gradvis redusert til 15-16

7 Utslippene fra petroleumsvirksomheten utgjorde over 20 prosent av samlede utslipp i 1993 og var hovedsakelig stasjonære utslipp.

8 Dataene er hentet fra Energiundersøkelsen 1990, se Ljones et al. (1992).

Figur 7. Husholdningenes forbruk av parafin og olje med og uten CO₂- og grunnavgift. TWh

prosent i 1992 og 1993. Det interessante er å se hvor mye det totale stasjonære *oljeforbruket* i husholdningene, og dermed også utslippene, endret seg som følge av avgiften. Figur 7 viser oljeforbruket med og uten avgift.

Grunnavgiften økte fra 15 øre pr. liter i 1987 til 31 øre pr. liter i 1990, dvs. at avgiften ble doblet i løpet av tre år. CO₂- og grunnavgiften var høyest i 1991 og 1992, henholdsvis 62 øre pr. liter og 54,5 øre pr. liter. Ut fra våre beregninger ville forbruket av flytende brensel til oppvarming vært mellom 0,4 og 0,8 prosent høyere i årene 1987 til 1990 dersom avgiftene ikke var blitt innført, se figur 7. Utslagene på forbruket av olje og parafin var større i de tre neste årene, på grunn av høyere avgift. Husholdningenes samlede forbruk av flytende brensel ble ifølge beregningene redusert med litt over 3 prosent pr. år i 1991 og 1992 da avgiftene var størst. Dette tilsvarer reduksjoner i CO₂-utslippene på mellom 32 000 og 35 000 tonn pr. år.

Energiforbruket i husholdningene er knyttet til valg av oppvarmingsutstyr. Husholdninger som brukte olje og parafin utgjorde en relativt beskjeden andel av husholdningene⁹. 9 prosent av husholdningene brukte utstyr for elektrisitet og olje, og 8 prosent av husholdningene brukte utstyr for elektrisitet, olje og ved. Oljeandelen for energibruk i disse to gruppene var henholdsvis 47 og 29 prosent.

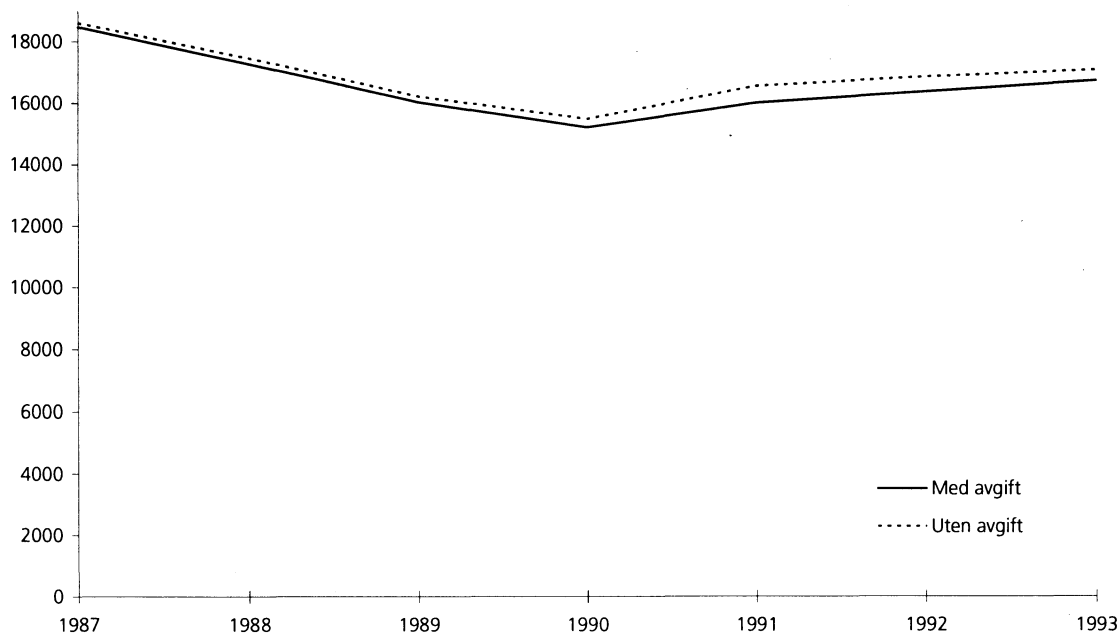
Figur 8 viser hvordan totalt energiforbruk for en gjennomsnittshusholdning endret seg når CO₂-avgiften ble fjernet,

dersom det valgte oppvarmingsutstyret var basert på elektrisitet og olje. Virkningen av CO₂-avgiften var størst i 1991, der økningen i samlet energiforbruk ved bortfall av avgiften var 3,4 prosent.

Modellen som er brukt tillater ikke at husholdningene kan erstatte forbruk av olje med forbruk av elektrisitet eller ved, selv om endringer i CO₂-avgiften skulle gjøre dette lønnsomt. Relative prisendringer mellom energibærere påvirker ikke energiforbruket, dvs. at forbruket av en energibærer bare påvirkes hvis prisen på denne energibæreren endres. En CO₂-avgift påvirker dermed ikke forbruket av elektrisitet og ved, og endringen i totalt energiforbruk er lik endringen i oljeforbruket. Det at modellen ikke tillater substitusjon har to ulike konsekvenser for anslått oljeforbruk som trekker i hver sin retning. Den ene effekten er en undervurdering av virkningen på oljeforbruket ved at husholdningene ikke kan redusere oljeforbruket og erstatte dette med elektrisitet. Den andre effekten oppstår fordi energiprisen øker i forhold til andre priser, slik at husholdningene må redusere energiforbruket for å holde samme kostnadsnivå som før. I modellen som er brukt må denne reduksjonen skje i oljeforbruket, siden annet energiforbruk er konstant. Isolert sett innebærer det en overvurdering av reduksjonen i oljeforbruket. Alt i alt er det usikkert om reduksjonen i oljeforbruket som følge av avgiften over- eller undervurderes.

9 Husholdninger som brukte sentralfyr kommer ikke med. Disse husholdningene utgjorde om lag 7 prosent av alle husholdningene. Om lag 63 prosent av husholdningene med sentralfyr brukte olje som energibærer. Fordi denne oljeandelen er høyere enn oljeandelen for husholdningene som er med i analysen, blir virkningen på oljeforbruket noe undervurdert som følge av at sentralfyr er utelatt.

Figur 8. Energibruk pr. husholdning til oppvarming når utstyret er basert på elektrisitet og olje, med og uten CO₂- og grunnavgift. KWh



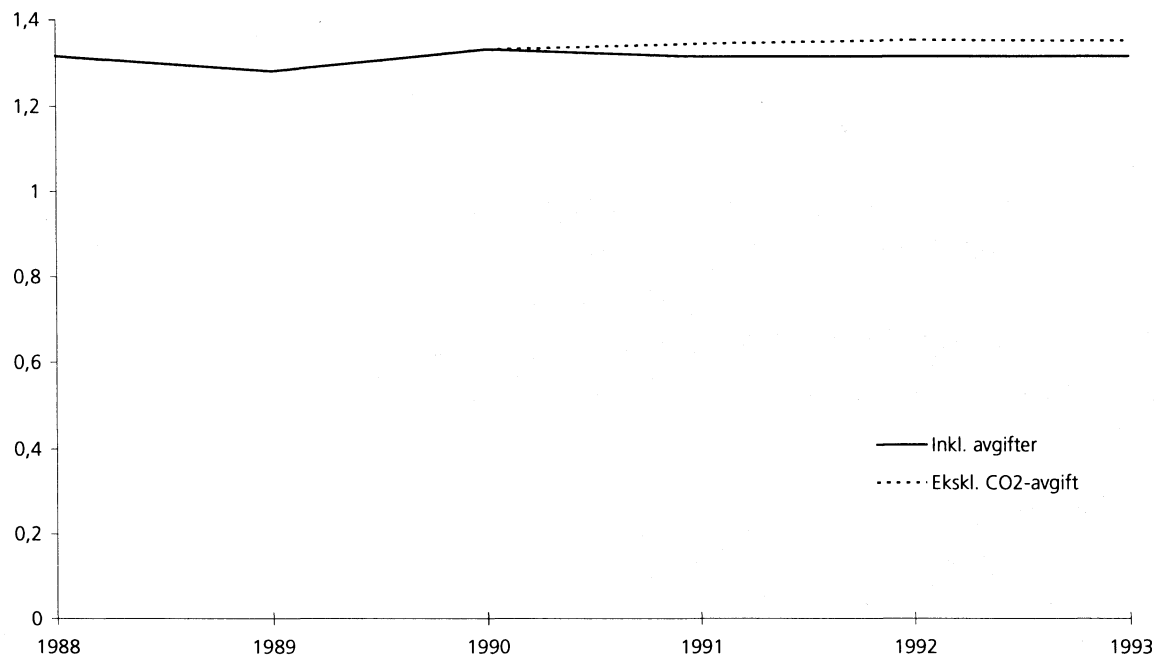
6. Utslipp av CO₂ fra mobile kilder i husholdningene

Utslipp av CO₂ fra mobile kilder utgjør om lag 40 prosent av totale CO₂-utslipp, og produksjonssektorene og husholdningene står for henholdsvis 70 og 30 prosent av disse

utslippene. Husholdningenes drivstofforbruk generer dermed om lag 12 prosent av samlede norske CO₂-utslipp.

I dette avsnittet studeres virkninger av CO₂-avgiften på drivstofforbruket i husholdningene ved bruk av konsumdelen i den makroøkonomiske modellen MSG-EE¹⁰.

Figur 9. Forbruk av drivstoff i husholdningene med og uten CO₂-avgift. Millioner tonn



¹⁰ Konsumsystemet i MSG-EE er dokumentert i Aasness og Holtmark (1993).

Modellen inneholder relativt detaljerte, empirisk baserte sammenhenger mellom etterspørselen etter ulike transporttyper. Systemet gjør det mulig å studere virkningene på husholdningenes transportbruk, sammensetningen av de ulike transportformene og drivstofforbruket ved en CO₂-avgift på drivstoff. Analysen er partiell i den forstand at bare transportdelen av modellen brukes. Effekter via endringer i totalt konsum og endring i forbruk av andre konsumgoder kommer dermed ikke med, da dette ville ha forutsatt en mer fullstendig modellanalyse. Systemet er simulert for perioden 1988-93 med drivstoffpris inklusive alle avgifter og med drivstoffpriser der CO₂-avgiften er trukket ut.

Både forbruket av drivstoff og til en viss grad bilbeholdningen i husholdningene blir lavere på grunn av CO₂-avgiften. Husholdningenes transport med privatbiler reduseres med mellom 2 og 3 prosent pr. år som følge av avgiften i perioden 1991 til 1993. Noe av reduksjonen i husholdningenes privattransport kompenseres ved en økning i alle typer offentlig transport. Spesielt øker forbruket av post- og telekommunikasjonstjenester og flytransport, som følge av relativt høye estimerte substitusjonselastisiteter for disse transporttypene. Forbruket av trikk- og togreiser øker derimot lite. Samlet offentlig transport øker med om lag 0,5 prosent pr. år. Samlet transportvolum for husholdningene reduseres med mellom 1,5 og 1,9 prosent pr. år som følge av CO₂-avgiften.

Resultatet av analysen er gitt i figur 9, som viser forbruket av drivstoff i husholdningene med og uten CO₂-avgift. Ut-

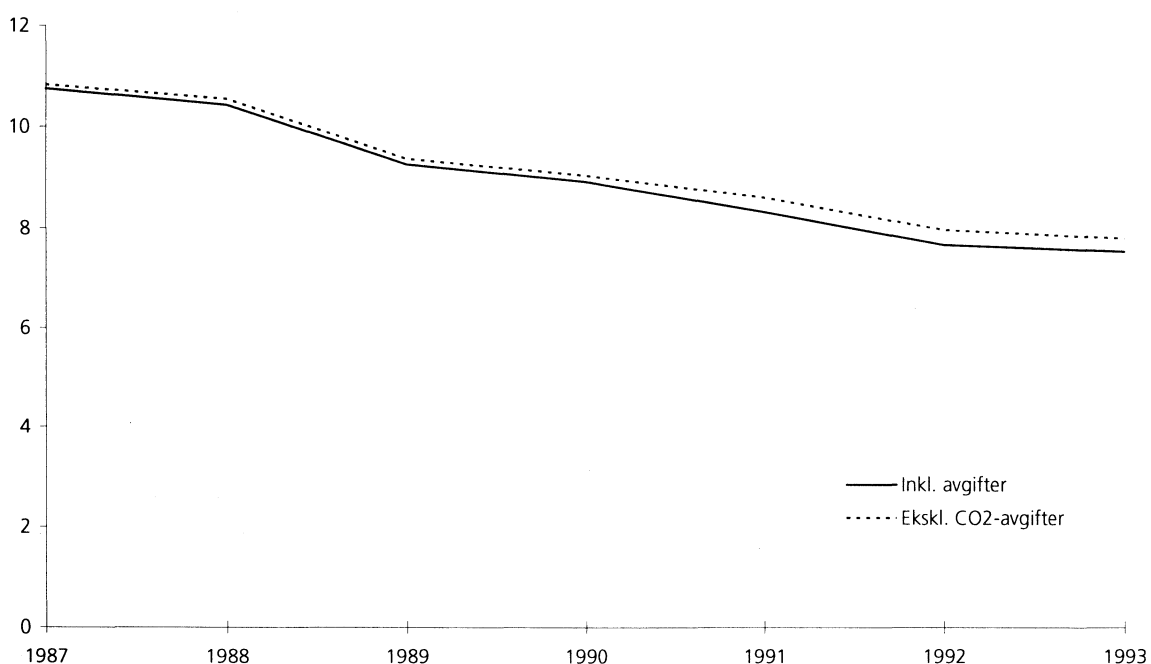
slaget på drivstofforbruket er mellom 2 og 3 prosent. CO₂-utslippene fra husholdningenes bilbruk ble i følge denne analysen redusert med 94 000 tonn i 1991 som følge av CO₂-avgiften, økende til 119 000 tonn i 1992 og 113 000 tonn i 1993.

7. Oppsummering

Figur 10 viser utviklingen i CO₂-utslipp med og uten avgifter (CO₂- og grunnavgift) for de deler av økonomien som studeres i denne artikkelen. Figuren omfatter således utslipp fra stasjonære kilder i husholdningene, stasjonære utslipp i store deler av industrien og privat og offentlig tjenesteyting samt mobile kilder i husholdningene (personbilbruk).

CO₂-utslipp som analyseres i denne artikkelen målt som andel av totale norske CO₂-utslipp reduseres gradvis fra 31 prosent i 1987 til 21 prosent i 1993 (blant annet på grunn av økte utslipp fra petroleumssektoren). Siden bare om lag 60 prosent av CO₂-utslippene er avgiftsbelagt i perioden 1991 til 1993, utgjør utslippene som studeres mellom 41 og 35 prosent av totale avgiftsbelagte utslipp i denne perioden. Petroleumssektoren står for om lag halvparten av de avgiftsbelagte CO₂-utslippene som ikke inngår i figur 10. Samlet virkning av CO₂-avgiften på utslippene som studeres i denne analysen er 3-4 prosent i perioden 1991 til 1993. Beregningene tyder dermed på at CO₂-avgiften har hatt effekt på CO₂-utslippene for de deler av økonomien som er studert her.

Figur 10. Utviklingen i totale CO₂-utslipp og utslippsendring som følge av CO₂- og grunnavgift, 1987 - 93. Millioner tonn



Referanser

ECON (1994): *Virkninger av CO₂-avgift på olje- og gassutvinning i Norge. Delrapport 4: Sammendrag og konklusjoner*, ECON-rapport nr. 326/94, Oslo.

Mysen, H. T. (1991): *Substitusjon mellom olje og elektrisitet i produksjonssektorene i en makromodell*. Rapporter 91/7, Statistisk sentralbyrå.

Larsen, B. M. og R. Nesbakken (1995): *Norske CO₂-utslipp 1987 - 1993. En studie av CO₂-avgiftens effekt*. Kommer som Rapporter 95/14, Statistisk sentralbyrå.

Ljones, A., R. Nesbakken, S. Sandbakken og A. Aaheim (1992): *Energibruk i husholdningene. Energiundersøkelsen 1990*. Rapporter 92/2, Statistisk sentralbyrå, Oslo.

Nesbakken, R. og S. Strøm (1993): *Energiforbruk til oppvarmingsformål i husholdningene*. Rapporter 93/10, Statistisk sentralbyrå.

Aasness, J. og B. Holtmark (1993): *Consumer Demand in a General Equilibrium Model for Environmental Analysis*. Discussion Papers 105, Statistisk sentralbyrå.

Kommunenes økonomiske tilpasning over tid

Audun Langørgen

Konjunkturpolitikken har som formål å styre det samlede aktivitetsnivået slik at en unngår problemer som arbeidsledighet og inflasjon. Kommunesektorens etterspørsel har fått stadig større betydning for den samlede aktiviteten og for konjunkturbevegelsene i økonomien. Myndighetene på nasjonalt nivå har en høy grad av indirekte kontroll med utviklingen i kommunenes samlede etterspørsel, gjennom fastsetting av blant annet statlige overføringer og maksimale skattesatser. Denne artikkelen gjengir resultater fra en analyse av hvordan kommunenes etterspørsel reagerer på endringer i statlige virkemidler og andre ytre forhold. En viktig konklusjon er at det tar lang tid før endringer i statlige virkemidler slår fullt ut på den kommunale etterspørselen. Generelle virkemidler rettet mot kommunesektoren er derfor ikke spesielt godt egnet til å løse de mest kortsiktige konjunkturproblemer, men bør heller betraktes ut fra et noe lengre tidsperspektiv.

1. Innledning

Kommuneforvaltningen består av kommuner og fylkeskommuner. Omfanget av den økonomiske aktiviteten i kommuneforvaltningen er begrenset av sektorens realinntekter og muligheter til å finansiere utgifter. Når det skjer endringer i de økonomiske rammebetingelsene, må kommunene tilpasse sin aktivitet til de nye rammene. Dette kan imidlertid innebære omstillinger som er tidkrevende. Denne artikkelen presenterer en analyse av kommunal atferd og sammenhengen mellom endringer i de økonomiske rammer og endringer i gebyrinntekter, driftsutgifter, realinvesteringer og finansinvesteringer over tid.

På kort sikt er størsteparten av utgiftene på de kommunale budsjettene bundet opp av forskrifter og vedtak som allerede er fattet. På lang sikt må kommunene sette tæring etter næring: De er forpliktet til å tilpasse utgiftene til inntektene, slik at gjelda ikke kan øke ukontrollert. Et krav om effektiv ressursutnyttelse medfører også at realinvesteringene må tilpasses slik at kapitalbeholdningen står i et rimelig forhold til omfanget av den kommunale tjenesteytingen. Kommunene kan i liten grad påvirke sine egne inntekter. Det er derfor utgiftene som må tilpasses til inntektene, og ikke motsatt. Et unntak fra denne regelen gjelder kommunenes fastsetting av avgifter og gebyrer på kommunale tjenester. Til tross for kraftig vekst i skatteinntektene og overføringene fra staten i perioden 1973 - 1992, var trendveksten i gebyrinntektene sterkere enn for noen annen inntektskomponent.

En mye brukt tilnærming i empiriske studier av kommunal atferd er å anta at en kommune har preferanser for høyt konsum, og maksimerer sin nytte for et gitt budsjett. Et spørsmål som ofte har vært oversatt i slike modeller er hvordan sparingen blir bestemt, og hvordan sparingen fordeles seg på realinvesteringer og finansinvesteringer. I avsnitt 2 nedenfor presenteres noen enkle utvidelser med sikte på å inkludere investeringer i analysen. Modellen omfatter også gebyrinntekter.

Avsnitt 3 gir en kort omtale av den empiriske analysen. Ved bruk av tidsrekke-data er det estimert en modell på aggregert nivå. Avsnitt 4 - 7 presenterer beregninger av hvordan endringer i ulike rammebetingelser ifølge modellen vil påvirke den økonomiske tilpasningen i kommuneforvaltningen.

Analysens formål er å studere sammenhenger mellom tilgang og anvendelse av ressurser i kommuneforvaltningen over tid, med fokus på økonomiske forklaringsfaktorer. Siden analysen er gjort på makronivå, har vi som en forenkling sett bort fra mulige effekter av politiske faktorer på lokalplanet, som partisammensetning med mer. På nasjonalt nivå vil politiske faktorer først og fremst påvirke sentralt fastsatte overføringer og skattesatser, det vil si rammebetingelser for kommunene. Det er forutsatt at kommunene ikke har mulighet til å påvirke sine egne rammebetingelser.

Et mer praktisk siktemål er å få økt kunnskap om tidsforsinkelser i effekter av statlige virkemidler rettet mot kommunesektoren. Kunnskap om slike tidsforsinkelser kan være viktig som et grunnlag ved utformingen av en statlig konjunkturpolitikk.

2. Teoretisk bakgrunn

De største inntektskildene for kommunesektoren er statlige overføringer, skatteinntekter og gebyrinntekter. Disse kan anvendes til løpende driftsutgifter og investeringer. Budsjettbetingelsen for en kommune i år t kan skrives på formen

$$(1) \quad Y_t + C_t^G = P_t^B B_t + P_t^D D_t + P_t^I \Delta K_t + \Delta W_t$$

hvor Y_t er disponibel inntekt i løpende priser, og C_t^G er gebyrinntekter i løpende priser. Y_t består av skatteinntekter, netto overføringer til kommunen og netto renteinntekter. Overføringene fastsettes i hovedsak sentralt. Skatteinngangen avhenger av sentralt fastsatte skattesatser og aktivi-

tetsnivået i privat sektor. Renteinntektene avhenger av rentenivået og kommunenes finansielle formue. Som en tilnærming antar vi at Y_t er en gitt størrelse som ikke kan påvirkes av kommunen, mens C_t^G er den inntektskomponenten som kommunen har kontroll over. To typer innsatsfaktorer er spesifisert: B_t er driftsutgifter målt i faste kroner, og P_t^B er prisen per enhet. Driftsutgifter består av lønnskostnader og vareinnsats. K_t er beholdningen av realkapital, og P_t^K er prisen per enhet. ΔK_t er netto realinvesteringer. W_t er finansiell formue i løpende kroner, slik at ΔW_t er overskuddet på budsjettet. D_t er kapitalslit, og P_t^D prisen per enhet.

I 1992 var kommuneforvaltningens disponible inntekter og gebyrinntekter tilsammen på 121 milliarder kroner. Av dette var 14 prosent gebyrinntekter. De 121 milliardene fordelte seg med 88 prosent på driftsutgifter, 4 prosent på kapitalslit, og 7 prosent på netto realinvesteringer, alt målt i løpende priser. Nettogjelda utgjorde 42 prosent av disponible inntekter og gebyrinntekter i alt.

For et gitt nivå på skatteinntekter og overføringer, og for gitte faktorpriser, må kommunen fordele midler til drift og realinvesteringer. Kommunen kan også skaffe ekstra finansiering ved å kreve inn gebyrer eller ved låneopptak. For at ikke gebyrene eller gjelda skal vokse ubegrenset, er det rimelig å anta at kommunen tar hensyn til skattebetalerens interesser og mottakernes behov for framtidige kommunale tjenester. Akkumulering av gjeld reduserer handlingsfriheten, ved at en stadig større andel av budsjettet blir bundet opp av betalingsforpliktelser. Kommuneloven setter også visse begrensninger for kommunale låneopptak. Ønsket om framtidig kommunal produksjon kan representeres på en enkel måte ved å anta at kommunen har preferanser for høy netto finansiell formue (eller lav gjeld).

Privat konsum kan splittes opp på konsum av gebyrbelagte kommunale tjenester og øvrig privat konsum. Når vi ser bort fra sparing er budsjettbetingelsen for private konsumenter i år t gitt ved

$$(2) \quad Y_t^P = C_t^P + C_t^G$$

hvor Y_t^P er privatdisponibel inntekt i løpende priser, og C_t^P er privat konsum utenom gebyrbelagte kommunale tjenester. Økte gebyrer gir mulighet til å finansiere økt kommunal tjenesteproduksjon, men dette vil fortrenge privat konsum av andre goder. Vi forutsetter at kommunen til en viss grad vil tilgodese forbrukerne med muligheter til å konsumere andre goder enn kommunale tjenester.

Kommunen har altså preferanser for

- produksjon i nåtid
- finansiell formue (framtidig produksjon)
- privat konsum utenom gebyrbelagte kommunale tjenester

På grunn av ressurskrankene (1) og (2) må kommunen foreta en avveining mellom disse tre ulike motivene. Dessuten må kommunen fordele midler til drift og real-

investeringer slik at produksjonen kan foregå på en effektiv måte. I kommunens optimeringsproblem betraktes kommunal disponibel inntekt, privatdisponibel inntekt og priser som gitt utenfra. Modellen bestemmer altså driftsutgifter, realkapital, netto formue og gebyrinntekter som funksjoner av priser og gitte inntekter.

En økning i kommunal disponibel inntekt vil normalt føre til økt kommunal tjenesteproduksjon, økt privat konsum av andre goder og økt finansiell formue. I så fall vil de økte inntektsrammene komme hver av de tre motivene i preferansene til gode. Gebyrene reduseres, slik at noe av de økte kommunale inntektene overføres til private husholdninger, og det blir rom for økt privat konsum av goder utenom gebyrbelagte kommunale tjenester. Økt tjenesteproduksjon innebærer økt kommunal etterspørsel etter innsatsfaktorene kapital, arbeidskraft og vareinnsats. De samme effekter gjør seg gjeldende ved økt privatdisponibel inntekt, bortsett fra at kommunale gebyrinntekter går opp. Noe av de økte private inntektene blir inndratt av kommunen.

I perioden 1973 - 1992 var det en kraftig vekst i kommuneforvaltningens inntekter. Likevel har ikke dette ført til økt finansiell formue. Tvert imot har kommunenes nettogjeld vært økende i perioden. Dette kan innebære at høyere inntekter fører til økt gjeld på lang sikt, og at formuesmotivet derfor kan karakteriseres som mindreverdige. Hvis beslutningstakerne ikke legger for stor vekt på framtidige produksjonsmuligheter, vil de kunne godta økt gjeld når inntektene stiger, så lenge gjeldsbyrden holdes på et akseptabelt nivå. Gjeldsbyrden kan måles ved gjeldsandelens, som er forholdet mellom nettogjeld og realdisponibel inntekt.

Resultatene over beskriver en langsiktig likevektssituasjon der kommunen ikke ønsker å endre sin tilpasning så lenge det ikke skjer endringer i de gitte økonomiske rammer. Ved endringer i priser og inntekter kan det ta tid før kommunen får tilpasset seg fullt ut til sine nye rammevilkår. Tregheter i tilpasningen kan skyldes at det er usikkerhet om hvordan den realdisponible inntekten vil utvikle seg, og at forventninger om framtidig realinntekt er påvirket av tidligere års priser og inntekter. En annen årsak er at det kan være kostnader knyttet til omstilling, og at disse kostnadene blir høyere når omstillingen skjer raskt. Det vil derfor være av interesse å studere nærmere det dynamiske forløpet i kommunenes tilpasning.

3. Estimeringsresultater

Det er estimert til sammen tre likninger: Én for driftsutgifter, én for finansformue og én for gebyrinntekter. Netto realinvesteringene blir bestemt residualt, det vil si fra budsjettbetingelsen (1). Kapitalslitet er bestemt av kapitalbeholdningen og depresieringsraten.

De estimerte relasjonene er differenslikninger med feiljusteringsmekanismer. Variabler på nivå- og endringsform kombineres i likningene, og variablene på nivåform korrigerer for forrige periodes avvik fra en antatt likevektssammenheng. Derav navnet feiljustering. Langtidsløsningen i

modellen er bestemt av sammenhengen mellom variablene på nivåform i likningene. Variablene på endringsform er med på å bestemme det dynamiske forløpet ved eksogene sjokk. Likningene er i hovedtrekk på log-lineær funksjonsform. Likningene er homogene av grad 1 i priser og inntekter. Når priser og inntekter øker med 1 prosent vil de avhengige variablene på lang sikt øke med 1 prosent i løpende priser. Estimeringsperioden er 1973 - 1992.

Den økonometriske likningen for driftsutgifter er utformet slik at driftsutgiftene på lang sikt stabiliserer seg i forhold til summen av kommunal disponibel inntekt og gebyrer. Dette er en rimelig betingelse, siden driftsutgiftene normalt ikke vil overstige de samlede inntektene. En relativt høy gjeldsandel virker dempende på driftsutgiftene. Likeledes vil lavt kapitallsnit (som henger sammen med lav beholdning av realkapital) virke dempende på driftsutgiftene. Mangel på realkapital og finanskapital fører altså til økt sparing.

Den økonometriske likningen for finansiell formue er utformet slik at nettogjelda på lang sikt stabiliserer seg i forhold til kommunal disponibel inntekt tillagt gebyrer. På kort sikt vil imidlertid økte kommunale inntekter føre til at budsjettunderskuddet blir lavere.

I den økonometriske likningen for gebyrinntekter er det pålagt at disse inntektene på lang sikt øker med 1 prosent når privat konsummotiverende inntekt øker med 1 prosent. Det er også forutsatt at økt kommunal disponibel inntekt ikke

påvirker gebyrinntektene på lang sikt. Det er inkludert en trendvariabel for å fange opp den øvrige veksten i gebyrinntekter. Dette er gjort fordi resultatene for langtidseffektene ellers ikke blir rimelige. Det vil si at modellen ikke gir noen fullstendig forklaring på hvorfor gebyrinntektene har vokst så sterkt i perioden 1973 - 1992.

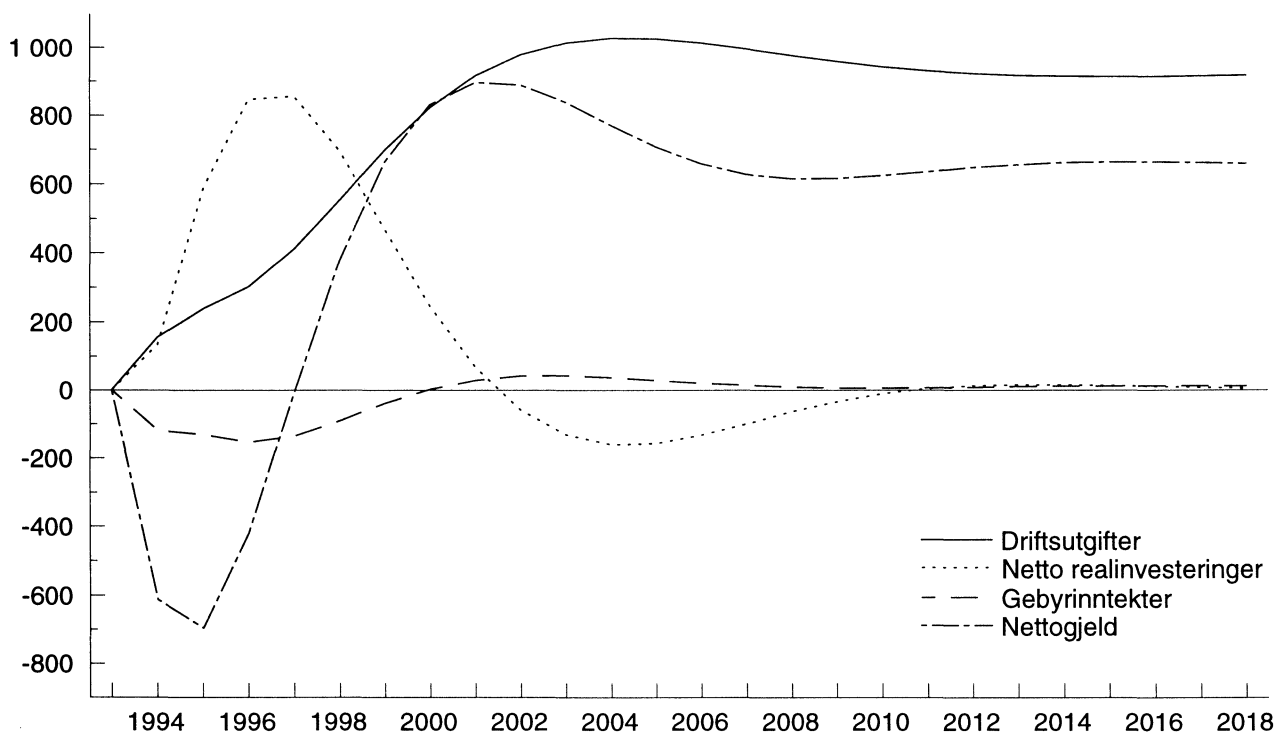
En relativt lav gjeldsandel har i den estimerte modellen en dempende virkning på kommunale gebyrer og avgifter. Det er også funnet en effekt som tilsier at økte priser på innsatsfaktorer i kommunal produksjon i forhold til priser på privat konsum vil føre til økte gebyrer. Dette kan ha sammenheng med offentlige retningslinjer som krever at kommunale gebyrer ikke skal overstige kostnadene ved å produsere tjenestene.

De restriksjoner som er lagt på langtidselastisitetene i likningene for driftsutgifter og formue får empirisk støtte, mens langtidselastisiteten med hensyn på privat konsummotiverende inntekt og kommunal disponibel inntekt i likningen for gebyrer er pålagt a priori, slik at vekstimpulser forøvrig fanges opp av trendvariabelen. Det betyr at resultatene for faktorer bak utviklingen i gebyrinntektene må tolkes med særlig forbehold og varsomhet.

4. Virkninger av en økning i kommunal realdisponibel inntekt

Figur 1 viser den modellsimulerte endringen i driftsutgifter, netto realinvesteringer, nettogjeld og gebyrinntekter

Figur 1. Virkninger av en økning på 1 milliard kroner i kommuneforvaltningens realdisponible inntekter. Endring i millioner kroner



når realdisponibel inntekt (utenom netto renteinntekter) i kommuneforvaltningen øker permanent med 1 milliard kroner fra og med 1994. At økningen er permanent innebærer at kommuneforvaltningen får 1 milliard ekstra hvert år i forhold til en referansebane. Referansebanen er en framskriving med 1992 som startår. I referansebanen er det for enkelthets skyld lagt til grunn konstante priser, slik at alle endringer får en realøkonomisk fortolkning.

Størsteparten av inntektsøkningen blir brukt til finansinvesteringer på kort sikt. I samme år som endringen inntreffer, fører den økte inntekten til at driftsutgiftene øker med om lag 150 millioner, netto realinvesteringene øker med om lag 130 millioner, og finansinvesteringene øker med i overkant av 600 millioner slik at nettogjelda blir tilsvarende lavere. Deretter øker både driftsutgiftene og realinvesteringene gradvis, og økningen i realinvesteringene i forhold til referansebanen når et toppnivå i 1997. Deretter faller investeringene gradvis ned til samme nivå som i referansebanen. Det at vi får en periode med høye realinvesteringer kommer av at kapitalbeholdningen gradvis bygges opp til et høyere nivå. Etter at den ønskete økningen i kapitalbeholdningen er gjennomført, kan netto realinvesteringene holdes på samme nivå som før inntektsøkningen. I perioden med høye realinvesteringer skjer det en betydelig oppbygging av lånegjeld, slik at den økte finanssparingen på kort sikt blir reversert. Gjeldsøkningen bidrar imidlertid til å dempe driftsutgiftene. På lang sikt øker driftsutgiftene med nær 1 milliard kroner, mens nettogjelda øker med om lag 660 millioner. Dermed har vi fått høyere beholdning av

realkapital og økt gjeld, mens driftsutgiftene har økt nesten like mye som den realdisponible inntekten. Den totale utgiftsøkningen per år blir noe mindre enn 1 milliard på lang sikt, fordi økt gjeld gir lavere netto renteinntekter. Gebyrene går noe ned på kort sikt, men den langsiktige effekten blir lik null.

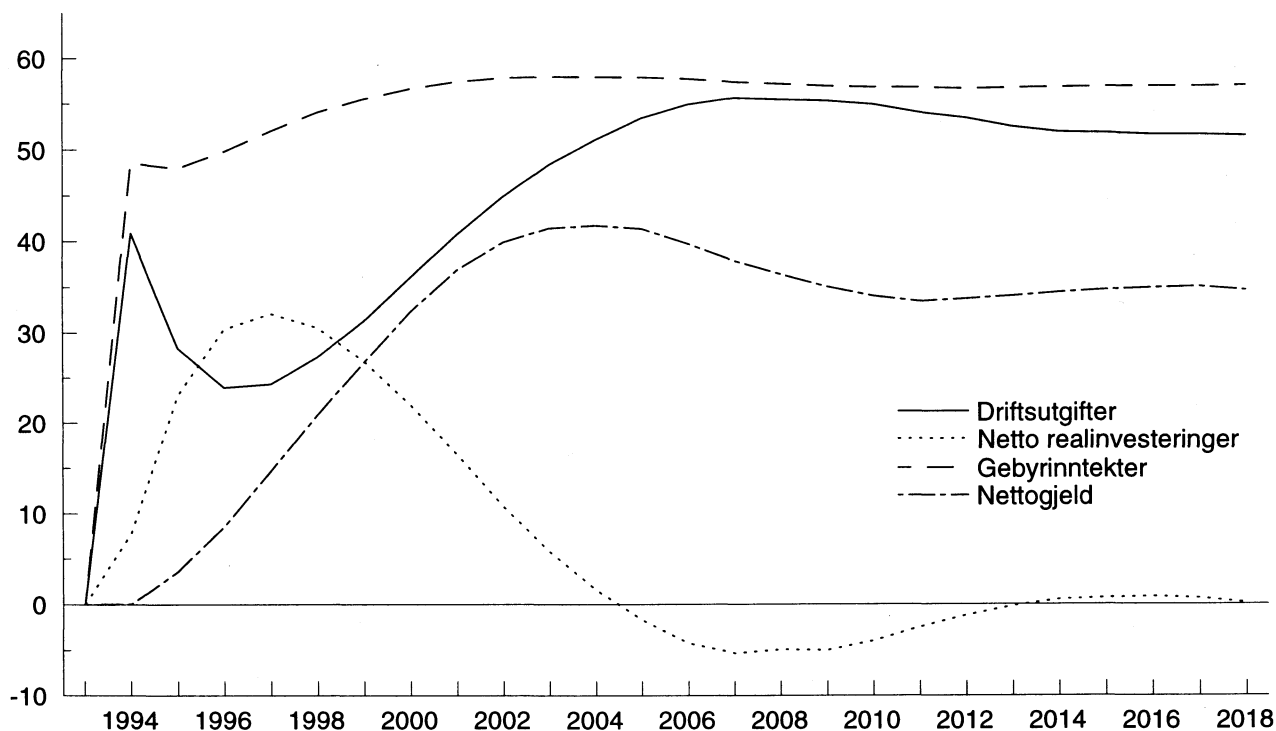
I en tidligere analyse (se Langørgen(1994)) der finansinvesteringene blir bestemt residualt i stedet for realinvesteringene, finner vi et noe annet dynamisk forløp. Dette gjelder først og fremst realinvesteringene, som er relativt høye på mellomlang sikt i figur 1. Det knytter seg derfor betydelig usikkerhet til det dynamiske forløpet for realinvesteringene.

5. Virkninger av en økning i privat konsummotiverende inntekt

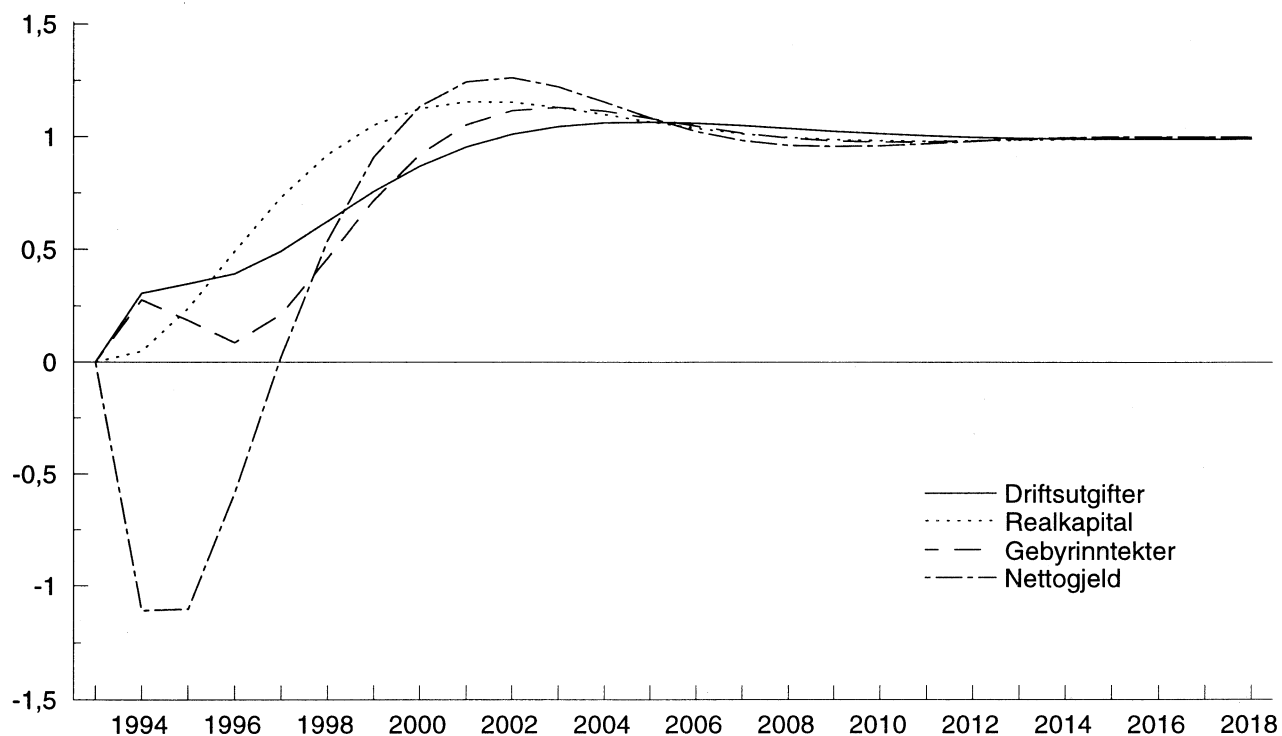
Figur 2 viser den modellsimulerte endringen i driftsutgifter, netto realinvesteringer, nettogjeld og gebyrinntekter når privat konsummotiverende inntekt øker permanent med 1 milliard kroner fra og med 1994. Noe av inntektsøkningen blir brukt til å øke produksjonen av kommunale tjenester. Dette skjer ved hjelp av en økning i gebyrinntektene på 50 - 60 millioner kroner. Forøvrig viser figuren hvordan økningen i gebyrinntekter anvendes til driftsutgifter, realinvesteringer og finansinvesteringer.

Økningen i netto realinvesteringer når et toppnivå i 1997, for deretter å avta gradvis til null. I perioden med høye

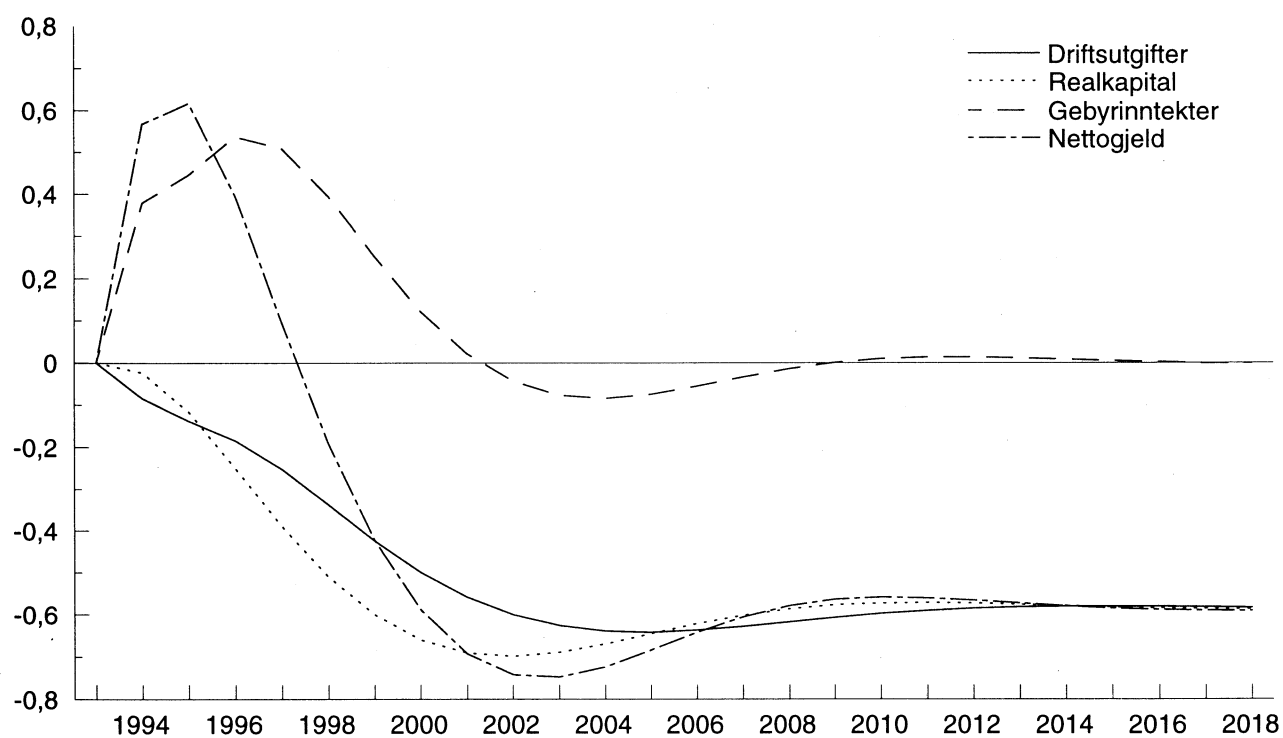
Figur 2. Virkninger av en økning på 1 milliard kroner i privat konsummotiverende inntekt. Endring i millioner kroner



Figur 3. Virkninger av en økning på 1 prosent i kommunale og private inntekter. Endring i prosent



Figur 4. Virkninger av en renteøkning på 1 prosentenheter. Endring i prosent



realinvesteringene skjer det en viss fortregning av ordinære driftsutgifter, men samtidig blir budsjettunderskuddet også høyere. På lang sikt øker driftsutgiftene noe mindre enn gebyrinntektene, og nettogjelda øker med om lag 35 millioner kroner.

6. Virkninger av en økning i kommunale og private inntekter på 1 prosent

Figur 1 og 2 viser virkninger av absolutte inntektsendringer, i henholdsvis kommunale og private inntekter. Vi vil nå studere relative endringer, som illustrert ved en proporsjonal økning i både kommunale og private inntekter. Figur 3 viser modellsimulert prosentvis endring i driftsutgifter, realkapital, nettogjeld og gebyrinntekter når privat konsummotiverende inntekt og kommunal disponibel inntekt (utenom netto renteinntekter) øker permanent med 1 prosent fra og med 1994.

På lang sikt øker driftsutgifter, realkapital, nettogjeld og gebyrinntekter med 1 prosent. Men fordi tilpasningen av utgifter til høyere inntekter tar tid, blir nettogjelda på kort sikt redusert med om lag 1 prosent. Tregheter i tilpasningen av utgifter til endrete rammebetingelser medfører sterke svingninger i kommunenes gjeld.

7. Virkninger av en renteøkning på 1 prosentenhet

Netto renteinntekter inngår som en komponent i kommuneforvaltningens disponible inntekt. Ettersom kommuneforvaltningen som helhet er netto låntaker, er netto renteinntektene negative. For en gitt nettogjeld vil en økning i rentenivået derfor føre til lavere disponibel inntekt. Figur 4 viser modellsimulert prosentvis endring i driftsutgifter, realkapital, nettogjeld og gebyrinntekter når gjennomsnittlig realrente på kommuneforvaltningens nettogjeld øker permanent med 1 prosentpoeng fra og med 1994.

På lang sikt gir renteøkningen lavere kommunal disponibel inntekt. Driftsutgifter, realkapital og nettogjeld reduseres med nær 0,6 prosent, mens gebyrinntektene er uendret. Dette er en ren inntektseffekt, siden renteendringer ikke gir opphav til substitusjonsvirkninger i modellen. At nettogjelda går ned på lang sikt har sammenheng med at formuesmotiviet kan karakteriseres som mindreverdige. Tregheter i tilpasningen av utgifter fører til økt nettogjeld på kort sikt. Det blir til en viss grad kompensert for høyere gjeldsandel og høyere renteutgifter ved at gebyrene øker på kort og mellomlang sikt.

8. Konklusjon

Analysen tyder på at det er betydelige tregheter i kommunenes tilpasning til endrete rammebetingelser, og at slike tregheter kan innebære sterke svingninger i kommunenes nettogjeld. På lang sikt vil driftsutgifter, realkapital og nettogjeld i kommuneforvaltningen bli stabilisert i forhold til inntektene.

Økte skatteinntekter eller statlige overføringer vil på kort sikt lede til høyere budsjettoverskudd (eller lavere budsjettunderskudd), på grunn av tregheter i utgiftstilpasningen. Av en økning i skatteinntekter eller statlige overføringer til kommunesektoren på 1 milliard kroner vil om lag 300 millioner bli brukt til å øke kommunale driftsutgifter og realinvesteringer i det året endringen inntreffer, mens i overkant av 600 millioner går til økte finansinvesteringer (og redusert nettogjeld). Men i en påfølgende periode med økende driftsutgifter og høye realinvesteringer, oppstår det høye budsjettunderskudd, slik at nettogjelda på lang sikt vil øke. Den samlede etterspørselen fra kommuneforvaltningen vil være særlig høy i perioden med høye budsjettunderskudd, fra to til seks år etter en permanent inntektsøkning.

I konjunkturpolitisk sammenheng betyr dette at generelle stimulanser rettet mot kommunesektoren vil få en merkbar effekt på kommunenes etterspørsel først 1-2 år etter at tiltaket settes i verk. Generelle virkemidler rettet mot kommunesektoren er derfor ikke spesielt godt egnet til å løse de mest kortsiktige konjunkturproblemer, men bør heller betraktes ut fra et noe lengre tidsperspektiv.

Bruken av en trendvariabel for å fange opp den høye veksten i gebyrer i forhold til øvrige kommunale inntekter kan tyde på at det er behov for utvidelser av modellen. En mulig forklaring på den sterke gebyrveksten er at klientgrupper har sterke insentiver til å kreve økt produksjon eller bedre kvalitet på de tjenestene som de mottar. Dermed som kostnadene ved økt tjenesteproduksjon dekkes inn ved generelle gebyrøkninger som spres på flere tjenester og mange brukere, kan ulike interessegrupper forsøke å oppnå rollen som gratispassasjer ved hjelp av politisk press. Høy aktivitetsvekst kan også være i tråd med egeninteressen til lokalpolitikere og ansatte i kommuneforvaltningen.

Referanser

Langørgen, A. (1994): A macromodel of local government spending behaviour in Norway. Discussion Paper 117, Statistisk sentralbyrå.

Langørgen, A. (1995): On the simultaneous determination of current expenditure, real capital, fee income, and public debt in Norwegian local government. Upublisert notat, Statistisk sentralbyrå.

Reiserapporter

LINK-møte

**14.-18. mars 1995,
New York**

*Olav Bjerkholt, Ådne Cappelen og
Mette Rolland*

Årets vårmøte i Project LINK ble som vanlig holdt i FNs hovedkvarter i New York, og ble åpnet av Under-Secretary-General J-C. Milleron, leder av FNs Department for Economic and Social Information and Policy Analysis (DESIPA) (tidligere leder av INSEE). Møtet samlet rundt 140 deltakere fra 50 land. På møtets første dag var det gjennomgang av utsiktene for verdensøkonomien frem mot slutten av 1990-tallet basert på LINK-prognoser. I tillegg ga representanter fra EU, IMF og Verdensbanken sine vurderinger av utviklingen.

LINK sentralt hadde denne gangen valgt å la én person fra hver region gi en oppsummering av utviklingen og prognosene for hele området fremfor å la alle representantene presentere sitt land. Derved ble det frigitt tid til spesial-emner med inviterte forelesere fra forskningsmiljøer i USA og Europa, og dette var svært vellykket. Det var to sesjoner om det internasjonale kapitalmarkedet, med spesiell fokus på årsaker til og virkninger av krisen i Mexico. Dessuten var det satt av en halv dag til evaluering av situasjonen for de tidligere sentralplanlagte økonomiene i Øst-Europa.

I tillegg var det en sesjon med oppsummering av LINK-prosjektet "Wages of Peace", som ble initiert etter forslag fra Norge (SSB/PRIØ) i Beijing høsten 1993. Presentasjon av det endelige resultatet fra simuleringene på LINK-modellen samt alle del-papere som inngår i dette prosjektet, ble foretatt på en ekstra møtedag i forkant av

det ordinære vårmøtet. Her var kun deltakerne i spesialprosjektet til stede.

"Wages of Peace"-prosjektet var med dette i hovedsak fullført innenfor rammen av LINK, men det ble uttrykt interesse for et fortsatt arbeid med temaet innen LINK.

Den siste dagen var et rent modellseminar. Neste LINK-møte vil finne sted i Pretoria, Sør-Afrika i september 1995.

Climate change, water resources and energy production in the Nordic countries

**26.-28. april 1995,
Reykjavik, Island**

Bodil Larsen

Forskningsprogrammet "Climate change and energy production" 1991-1994 har vært finansiert av blant annet Nordisk Ministerråd. Hovedformålet har vært å analysere virkninger av klimaendringer på vannkraftproduksjonen i Norden, og en viktig del har vært å kartlegge endringer i vassføring og flomforhold. Deltakerne i prosjektet har i hovedsak bestått av meteorologer og hydrologer, og prosjektleder er tilknyttet Norges vassdrags- og energiverk. Symposiet markerte avslutningen på prosjektet, og samlet om lag 80 deltakere hvorav halvparten fra Island og om lag 15 fra Norge. Forelesningene ga mye bakgrunnsinformasjon til nytte for arbeidet med energi- og miljøspørsmål. I tillegg ble det gitt resultater for vannføring og magasinbeholdning i de ulike nordiske land under ulike forutsetninger om endring i temperatur- og nedbørforhold. Dette er interessant i forhold til SSBs arbeid med modellering av kraftsektoren. Utkast til sluttrapport samt delrapporter fra prosjektet er tilgjengelig hos undertegnede.

Forskningspublikasjoner

Nye utgivelser

Rapporter

Bjørn E. Naug:

En økonometrisk modell for norsk eksport av industrielle råvarer
RAPP 95/2, 1995. Sidetall 32.
ISBN 82-537-4106-5

Rapporten presenterer en økonometrisk modell for norsk eksport av industrielle råvarer, estimert på kvartalsdata for årene 1966-1993. Modellen inneholder sterkt signifikante effekter av aktivitetsnivået i utlandet, priser på norske og utenlandske råvarer, samt kapitalbeholdningen og variable enhetskostnader i norsk produksjon. Resultatene tyder på at markedene for industriråvarer i stor grad er kjennetegnet ved imperfekt konkurranse mellom differensierte produkter, men at deler av den norske råvareeksporten substituerer tilnærmet perfekt med konkurrerende utenlandsk produksjon. Lagerbevegelser ser ut til å være av stor betydning for den kortsiktige eksporttilpasningen, mens kapasitetsskranke i produksjonen antakelig har begrenset langtidsvirkningene på eksportvolumet av skift i etterspørselen. De kortsiktige priseffektene indikerer at eksportetterspørselen justeres på bakgrunn av forventninger om framtidig utvikling i relative priser. Parameterestimaterne er relativt stabile over perioden 1980-1993.

Annegrete Bruvoll og Gina Spurkland:

Avfall i Noreg fram til 2010
RAPP 95/8, 1995. Sidetall 33.
ISBN 82-537-4136-7

Avfall er eit stort og aukande miljøproblem. Mengdene i seg sjølv er eit problem ved at dei tek opp plass og avgjev gassar ved nedbryting. Samtidig er mange av dei enkelte avfallstypene svært skadelege å kome i kontakt med for menneske og naturen elles. Som grunnlag for styring av avfallsproblema er det viktig for styresmakterne å vite mest mogleg om utviklinga framover. Framskrivingar av ulike statistikkar for avfall viser at mengdene vil auke med mellom 40 og 100 prosent fram til 2010, dersom ikkje politiske tiltak eller forhold som endra teknologi og konsummønster gjev eit anna forhold mellom generering av avfall og produksjon elles.

Ole Tom Djupskås og Runa Nesbakken:

Energibruk i husholdningene 1993
Data fra forbruksundersøkelsen
RAPP 95/10, 1995. Sidetall 46.
ISBN 82-537-4138-3

Undersøkelsen om energibruk i husholdningene er basert på data fra Forbruksundersøkelsen 1993, og en tilleggsundersøkelse om energi og oppvarmingsutstyr. Undersøkelsen er gjennomført som utvalgsundersøkelse, og resultatene i rapporten bygger på svar fra om lag 1100 husholdninger.

Gjennomsnittlig stasjonært energiforbruk (energibruk knyttet til boligen) i husholdningene var ifølge undersøkelsen 22 700 kWh i 1993. Elektrisitetens andel av dette var hele 80 prosent. Forbruket av fast og flytende brensel utgjorde henholdsvis 12 og 8 prosent.

Tre av fire husholdninger kunne veksle mellom flere energibærere i 1993. Om lag 30 prosent av husholdningene kunne bruke både elektrisitet og olje, og de fleste av disse hadde også mulighet for bruk av ved. 45 prosent kunne bruke både elektrisitet og fast brensel, men ikke olje. Elektriske ovner var viktigste oppvarmingskilde for over 60 prosent av husholdningene.

Energiforbruket øker med antall personer i husholdningen, og økningen er sterkest fra én til to personer. Energiforbruket øker også med boligens areal og inntekt. Videre varierer forbruket med hustype og er størst for eneboliger og våningshus, henholdsvis 27 700 kWh og 33 000 kWh. Resultatene viser også at de eldste husene bygget før 1931 har det høyeste energiforbruket. Innlandsfylkene på Østlandet og Akershus har høyere energi-forbruk enn andre regioner. Forbruket er lavest i Oslo blant annet på grunn av høy andel blokker og relativt små boenheter med få personer. Vedforbruket er høyest for våningshus og hus bygget før 1931 samt for boliger i innlandsfylkene på Østlandet.

Husholdningene fylte gjennomsnittlig 956 liter bensin og 88 liter diesel i 1993, det vil si gjennomsnittlig 20 liter drivstoff pr. uke. Forbruket av både bensin og diesel øker med husholdningsstørrelse og inntekt.

Tidligere utgivelser

Sosiale og økonomiske studier

Rolf Aaberge og Tom Wennemo:
Inntektsulikhet og inntektsmobilitet i Norge 1986-1990 (Income inequality and income mobility in Norway 1986-1990). **SØS nr. 82, 1993.**

Ingvild Svendsen:
Empirical Tests of the Formation of Expectations. A Survey of Methods and Results. **SØS 83, 1993.**

Bjørn E. Naug:
En økonometrisk analyse av utviklingen i importandelene for industrivarer 1968-1990. **SØS 84, 1994.**

Einar Bowitz og Ådne Cappelen:
Prisdannelse og faktoreterspørsel i norske næringer. **SØS 85, 1994.**

Klaus Mohn:
Modelling Regional Producer Behaviour - A Survey. **SØS 86, 1994.**

Knut A. Magnussen:
Old-Age Pensions, Retirement Behaviour and Personal Saving. A Discussion of the Literature. **SØS 87, 1994.**

Nils Martin Stølen:
Wage Formation and the Macroeconomic Functioning of the Norwegian Labour Market. **SØS 89, 1995.**

Klaus Mohn, Lasse Stambøl og Knut Ø. Sørensen:
Regional analyse av arbeidsmarked og demografi. Drivkrefter og utviklingstrekk belyst ved modellsystemet REGARD. **SØS 88, 1994.**

Rapporter

Naturressurser og miljø 1992. **Rapporter 93/1, 1993.**

Natural resources and the environment 1992. **Rapporter 93/1A, 1993.**

Anne Brendemoen:
Faktoreterspørsel i transportproduserende sektorer. **Rapporter 93/2, 1993.**

Audun Langørgen:
En økonometrisk analyse av lønnsdannelse i Norge. **Rapporter 93/5, 1993.**

Leif Andreassen, Truls Andreassen, Dennis Fredriksen, Gina Spurkland og Yngve Vogt:
Framskrivning av arbeidsstyrke og utdanning. Mikrosimuleringsmodellen MOSART. **Rapporter 93/6, 1993.**

Dennis Fredriksen og Gina Spurkland:
Framskrivning av alders- og uføretrygd ved hjelp av mikrosimuleringsmodellen MOSART. **Rapporter 93/7, 1993.**

Erling Holmøy, Bodil M. Larsen og Haakon Vennemo:
Historiske brukerpriser på realkapital. **Rapporter 93/9, 1993.**

Runa Nesbakken og Steinar Strøm:
Energiforbruk til oppvarmingsformål i husholdningene. **Rapporter 93/10, 1993.**

Bodil M. Larsen:
Vekst og produktivitet i Norge 1971-1990. **Rapporter 93/11, 1993.**

Kyrre Aamdal:
Kommunal ressursbruk og tjenesteyting. Makromodellen MAKKO. **Rapporter 93/14, 1993.**

Olav Bjerkholt, Torgeir Johnsen og Knut Thonstad:
Muligheter for en bærekraftig utvikling. Analyser på World Model. **Rapporter 93/15, 1993.**

Tom Andersen, Ole Tom Djupskås og Tor Arnt Johnsen:
Kraftkontrakter til alminnelig forsyning i 1992. Priser, kvantum og leveringsbetingelser. **Rapporter 93/16, 1993.**

Steinar Strøm, Tom Wennemo og Rolf Aaberge:
Inntektsulikhet i Norge 1973-1990. **Rapporter 93/17, 1993.**

Kjersti-Gro Lindquist:
Empirical Modelling of Export of Manufactures: Norway 1962-1987. **Rapporter 93/18, 1993.**

Knut Røed:
Den selvforsterkende arbeidsledigheten. Om hystereseeffekter i arbeidsmarkedet. **Rapporter 93/19, 1993.**

Dag Kolsrud:
Stochastic Simulation of KVARTS91. **Rapporter 93/20, 1993.**

Sarita Bartlett:
The Evolution of Norwegian Energy Use from 1950 to 1991. **Rapporter 93/21, 1993.**

Klaus Mohn:
Industrisysseting og produksjonsteknologi i norske regioner. **Rapporter 93/22, 1993.**

Torbjørn Eika:
Norsk økonomi 1988-1991: Hvorfor steg arbeidsledigheten så mye? **Rapporter 93/23, 1993.**

Skatter og overføringer til private. Historisk oversikt over satser mv. årene 1975-1993. **Rapporter 93/25, 1993.**

Thor Olav Thoresen:
Fordelingsvirkninger av overføringene til barnefamilier. Beregninger ved skattemodellen LOTTE. **Rapporter 93/26, 1993.**

Erling Holmøy, Torbjørn Hægeland, Øystein Olsen og Birger Strøm:
Effektive satser for næringsstøtte. **Rapporter 93/31, 1993.**

Torstein Bye, Ådne Cappelen, Torbjørn Eika, Eystein Gjelsvik og Øystein Olsen:
Noen konsekvenser av petroleumsvirksomheten for norsk økonomi. **Rapporter 94/1, 1994.**

Wenche Drzwi, Lisbeth Lerskau, Øystein Olsen og Nils Martin Stølen:
Tilbud og etterspørsel etter ulike typer arbeidskraft. **Rapporter 94/2, 1994.**

Hilde-Marie Branæs Zakariassen:
Tilbud av arbeidskraft i Norge. En empirisk analyse på kvartalsdata for perioden 1972-1990. **Rapporter 94/3, 1994.**

Haakon Vennemo:
A Growth Model of Norway with a Two-way Link to the Environment. **Rapporter 94/5, 1994.**

Leif Brubakk:
Estimering av en makrokonsumfunksjon for ikke-varige goder 1968-1991. **Rapporter 94/9, 1994.**

Marie W. Arneberg og Thor Olav Thoresen:
Syke- og fødselspenger i mikrosimuleringsmodellen LOTTE. **Rapporter 94/10, 1994.**

Klaus Mohn:

Monetarism and Structural Adjustment – The Case of Mozambique. **Rapporter 94/11, 1994.**

Tom Andersen, Ole Tom Djupskås og Tor Arnt Johnsen:

Kraftkontrakter til alminnelig forsyning i 1993. Priser, kvantum og leveringsbetingelser. **Rapporter 94/12, 1994.**

Asbjørn Aaheim:

Inntekter fra utvinning av norske naturressurser. Noen teoretiske betraktninger. **Rapporter 94/14, 1994.**

Tom-André Johansson:

En økonometrisk analyse av lagertilpassningen i norske industrisektorer. **Rapporter 94/16, 1994.**

Lasse S. Stambøl:

Flytting, utdanning og arbeidsmarked 1986-1990. En interaktiv analyse av sammenhengen mellom endringer i flyttetilbøyelighet og arbeidsmarked. **Rapporter 94/17, 1994.**

Anne Brendemoen, Mona I. Hansen og Bodil Larsen:

Framskrivning av utslipp til luft i Norge. En modelldokumentasjon. **Rapporter 94/18, 1994.**

Erling Holmøy, Gunnar Nordén og Birger Strøm:

MSG-5. A Complete Description of the System of Equations. **Rapporter 94/19, 1994.**

Ragnhild Balsvik og Anne Brendemoen:
A Computable General Equilibrium Model for Tanzania. Documentation of the Model, the 1990 – Social Accounting Matrix and Calibration. **Rapporter 94/20, 1994.**

Audun Langørgen:

Framskrivning av sysselsettingen i kommuneforvaltningen. **Rapporter 94/24, 1994.**

Mette Rolland:

Militærutgifter i utviklingsland. Metodeproblemer knyttet til måling av militærutgifter i norske programland. **Rapporter 94/26, 1994.**

Petter Jakob Bjerve:

Utviklingsoppdrag i Sri Lanka. **Rapporter 94/28, 1994.**

Marie W. Arneberg:

Dokumentasjon av prosjektet LOTTE-TRYGD. **Rapporter 94/29, 1994.**

Kirsten Hansen:

Skatter og overføringer til private. Historisk oversikt over satser mv. Årene 1975-1994. **Rapporter 94/21, 1994.**

Einar Bowitz, Taran Fæhn, Leo Andreas Grünfeld og Knut Moum:

Norsk medlemskap i EU - en makroøkonomisk analyse. **Rapporter 94/25, 1994.**

Helge Brunborg og Sverre-Erik Mamalund:

Kohort- og periodefruktbarhet i Norge 1820-1993. **Rapporter 94/27, 1994.**

Elin Berg:

Estimering av investeringsrelasjoner med installasjonskostander. **Rapporter 94/30, 1994.**

Torbjørn Hægeland:

En indikator for effekter av næringspolitiske tiltak i en økonomi karakterisert ved monopolistisk konkurranse. **Rapporter 94/31, 1994.**

Taran Fæhn, Leo Andreas Grünfeld, Erling Holmøy, Torbjørn Hægeland og Birger Strøm:

Sammensetningen av den effektive støtten til norske næringer i 1989 og 1991. **Rapporter 95/9, 1995.**

Discussion Papers

Haakon Vennemo:

Tax reforms when utility is composed of additive functions. **DP no. 78, 1993.**

John K. Dagsvik:

Discrete and continuous choice, max-stable processes and independence from irrelevant attributes. **DP no. 79, 1993.**

John K. Dagsvik:

How large is the class of generalized extreme value random utility models? **DP no. 80, 1993.**

Hugo Birkelund, Eystein Gjelsvik and Morten Aaserud:

Carbon/energy taxes and the energy market in Western Europe. **DP no. 81, 1993.**

Einar Bowitz:

Unemployment and the growth in the number of recipients of disability benefits in Norway. **DP no. 82, 1993.**

Leif Andreassen:

Theoretical and econometric modeling of disequilibrium. **DP no. 83, 1993.**

Kjell Arne Brekke:

Do Cost-Benefit Analyses favour Environmentalists? **DP no. 84, 1993.**

Leif Andreassen:

Demographic forecasting with a dynamic stochastic microsimulation model. **DP no. 85, 1993.**

Geir B. Asheim and Kjell Arne Brekke:

Sustainability when Resource Management has Stochastic Consequences. **DP no. 86, 1993.**

Olav Bjerkholt and Yu Zhu:

Living Conditions of Urban Chinese Households around 1990. **DP no. 87, 1993.**

Rolf Aaberge:

Theoretical Foundations of Lorenz Curve Orderings. **DP no. 88, 1993.**

Jørgen Aasness, Erik Biørn and Terje Skjerven:

Engel Functions, Panel Data, and Latent Variables - with Detailed Results. **DP no. 89, 1993.**

Ingvild Svendsen:

Testing the Rational Expectations Hypothesis. Using Norwegian Microeconomic Data. **DP no. 90, 1993.**

Einar Bowitz, Asbjørn Rødseth and Erik Storm:

Fiscal Expansion, the Budget Deficit and the Economy: Norway 1988-91. **DP no. 91, 1993.**

Rolf Aaberge, Ugo Colombino and Steinar Strøm:

Labor Supply in Italy. **DP no. 92, 1993.**

Tor Jakob Klette:

Is Price Equal to Marginal Costs? An Integrated Study of Price-Cost Margins and Scale Economies among Norwegian Manufacturing Establishments 1975-90. **DP no. 93, 1993.**

John K. Dagsvik:

Choice Probabilities and Equilibrium Conditions in a Matching Market with Flexible Contracts. **DP no. 94, 1993.**

Tom Kornstad:

Empirical Approaches for Analysing Consumption and Labour Supply in a Life Cycle Perspective. **DP no. 95, 1993.**

Tom Kornstad:

An Empirical Life Cycle Model of Savings, Labour Supply and Consumption without Intertemporal Separability. **DP no. 96, 1993.**

- Snorre Kverndokk:*
Coalitions and Side Payments in International CO₂ Treaties. **DP no. 97, 1993.**
- Torbjørn Eika:*
Wage Equations in Macro Models. Phillips Curve versus Error Correction Model Determination of Wages in Large-Scale UK Macro Models. **DP no. 98, 1993.**
- Anne Brendemoen and Haakon Vennemo:*
The Marginal Cost of Funds in the Presence of External Effects. **DP no. 99, 1993.**
- Kjersti-Gro Lindquist:*
Empirical Modelling of Norwegian Exports: A Disaggregated Approach. **DP no. 100, 1993.**
- Anne Sofie Jore, Terje Skjerpen and Anders Rygh Swensen:*
Testing for Purchasing Power Parity and Interest Rate Parities on Norwegian Data. **DP no. 101, 1993.**
- Runa Nesbakken and Steinar Strøm:*
The Choice of Space Heating System and Energy Consumption in Norwegian Household. **DP no. 102, 1993.**
- Asbjørn Aaheim and Karine Nyborg:*
"Green National Product": Good Intentions, Poor Device? **DP no. 103, 1993.**
- Knut H. Alfsen, Hugo Birkelund and Morten Aaserud:*
Secondary Benefits of the EC Carbon/Energy Tax. **DP no. 104, 1993.**
- Jørgen Aasness and Bjart Holtmark:*
Consumer Demand in a General Equilibrium Model for Environmental Analysis. **DP no. 105, 1993.**
- Kjersti-Gro Lindquist:*
The Existence of Factor Substitution in the Primary Aluminium Industry. A Multivariate Error Correction Approach on Norwegian Panel Data. **DP no. 106, 1993.**
- Snorre Kverndokk:*
Depletion of Fossil Fuels and the Impact of Global Warming. **DP no. 107, 1994.**
- Knut A. Magnussen:*
Precautionary Saving and Old-Age Pensions. **DP no. 108, 1994.**
- Frode Johansen:*
Investment and Financial Constraints. An empirical Analysis of Norwegian Firms. **DP no. 109, 1994.**
- Kjell Arne Brekke and Pål Børing:*
The Volatility of Oil Wealth under Uncertainty About Parameter Values. **DP no. 110, 1994.**
- Margaret J. Simpson:*
Foreign Control and Norwegian Manufacturing Performance. **DP no. 111, 1994.**
- Yngve Willassen and Tor Jakob Klette:*
Correlated Measurement Errors, Bounds on Parameters, and a Model of Producer Behavior. **DP no. 112, 1994.**
- Dag G. Wetterwald:*
Car Ownership and Private Car Use. A Microeconomic Analysis Based on Norwegian Data. **DP no. 113, 1994.**
- Knut Einar Rosendahl:*
Does Improved Environmental Policy Enhance Economic Growth? Endogenous Growth Theory Applied to Developing Countries. **DP no. 114, 1994.**
- Leif Andreassen, Dennis Fredriksen og Olav Ljones:*
The Future Burden of Public Pension Benefits. A Microsimulation Study. **DP no. 115, 1994.**
- Anne Brendemoen:*
Car Ownership Decisions in Norwegian Households. **DP no. 116, 1994.**
- Audun Langørgen:*
A MACromodel of Local Government Spending Behaviour in Norway. **DP no. 117, 1994.**
- Kjell Arne Brekke:*
Utilitarianism, Equivalence Scales and Logarithmic Utility. **DP no. 118, 1994.**
- Kjell Arne Brekke, Hilde Lurås og Karine Nyborg:*
Sufficient Welfare Indicators, Allowing Disagreement in Evaluations of Social Welfare. **DP no. 119, 1994.**
- Tor Jakob Klette:*
R&D, Scope Economies and Company Structure: A "Not-so-Fixed Effect" Model of Plant Performance. **DP no. 120, 1994.**
- Yngve Willassen:*
A Generalization of Hall's Specification of the Consumption Function. **DP no. 121, 1994.**
- Erling Holmøy, Torbjørn Hægeland og Øystein Olsen:*
Effective Rates of Assistance for Norwegian Industries. **DP no. 122, 1994.**
- Klaus Mohn:*
On Equity and Public Pricing in Developing Countries. **DP no. 123, 1994.**
- Jørgen Aasness, Erling Eide og Terje Skjerpen:*
Criminometrics, Latent Variables, Panel Data, and Different Types of Crime. **DP no. 124, 1994.**
- Erik Biørn og Tor Jakob Klette:*
Errors in Variables and Panel Data: The Labour Demand Response to Permanent Changes in Output. **DP no. 125, 1994.**
- Ingvild Svendsen:*
Do Norwegian Firms Form Extrapolative Expectations? **DP no. 126, 1994.**
- Tor Jakob Klette og Zvi Griliches:*
The Inconsistency of Common Scales Estimators when Output Prices are Unobserved and Endogenous. **DP no. 127, 1994.**
- Knut Einar Rosendahl:*
Carbon Taxes and the Petroleum Wealth. **DP no. 128, 1994.**
- Søren Johansen og Anders Rygh Swensen:*
Testing Rational Expectations in Vector Autoregressive Models. **DP no. 129, 1994.**
- Tor Jakob Klette:*
Estimating Price-Cost Margins and Scale Economies from a Panel of Microdata. **DP no. 130, 1994.**
- Leo Andreas Grünfeld:*
Monetary Aspects of Business Cycles in Norway. An Exploratory Study Based on Historical Data. **DP no. 131, 1994.**
- Kjersti-Gro Lindquist:*
Testing for Market Power in the Norwegian Primary Aluminium Industry. **DP no. 132, 1994.**
- Tor Jakob Klette:*
R&D, Spillovers and Performance among Heterogeneous Firms. An Empirical Study Using Microdata. **DP no. 133, 1994.**
- Kjell Arne Brekke og Hanne A. Gravningsmyhr:*
Adjusting NNP for instrumental or defensive expenditures. An analytical approach. **DP no. 134, 1994.**
- Thor Olav Thoresen:*
Distributional and Behavioural Effects of Child Care Subsidies. **DP no. 135, 1995.**
- Tor Jakob Klette og Astrid Mathiassen:*
Job Creation, Job Destruction and Plant Turnover in Norwegian Manufacturing. **DP no. 136, 1995.**
- Karine Nyborg:*
Project Evaluations and Decision Processes. **DP no. 137, 1995.**

Leif Andreassen:

A Framework for Estimating Disequilibrium Models with Many Markets. **DP no. 138, 1995.**

Leif Andreassen:

Aggregation when Markets do not Clear. **DP no. 139, 1995.**

Terje Skjerpen:

Is there a Business Cycle Component in Norwegian Macroeconomic Quarterly Time Series? **DP no. 140, 1995.**

John K. Dagsvik:

Probabilistic Choice Models for Uncertain Outcomes. **DP no. 141, 1995.**

Reprints

Olav Bjerkholt and Eystein Gjelsvik:

Common Carriage for Natural Gas: the Producers' Perspective. **Reprints no. 64, 1993.** Reprint from Einar Hope and Steinar Strøm (eds.): *Energy Markets and Environmental Issues: A European Perspective.* Scandinavian University Press 1992. ISBN 82-00-21435-4.

T.Ø. Kobila:

A Class of Solvable Stochastic Investment Problems Involving Singular Controls. **Reprints no. 65, 1993.** Reprints from *Stochastics and Stochastics Reports*, 43, 29-63. Gordon and Breach Science Publishers, S.A., USA, 1993.

Jørgen Aasness, Erling Eide and Terje Skjerpen:

Crimonometrics, Latent Variables, and Panel Data. **Reprints no. 66, 1993.** Reprint from K. Haagen, D.J. Bartholomew and M. Deistler (eds.): *Statistical Modelling and Latent Variables.* Elsevier Science Publishers B.V. North-Holland, 1993.

Petter Jakob Bjerve:

Feilslegen politikk? Analyse og vurdering av den makroøkonomiske politikken i 1986-1992. **Reprint no. 67, 1994.** Særtrykk fra *Sosialøkonomen*, 1993, 11, 22-27.

Jørgen Aasness, Erik Biørn and Terje Skjerpen:

Engel Functions, Panel Data, and Latent Variables. **Reprint no. 68, 1994.** Reprint from *Econometrica*, 1993, 61, 6, 1395-1422.

Knut H. Alfsen og Hans Viggo Sæbø:

Environmental Quality Indicators: Background, Principles and Examples from Norway. **Reprints no. 69, 1994.** Reprint

from *Environmental and Resource Economics*, 1993, 3, 415-435.

John K. Dagsvik:

Discrete and Continuous Choice, Max-Stable Processes, and Independence from Irrelevant Attributes. **Reprints no. 70, 1994.** Reprint from *Econometrica*, 1994, 62, 5, 1179-1205.

Snorre Kverndokk:

Coalitions and Side Payments in International CO2 Treaties. **Reprints no. 72, 1995.** Reprint from Ekko C. Van Ierland (ed.): *International Environmental Economics, Theories, Models and Applications to Climate Change, International Trade and Acidification.* Developments in Environmental Economics 4, 1994, 45-76. Elsevier Science Publishers B.V. Amsterdam.

Knut Anton Mork, Øystein Olsen og Hans Terje Mysen:

Macroeconomic Responses to Oil Price Increases and Decreases in Seven OECD Countries. **Reprints no. 73, 1995.** Reprint from *The Energy Journal* 15, 4, 1994, 19-35.

Documents

Haakon Vennemo:

Welfare and the Environment. Implications of a recent tax reform in Norway. **Documents 94/1, 1994.**

Knut H. Alfsen:

Natural Resource Accounting and Analysis in Norway. **Documents 94/2, 1994.**

Olav Bjerkholt:

Ragnar Frisch 1895-1995. **Documents 94/3, 1994.**

Anders Rygh Swensen:

Simple examples on smoothing macroeconomic time series. **Documents 95/1, 1995.**

Notater

Einar Bowitz og Inger Holm:

MODAG. Teknisk dokumentasjon pr. 1.6. 1993. **Notater 93/26, 1993.**

Harald Koch-Hagen og Bodil Larsen:

TRAN. Dokumentasjon av en ettermodell for transporttettersspørselen i MSG-EE. **Notater 93/33, 1993.**

Tom Eek, Jan Erik Sivertsen,

Tor Skoglund og Knut Ø. Sørensen: Economic Accounts at Regional Level: Methods and Data for Norway. **Notater 93/35, 1993.**

Knut H. Alfsen:

Demand for commercial and own transport services in production sectors. **Notater 93/39, 1993.**

Dennis Fredriksen:

MOSART. Teknisk dokumentasjon. **Notater 93/41, 1993.**

Dennis Fredriksen:

Dokumentasjon av input til MOSART. **Notater 93/42, 1993.**

Jørgen Aasness og Bjart Holtmark:

Consumer Demand in MSG-5. **Notater 93/46, 1993.**

Stein Inge Hove:

Nedrustning av forsvarret. En modellbasert analyse. **Notater 93/47, 1993.**

Erling Holmøy og Birger Sørensen:

Virkningsberegninger på MSG-5, 1991-versjonen. **Notater 94/11, 1994.**

Knut Ø. Sørensen:

En databank med fylkesfordelte nasjonalregnskapstall. **Notater 94/12, 1994.**

Bjart Holtmark:

Tjenesteytende virksomhet i Norge. Revidert versjon, august 1994. **Notater 94/13, 1994.**

Torbjørn Eika, Stein Inge Hove og

Laila Haakonsen: KVARTS i praksis. Macro-systemer og rutiner. **Notater 94/15, 1994.**

Einar Bowitz og Inger Holm:

Nye relasjoner i MODAG, januar 1994. Teknisk dokumentasjon. **Notater 94/17, 1994.**

Marie W. Arneberg:

LOTTE-TRYGD. Teknisk dokumentasjon. **Notater 94/22, 1994.**

Dennis Fredriksen:

MOSART. Teknisk dokumentasjon **Notater 95/5, 1995.**

Kjetil Olsen:

Nytte- og kostnadsvirkninger av en norsk oppfyllelse av nasjonale utslippsmålsettinger. **Notater 95/7, 1995.**

Innholdsfortegnelse for Økonomiske analyser de siste 12 måneder

Innholdsfortegnelse for tidligere utgivelser av Økonomiske analyser kan fås ved henvendelse til Eva Ivås, Statistisk sentralbyrå, telefon: 22 86 45 70, telefax: 22 11 12 38, E-mail: eiv@ssb.no.

ØA 4/94

Reviderte nasjonalregnskapstall for 1992 og 1993.

Utviklingen i offentlige finanser, 1989-1993.

Klaus Mohn, Lasse S. Stambøl og Knut Ø. Sjørensen:
Regional arbeidsmarkedsutvikling mot år 2000.

Marie W. Arneberg:
Inntekstfordeling og sykepenges for langtidssykmeldte.

Marie W. Arneberg:
Årsaksfaktorer bak sykeinsidens hos langtidssykmeldte.

Tom L. Andersen, Ole Tom Djupskås og Tor Arnt Johnsen:
Priser i det norske kontraktmarkedet for elektrisk kraft.

Karl Ove Aarbu:
Utnyttelse av avskrivnings- og avsetningsordninger i norske foretak.

ØA 5/94

Konjunkturtendensene.

Knut A. Magnussen:
Konjunktursituasjonen i Europa, råvareprisutviklingen og veksten i verdenshandelen.

Lasse S. Stambøl:
Regional befolkningsframskrivning etter utdanning.

Avlagte doktoravhandlinger:

Nils Martin Stølen: Lønnsdannelse og den makroøkonomiske funksjonsmåten til det norske arbeidsmarkedet.

Tom Kornstad: Empirical life cycle models of labour supply and consumption.

ØA 6/94

Konjunkturtendensene.

Bodil Merethe Larsen:
Reduksjon av norske NO_x utslipp.

Avlagte doktoravhandlinger:

Snorre Kverndokk: Essays on cost-effectiveness, efficiency and justice in international CO₂ agreements.

ØA 7/94

Marie W. Arneberg og Hanne A. Gravningsmyhr:
Pensjonistbeskatningen.

Tor Arnt Johnsen og Hans Terje Mysen:
Et felles norsk-svensk kraftmarked.

Helge Brunborg:
Befolkning og utvikling sett på bakgrunn av befolkningskonferansen i Kairo.

Jan O. Furseth:
Ny standard for næringsgruppering.

ØA 8/94

Einar Bowitz, Taran Fæhn, Leo A. Grünfeld og Knut Moum:
Noen makroøkonomiske virkninger av et norsk EU-medlemskap.

Hilde Lurås:
Grunnrente og formue av norske naturressurser.

Knut H. Alfsen og Morten Aaserud:
Klimapolitikk, kraftproduksjon og sur nedbør.

Gunnar Nordén:
MSG-5. En likevektsmodell for norsk økonomi.

ØA 9/94

Konjunkturtendensene.

Thor Olav Thoresen:
Fordelingseffekten av barnehagesubsidiene.

Knut A. Magnussen:
Oppgangen i de langsiktige rentene og konjunkturutviklingen i Vest-Europa.

Liv Hobbestad Simpson og Tor Skoglund:
Gjennomføringen av hovedrevisjon av nasjonalregnskapet.

Stein Inge Hove og Torbjørn Eika:
KVARTS: Modellen bak prognosene.

ØA 1/95

Konjunkturtendensene.

Dennis Fredriksen:
MOSART — en modell for framskrivinger av befolkningen.

Snorre Kverndokk og Knut Einar Rosendahl:
CO₂-avgifter og petroleumsformue.

Helge Næsheim og Ståle Drevdal:
Utvikling i sysselsetting, ledighet og yrkespassivitet i de nordiske land.

Kjersti-Gro Lindquist:
Konkurransenevnen i norsk industri.

Ådne Cappelen og Mette Rolland:
Makroøkonomisk utvikling på mellomlang sikt.

ØA 2/95

Økonomisk utsyn over året 1994.

ØA 3/95

Hanne A. Gravningsmyhr:
Pensjonister, pensjon og skattlegging.

Nils Maring Stølen og Turid Åvitsland:
Regional arbeidsmarkedsutvikling 1990-2000.

Einar Bowitz:
Hva er MODAG?

Hanne A. Gravningsmyhr:
LOTTE — en modell for beregning av skatt og trygd.

Godkjente doktoravhandlinger:

Leif Andreassen: Econometric analysis of disequilibrium.

Kjersti-Gro Lindquist: The market power of Norwegian exporters

Tabell- og diagramvedlegg

Innhold		Side
B. Konjunkturindikatorer for Norge		
Tabell B1:	Olje- og gassproduksjon	1*
Tabell B2:	Produksjonsindeksen etter næring og anvendelse	1*
Tabell B3:	Industriproduksjon - produksjonsindeksen.....	1*
Tabell B4:	Ordretiligang - industri	2*
Tabell B5:	Orderreserver - industri	2*
Tabell B6:	Påløpte investeringskostnader for oljeutvinning	3*
Tabell B7:	Industriinvesteringer i verdi - investeringsundersøkelsen	3*
Tabell B8:	Boligbygging	3*
Tabell B9:	Detaljomsætningsvolum - sesongjustert indeks.....	4*
Tabell B10:	Detaljomsætningsvolum mv. - endring fra foregående år	4*
Tabell B11:	Arbeidsmarkedet - arbeidskraftundersøkelsen	4*
Tabell B12:	Arbeidsmarkedet - arbeidskontorenes registreringer.....	4*
Tabell B13:	Timefortjeneste.....	5*
Tabell B14:	Konsumprisindeksen.....	5*
Tabell B15:	Engrospriser.....	5*
Tabell B16:	Utenrikshandel - verditall	6*
Tabell B17:	Utenrikshandel - indekser	6*
Diagrammer		
	Olje- og gassproduksjon	7*
	Produksjonsindeksen	7*
	Ordreindeksen - industri	8*
	Byggearealstatistikk og boliglån, nye boliger	9*
	Ordreindeksen - bygge- og anleggsvirksomhet.....	9*
	Arbeidsledighet og sysselsetting	10*
	Antatte og utførte investeringer i industrien.....	10*
	Detaljomsætning mv.....	10*
	Lønninger.....	10*
	Konsum- og engrospriser.....	11*
	Nominell rente på tre-måneders plasseringer.....	11*
	Utenrikshandel	11*
C. Nasjonalregnskapstall for utvalgte OECD-land		
Tabell C1:	Bruttonasjonalprodukt	12*
Tabell C2:	Privat konsum.....	12*
Tabell C3:	Offentlig konsum.....	12*
Tabell C4:	Bruttoinvesteringer i fast realkapital	13*
Tabell C5:	Eksport av varer og tjenester	13*
Tabell C6:	Import av varer og tjenester.....	13*
Tabell C7:	Privat konsum.....	14*
Tabell C8:	Arbeidsledighet	14*
D. Konjunkturindikatorer for utlandet		
Tabell D1:	Sverige	15*
Tabell D2:	Danmark	15*
Tabell D3:	Storbritannia.....	15*
Tabell D4:	Tyskland (vest)	15*
Tabell D5:	Frankrike	16*
Tabell D6:	USA.....	16*
Tabell D7:	Japan	16*

Tabell B1: Olje- og gassproduksjon

Produksjon av råolje i millioner tonn og naturgass i milliarder standard kubikkmeter.

Tallene for årene viser gjennomsnittlig månedsproduksjon.

	1990	1991	1992	1993	1994	1994			1995		
						Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar
Råolje	6,8	7,8	8,9	9,5	10,8	11,9	11,5	12,0	11,4	10,2	11,4
Naturgass	2,3	2,3	2,4	2,4	2,6	2,8	2,9	3,0	3,0	2,6	2,9

Tabell B2: Produksjonsindeks etter næring og anvendelse

Sesongjusterte indekser. 1990=100.

Årsindeksene er et gjennomsnitt av månedsindeksene for året.

	1990	1991	1992	1993	1994	1994			1995		
						Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar
Produksjon etter næring:											
Oljeutv., bergv.dr., ind. og kraftf. . .	100	102	109	113	121	125	125	126	125	124	124
Oljeutv. og bergverksdrift.	100	111	123	131	147	153	155	155	153	152	151
Industri	100	99	100	102	109	110	111	112	112	111	112
Kraftforsyning	101	91	97	99	93	94	90	92	97	96	98
Produksjon etter konkurranstype:											
Skjernet industri	100	98	97	102	108	114	111	111	111	110	111
Utekonk. industri og bergv.	100	97	99	101	108	109	110	112	111	111	111
Hjemmekonkurrerende i alt.	100	97	95	98	104	105	107	111	107	108	111
Hjemmekonk. konsumvareind.	100	97	100	102	108	110	111	113	112	111	111

Tabell B3: Industriproduksjonen - produksjonsindeksen

Endring i prosent fra foregående år og fra samme periode året før i et tremåneders glidende gjennomsnitt 1).

	1990	1991	1992	1993	1994	1994				1995	
						Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb
Industri ialt	0,1	-1,6	1,5	2,0	6,7	7,0	7,7	8,0	6,8	6,0	8,2
Næringsmidler, drikkev. og tobakk .	-1,9	3,2	0,7	0,4	8,7	9,9	9,0	9,2	8,1	7,5	9,5
Tekstilvarer, bekledn.v., lær mv. . .	1,3	-0,5	-3,7	-2,7	9,5	9,0	10,1	12,7	11,1	9,0	14,1
Trevarer	-4,8	-7,7	-0,9	-1,3	8,8	8,5	9,4	11,0	8,2	7,8	12,8
Treforedling.	-1,2	-1,1	-2,1	6,9	9,2	12,1	10,1	11,6	11,5	11,0	8,4
Grafisk produksjon og forlagsv. . . .	-1,0	0,3	-0,4	0,5	3,2	2,0	2,4	3,2	4,0	4,0	4,6
Kjemiske prod., mineraloljep. mv. . .	6,6	-5,0	-1,1	4,7	4,6	8,2	8,3	7,1	2,9	2,7	5,8
Mineralske produkter	-2,8	-12,0	4,2	-1,2	14,4	17,8	22,0	24,5	23,4	23,3	23,8
Jern, stål og ferrolegeringer.	-1,4	-5,2	3,4	0,9	10,5	5,8	3,3	1,5	3,8	6,3	10,4
Ikke-jernholdige metaller	1,1	0,8	-1,3	1,2	9,1	8,6	9,8	9,4	10,2	8,0	5,8
Metallvarer	-1,3	-1,6	2,1	3,8	5,7	7,4	9,0	10,3	11,0	11,0	14,0
Maskiner	0,1	-2,8	11,2	4,7	3,0	1,9	1,7	-1,0	-3,9	-7,4	-4,1
Elektriske apparater og materiell. . .	-0,3	-5,9	1,7	6,3	6,8	2,2	8,5	11,4	12,4	14,6	18,3
Transportmidler	2,4	3,8	1,8	-4,3	7,4	8,4	10,8	12,5	10,9	9,7	12,6
Tekn. og vitensk. instr. mv.	6,9	4,9	1,8	5,9	8,5	7,7	9,4	10,5	10,2	8,4	13,0
Industriproduksjon ellers	3,8	4,5	0,3	10,9	6,3	6,9	5,4	5,7	2,4	-1,1	-0,2

1) Tallene i kolonnene for månedene viser endring i prosent fra samme periode året før for summen av produksjonen for den aktuelle måneden, måneden før og måneden etter.

KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

Tabell B4: Ordretilgang - industri

Ordretilgang til utvalgte industrigrupper, fordelt på eksport- og hjemmemarkedet.
Sesongjusterte verdiindekser. 1976=100. Tallene for årene viser gjennomsnittet av kvartalstallene for det samme året.

	1990	1991	1992	1993	1994	1993		1994			
						3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv	4.kv
Produksjon av kjemiske råvarer:											
Ordretilgang i alt	230	245	228	254	272	277	220	255	272	282	278
For eksport	261	250	253	296	318	317	275	296	309	329	339
Fra hjemmemarkedet	187	239	192	170	179	188	118	168	210	183	156
Produksjon av metaller:											
Ordretilgang i alt	318	287	268	279	321	292	300	304	308	313	358
For eksport	352	321	297	312	355	327	336	336	342	342	399
Fra hjemmemarkedet	204	172	169	169	205	170	173	203	200	209	210
Produksjon av verkstedprodukter ekskl. transportmidler og oljerigger mv.:											
Ordretilgang i alt	225	211	208	218	250	212	251	249	230	269	253
For eksport	339	331	315	374	431	391	474	447	410	445	423
Fra hjemmemarkedet	179	163	165	156	178	148	160	169	152	208	183

Tabell B5: Ordreserver - industri

Ordreserver i utvalgte industrigrupper, fordelt på eksport- og hjemmemarkedet.
Verdiindekser. 1976=100. Tallene for årene viser gjennomsnittet av kvartalstallene for det samme året.

	1990	1991	1992	1993	1994	1993		1994			
						3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv	4.kv
Produksjon av kjemiske råvarer:											
Ordreserver i alt	165	176	150	166	147	165	157	160	142	135	151
For eksport	175	174	174	206	179	208	197	193	166	166	190
Fra hjemmemarkedet	153	179	120	96	89	88	86	100	98	78	81
Produksjon av metaller:											
Ordreserver i alt	249	242	211	215	240	216	213	237	244	221	257
For eksport	292	285	251	261	285	262	258	287	290	260	306
Fra hjemmemarkedet	138	128	106	95	121	98	97	108	124	122	129
Produksjon av verkstedprodukter ekskl. transportmidler og oljerigger mv.:											
Ordreserver i alt	246	257	278	283	324	278	303	332	324	331	311
For eksport	466	427	442	476	664	466	559	652	655	692	658
Fra hjemmemarkedet	153	184	208	200	179	197	193	194	182	176	163

Tabell B6: Påløpte investeringskostnader for oljeutvinning

Løpende priser, mill. kroner. Tallene for årene viser gjennomsnitt av kvartalene.

	1990	1991	1992	1993	1994	1993		1994			
						3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv	4.kv
Leting:											
I alt.	1285	2034	1920	1358	1253	1318	1616	1671	1277	1015	1047
Undersøkellesboringer	904	1326	1288	717	432	693	840	671	482	211	362
Generelle undersøkelser.	93	256	251	284	384	312	365	252	418	524	343
Felt eval. og - undersøkk.	129	212	91	146	164	138	159	170	184	121	179
Adm. og andre kostnader	159	240	290	211	273	174	252	579	192	159	163
Feltutbygging:											
I alt.	4878	5566	7216	8802	7146	9192	9356	6807	8726	6616	6435
Varer.	3141	3023	3668	4608	3956	4009	5663	4071	4666	3613	3472
Tjenester	1390	2251	3021	3442	2511	4230	2829	1965	3422	2361	2294
Produksjonsboring	347	292	532	752	680	953	863	770	638	643	670
Felt i drift:											
I alt.	994	1274	1269	1576	1688	1458	1900	1658	1962	1448	1685
Varer.	203	201	166	150	164	146	223	171	165	169	150
Tjenester	188	256	179	137	132	141	121	143	137	122	124
Produksjonsboring	603	817	925	1290	1393	1172	1555	1345	1660	1157	1411

Tabell B7: Industriinvesteringer i verdi - Investeringsundersøkelsen

Antatte og utførte industriinvesteringer. Mill.kr. Sesongjustert.

Tallene for årene viser gjennomsnittet av kvartalstallene for det samme året.

	1990	1991	1992	1993	1994	1993		1994				1995
						4.kv	1.kv	2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	
Utførte.	2578	2649	2625	2432	2394	2360	2256	2352	2446	2520	..	
Antatte.	2961	3104	2708	2823	2746	2776	2584	2683	2845	2869	3594	

Tabell B8: Boligbygging

Antall boliger i 1000. Sesongjustert. 1). Tallene for årene viser gjennomsnittet av månedstallene for det samme året.

	1990	1991	1992	1993	1994	1994			1995		
						Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar
Boliger satt igang	1,7	1,4	1,2	1,3	1,7	1,9	1,9	1,9	1,8	1,6	1,1
Boliger under arbeid.	25,2	19,0	16,2	13,6	15,4	16,2	16,5	16,4	16,6	16,8	16,6
Boliger fullført	2,2	1,7	1,5	1,3	1,5	1,6	1,7	1,7	1,9	1,5	1,5

1) Seriene er sesongjustert uavhengig av hverandre.

KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

Tabell B9: Detaljomsetningsvolum

Sesongjustert indeks. 1992=100. Tallene for årene viser gjennomsnittet av månedstallene for det samme året.

	1990	1991	1992	1993	1994	1994			1995		
						Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar
Omsetning ialt	99	97	99	100	108	108	109	110	113	115	116

Tabell B10: Detaljomsetningsvolum mv.

Endring i prosent fra foregående år og fra samme periode året før i et tremåneders glidende gjennomsnitt. 1)

	1990	1991	1992	1993	1994	1994			1995		
						Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb
Omsetning i alt	3,3	1,6	1,4	2,2	9,3	8,1	7,6	8,1	7,6	7,0	5,2
Detaljomsetning etter næring:											
Nærings- og nytelsesmidler.	2,1	2,6	2,0	1,2	3,2	2,5	1,7	0,8	2,1	2,2	0,2
Bekledning og tekstilvarer	4,0	5,3	1,3	0,3	4,2	4,2	8,1	10,5	8,5	5,8	1,7
Møbler og innbo	3,6	3,3	4,9	0,6	12,3	11,7	10,6	11,8	10,8	9,4	6,7
Jern, farge, glass, stent. og sport	0,8	5,4	-3,4	6,9	9,5	10,7	7,5	6,1	5,8	4,6	3,7
Ur, opt., musikk, gull og sølv.	1,4	6,9	-0,2	3,8	5,2	3,9	3,6	6,4	5,5	4,4	0,4
Motorkjøretøyer og bensin	4,6	-4,7	1,6	0,5	20,2	15,5	16,1	19,5	17,3	15,8	12,5
Reg. nye personbiler.	11,9	-13,4	11,8	3,8	42,7	34,3	41,3	39,6	34,5	22,6	22,9

1) Tallet i kolonnene for månedene viser endring i prosent fra samme periode året før for summen av omsetningsvolumet for den aktuelle måneden, måneden før og måneden etter.

Tabell B11: Arbeidsmarkedet - arbeidskraftundersøkelsen

Tallet på arbeidssøkere uten arbeidsinntekt og tallet på sysselsatte. 1000 personer.

	1990	1991	1992	1993	1994	1993			1994			1995
						4.kv	1.kv	2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	
Arbeidssøkere uten arbeidsinntekt:												
Kvinner	46	48	50	50	47	44	44	49	52	41	53	
Menn.	66	68	76	77	70	65	79	75	64	61	72	
Totalt	112	116	126	127	116	109	123	124	117	102	124	
Tallet på sysselsatte	2030	2010	2004	2004	2035	2016	1991	2022	2074	2052	2040	

Tabell B12: Arbeidsmarkedet - arbeidskontorenes registreringer

Tallet på registrerte arbeidsløse og ledige plasser. Arbeidsløshetsprosenten.

	1990	1991	1992	1993	1994	1994		1995			
						Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr
Sesongjusterte tall:											
Registrerte arbeidsløse 1000 pers. . . .	92	101	114	118	110	106	103	106	106	104	..
Ujusterte tall:											
Registrerte arbeidsløse 1000 pers. . . .	92,7	100,8	114,4	118,1	110,3	93,8	98,4	117,3	112,8	105,3	99,5
Herav: Permitterte 1000 pers.	15,7	9,9	8,7	9,2	7,5	5,8	7,1	9,4	9,4	8,3	7,3
Ledige plasser 1000 pers.	6,6	6,5	6,4	7,4	7,7	6,8	5,9	9,4	8,9	11,5	8,9
Arbeidsløshetsprosenten 1)	4,3	4,7	5,4	5,5	5,2	4,4	4,6	5,5	5,3	4,9	4,6
Arb.løse/led.plasser	14,6	17,0	19,5	17,0	15,0	13,8	16,6	12,5	12,7	9,2	11,2

1) Registrerte ledige i prosent av arbeidsstyrken ifølge AKU.

KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

Tabell B13: Timefortjeneste

Gjennomsnittlig timefortjeneste i industri og i bygge- og anleggsvirksomhet.
Kroner.

	1989	1990	1991	1992	1993	1993			1994		
						2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv
Industri, kvinner	76,5	81,8	86,7	89,2	91,8	91,8	91,9	93,0	93,0	93,9	95,3
Industri, menn	89,5	94,7	99,5	102,7	105,4	106,0	105,8	106,4	106,6	108,8	108,9
Bygge- og anl., menn	100,9	101,4	107,0	110,6	113,3	112,1	111,9	117,2	111,8	114,1	112,1

Tabell B14: Konsumprisindeksen

Endring i prosent fra foregående år og fra samme måned ett år tidligere.

	1990	1991	1992	1993	1994	1994			1995		
						Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar
Ialt	4,1	3,4	2,3	2,3	1,4	1,7	1,8	1,9	2,6	2,6	2,7
Varer og tjenester etter konsumgruppe:											
Matvarer ialt	3,2	1,7	1,4	-1,1	1,5	2,0	2,3	2,3	2,3	2,5	2,2
Drikkevarer og tobakk	7,0	7,1	9,1	3,1	3,9	5,8	5,8	5,7	6,0	5,9	6,0
Klær og skotøy	2,1	1,8	1,7	2,7	1,5	0,7	0,5	0,4	1,5	1,6	0,5
Bolig, lys og brensel	6,4	4,5	2,3	2,8	0,9	1,2	1,3	1,5	2,8	2,8	3,1
Møbler og husholdningsartikler	2,6	2,2	0,4	1,9	1,4	1,9	2,1	2,1	2,2	1,9	1,9
Helsepleie	8,5	6,9	6,0	4,3	2,3	3,2	3,3	3,2	3,5	3,2	5,6
Reiser og transport	2,9	3,0	2,0	3,4	1,5	1,9	2,2	2,3	3,6	3,2	3,3
Fritidssysler og utdanning	4,6	4,4	3,3	3,4	2,1	1,7	1,9	1,8	1,6	1,7	2,0
Andre varer og tjenester	3,3	3,4	2,2	1,6	0,2	0,4	0,4	0,4	1,5	1,4	1,5
Varer og tjenester etter leveringssektor:											
Jordbruksvarer	4,8	1,5	1,3	-2,0	0,1	-0,1	-0,0	-0,3	-0,2	0,2	0,2
Andre norskproduserte konsumvarer	5,3	5,3	2,5	2,7	1,9	2,7	3,1	3,0	4,6	4,6	4,5
Importerte konsumvarer	1,7	2,0	1,8	3,3	2,3	2,1	2,4	2,5	3,2	3,1	2,8
Husleie	6,5	4,9	3,7	2,8	0,6	0,2	0,2	0,7	0,7	0,7	1,2
Andre tjenester	3,7	2,4	2,3	2,0	1,1	1,8	1,8	1,8	2,4	2,1	2,4

Tabell B15: Engrospriser

Endring i prosent fra foregående år og fra samme periode ett år tidligere.

	1990	1991	1992	1993	1994	1994			1995		
						Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar
Ialt	3,7	2,5	0,1	-0,0	1,4	1,7	1,9	2,4	2,7	2,3	2,3
Matvarer og levende dyr	4,5	4,4	1,1	-2,4	0,8	0,5	0,8	0,5	0,2	-0,4	-0,3
Drikkevarer og tobakk	4,9	4,9	6,5	1,1	4,6	7,5	7,6	7,6	6,6	6,6	6,7
Råvarer, ikke spis., u. brenselst.	-0,2	-1,0	-3,1	-4,1	3,7	8,3	7,1	8,2	10,0	7,3	7,7
Brenselstoffer, -olje og el.kraft.	10,2	1,9	-3,5	-2,3	-1,8	-2,3	-1,3	0,6	1,0	0,5	-0,7
Dyre- og plantefett, voks	1,9	3,1	5,4	0,2	5,0	4,4	4,4	4,1	5,1	3,9	2,9
Kjemikalier	-1,4	1,8	0,2	2,5	2,8	3,4	3,9	4,1	4,1	3,8	3,5
Bearbeidde varer etter materiale	1,5	1,1	0,1	0,3	2,5	3,0	3,0	3,4	4,6	4,4	4,9
Maskiner og transportmidler	2,6	2,6	1,4	4,2	2,1	2,5	2,4	2,7	2,8	2,7	3,7
Forskjellige ferdigvarer	2,6	3,6	2,0	2,7	1,6	1,4	1,4	1,5	0,9	1,3	1,5

Tabell B16: Utenrikshandel - verditall

Verditall for tradisjonell vareeksport og vareimport iflg. handelsstatistikken. Milliarder kroner. Sesongjustert.

Tallene for årene viser gjennomsnittet av månedstallene for det samme året.

	1990	1991	1992	1993	1994	1994			1995		
						Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar
Eksport 1)	9,4	9,1	9,0	9,4	10,7	12,3	10,3	12,4	12,5	12,3	12,6
Import 2)	12,7	12,7	12,9	13,2	15,5	16,3	14,1	17,3	16,7	16,0	16,2
Import 3)	12,6	12,6	12,9	13,1	15,4	16,2	14,2	17,2	16,5	15,9	16,3

1)Uten skip, oljeplattformer, råolje og naturgass.

2)Uten skip og oljeplattformer.

3)Uten skip, oljeplattformer og råolje.

Tabell B17: Utenrikshandel - indekser

Volum- og prisindekser for tradisjonell vareeksport og vareimport i flg. handelsstatistikken. 1988=100.

Årene viser gjennomsnittet av kvartalstallene for det samme året.

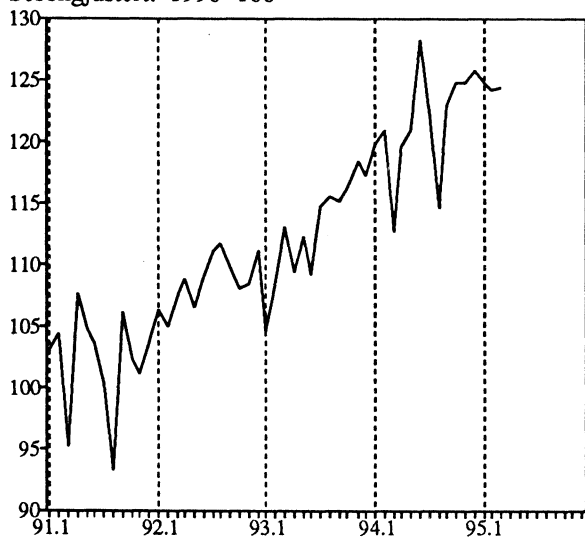
	1990	1991	1992	1993	1994	1993		1994			
						3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv	4.kv
Sesongjusterte tall:											
Eksportvolum 1)	122	120	126	131	147	133	140	138	139	152	160
Importvolum 2)	106	108	110	111	129	119	114	122	121	143	129
Ujusterte tall:											
Eksportpriser 1)	102	100	93	93	94	93	92	92	93	95	96
Importpriser 2)	107	105	103	104	104	104	105	104	104	104	106

1)Uten skip, oljeplattformer, råolje og naturgass.

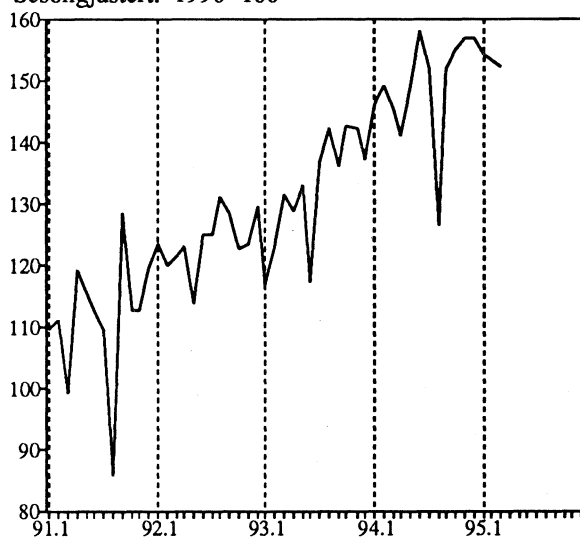
2)Uten skip og oljeplattformer.

Produksjonsindeks

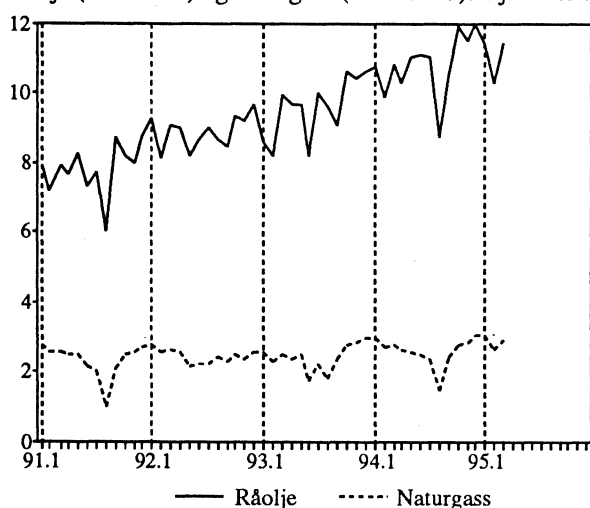
Oljeutvinning, bergverksdrift, industri og kraftforsyning.
Sesongjustert. 1990=100

**Produksjonsindeks**

Utvinning av råolje og naturgass.
Sesongjustert. 1990=100

**Olje- og gassproduksjon**

Råolje (mill. tonn) og naturgass (mrd. S m3). Ujusterte tall

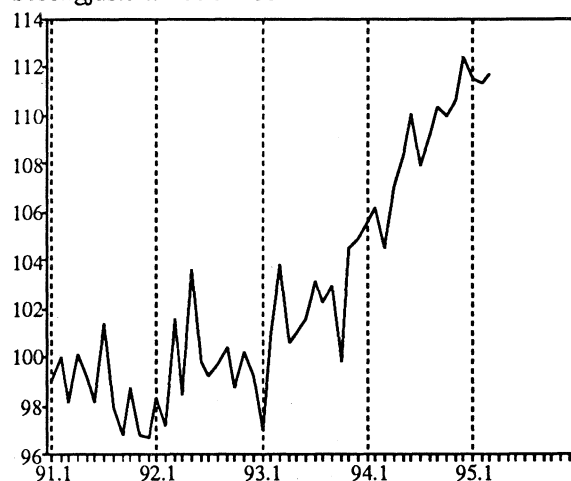


— Råolje - - - - - Naturgass

Kilde: Oljedirektoratet

Produksjonsindeks

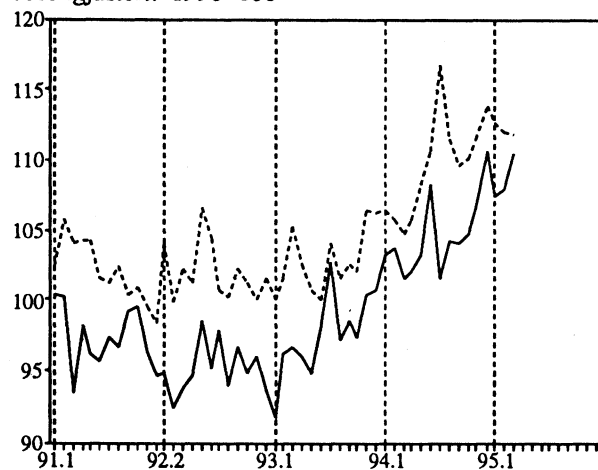
Sesongjustert. 1990=100



— Industri i alt

Produksjonsindeks etter konkurransetype

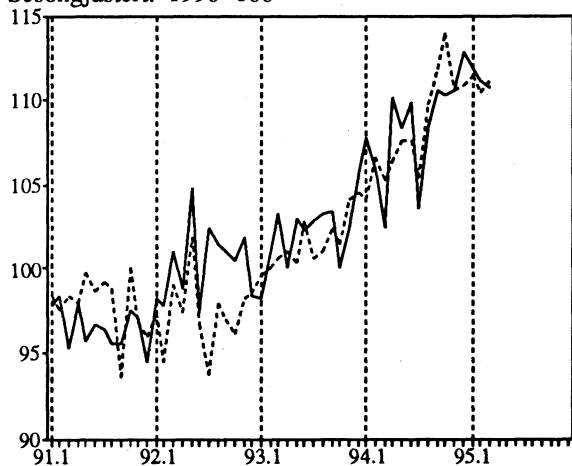
Bergverksdrift, industri og kraftforsyning.
Sesongjustert. 1990=100



— Hjemmekonkurrerende - - - - - Skjernet industri
konsumvareindustri og kraftforsyning

Produksjonsindeks etter konkurransetype

Bergverksdrift, industri og kraftforsyning.
Sesongjustert. 1990=100

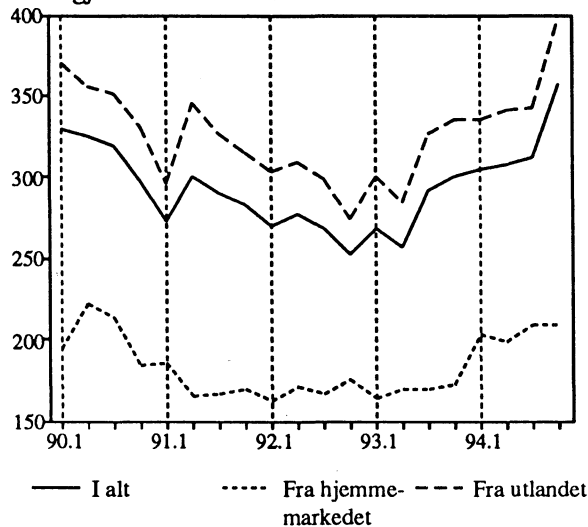


— Hjemmekonkurrerende - - - - - Utekonkurrerende
investeringsvareind. industri og bergv.

Ordretilgang

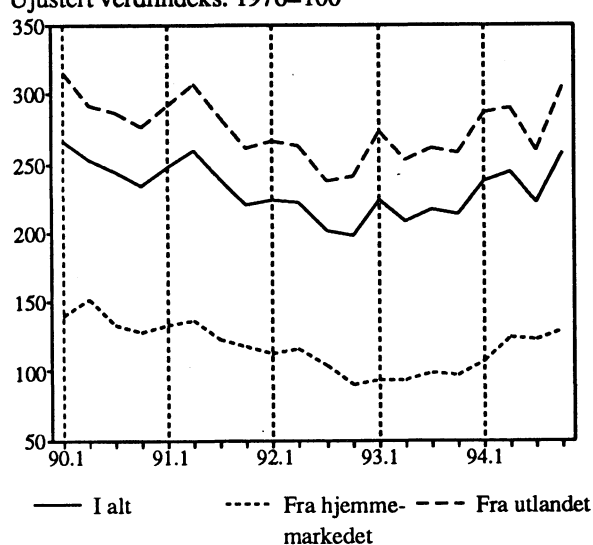
Metaller

Sesongjustert verdiindeks. 1976=100

**Ordreserver**

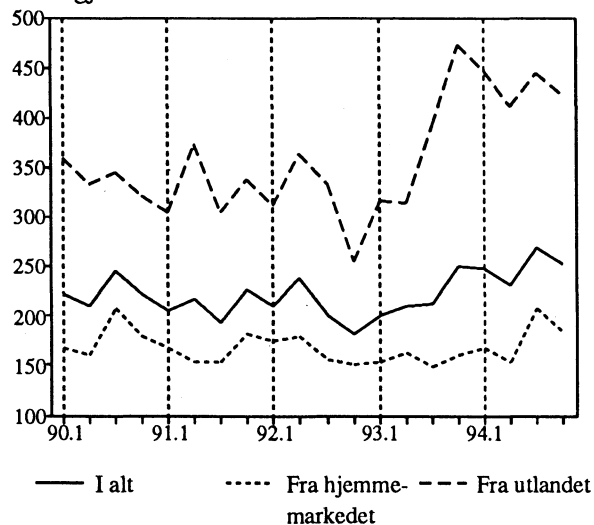
Metaller

Ujustert verdiindeks. 1976=100

**Ordretilgang**

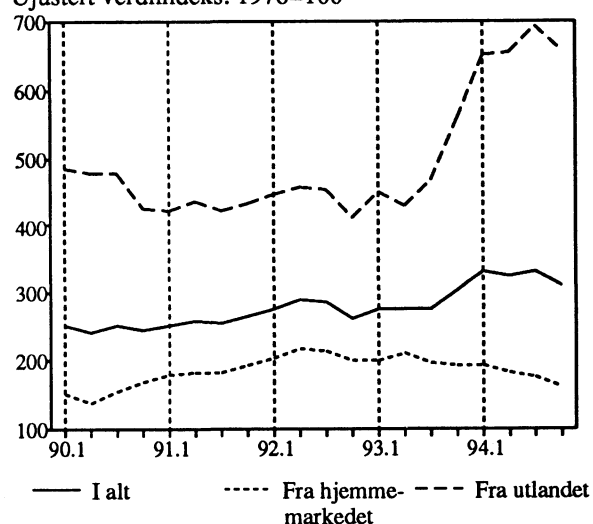
Verkstedprodukter uten transportmidler og oljeplattformer

Sesongjustert verdiindeks. 1976=100

**Ordreserver**

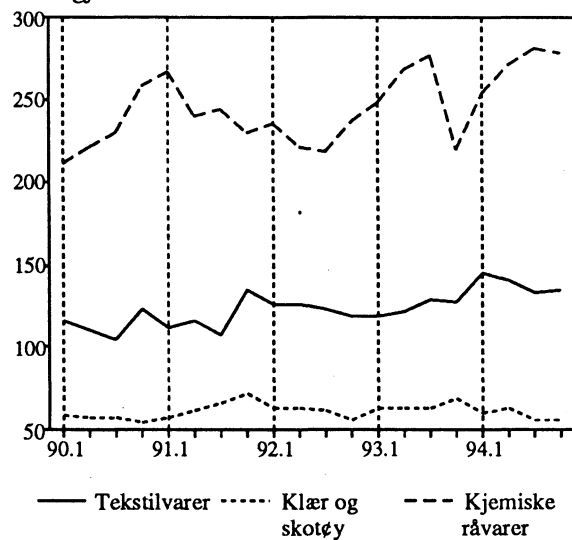
Verkstedprodukter uten transportmidler og oljeplattformer

Ujustert verdiindeks. 1976=100

**Ordretilgang**

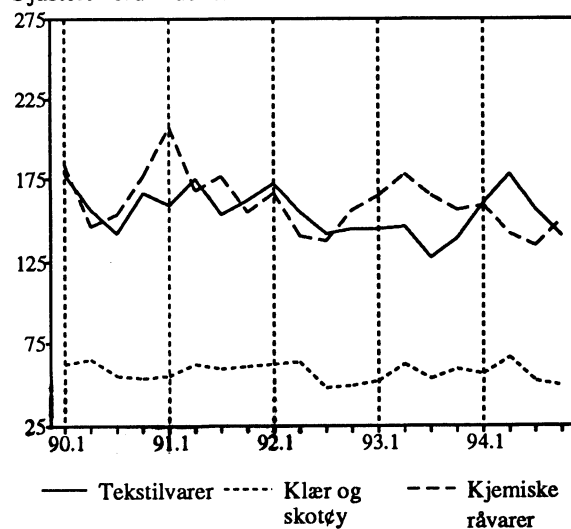
Tekstilvarer, klær og skotøy og kjemiske råvarer.

Sesongjustert verdiindeks. 1976=100

**Ordreserver**

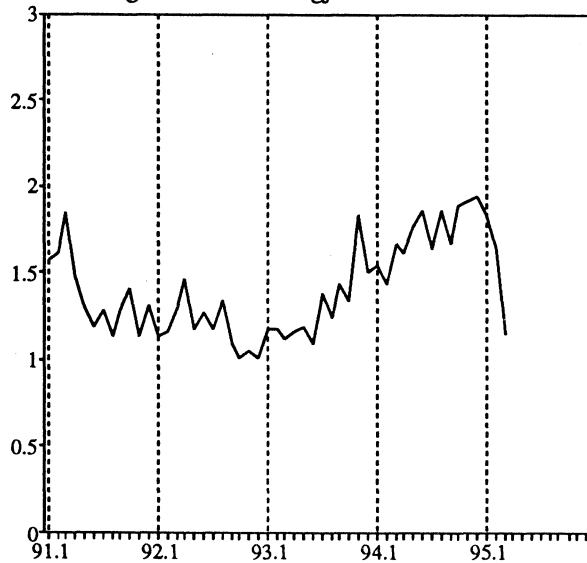
Tekstilvarer, klær og skotøy og kjemiske råvarer

Ujustert verdiindeks. 1976=100



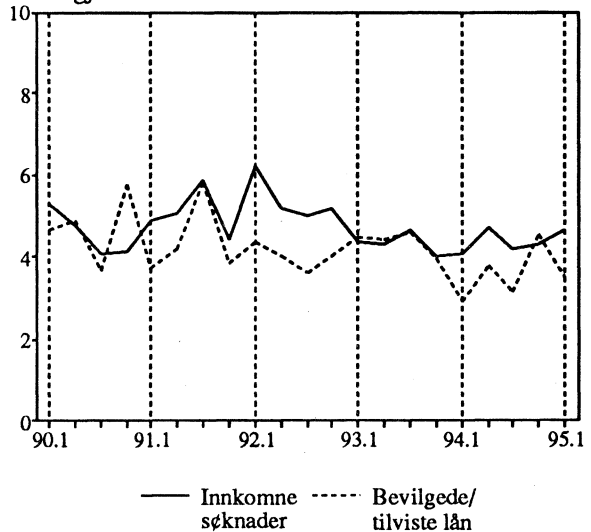
Bygg satt i gang

Antall boliger i tusen. Sesongjustert

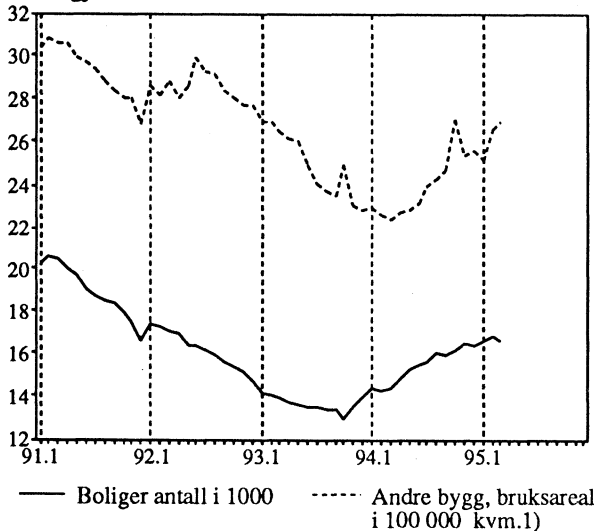
**Boliglån nye boliger**

Antall oppføringslån fra Husbanken i 1000.

Sesongjustert

**Bygg under arbeid**

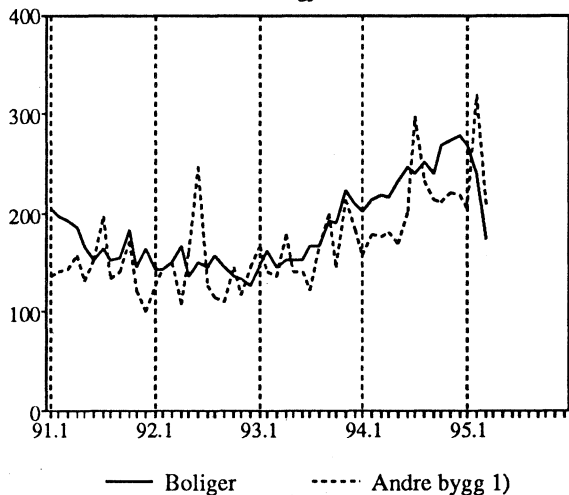
Sesongjustert



1) Utenom jordbr., skogbr. og fiske. Over 30 kvm bruksareal

Bygg satt i gang

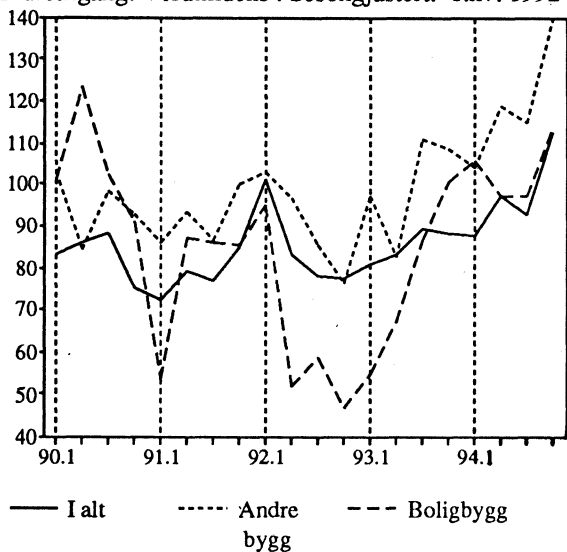
Bruksareal i tusen kvm. Sesongjustert.



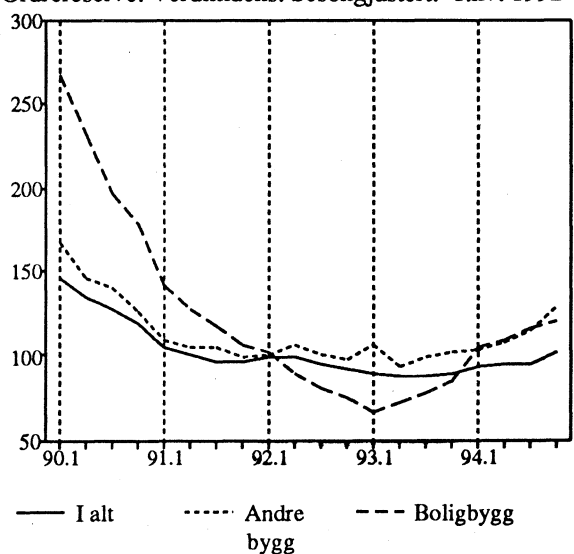
1) Utenom jordbruk, skogbruk og fiske. Over 30 kvm. bruksareal.

Bygge- og anleggsvirksomhet

Ordretilgang. Verdiindeks. Sesongjustert. 1.kv. 1992=100

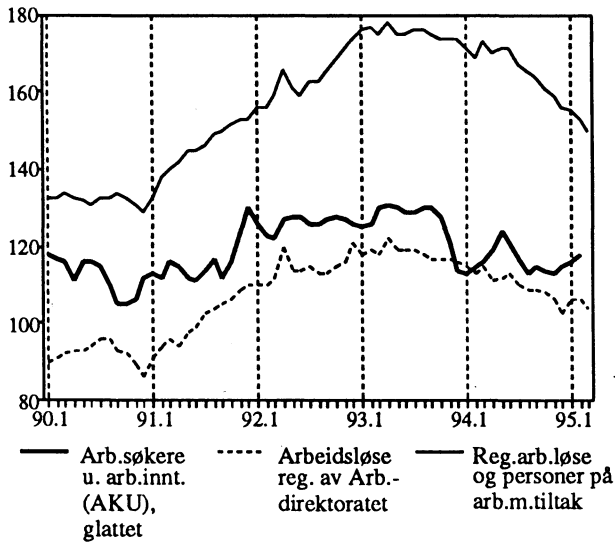
**Bygge- og anleggsvirksomhet**

Ordresreserve. Verdiindeks. Sesongjustert. 1.kv. 1992=100

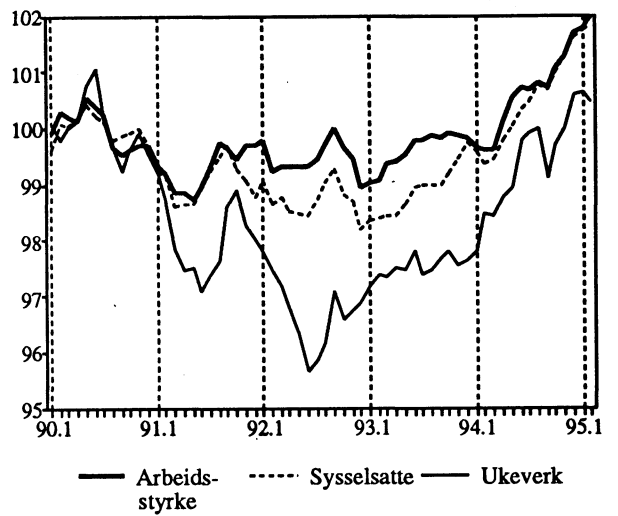


Arbeidsledige, 1000 personer

Sesongjusterte månedstall

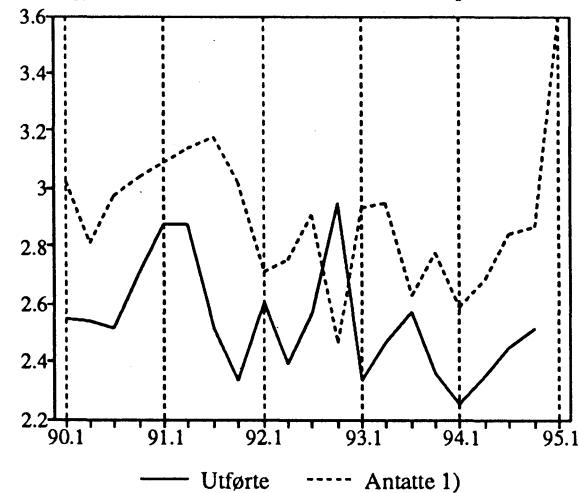


Arbeidsstyrke, sysselsetting og utførte ukeverk i alt iflg. Arbeidskraftundersøkelsen 1990 = 100. Sesongjusterte og glattede månedstall



Antatte og utførte investeringer i industri

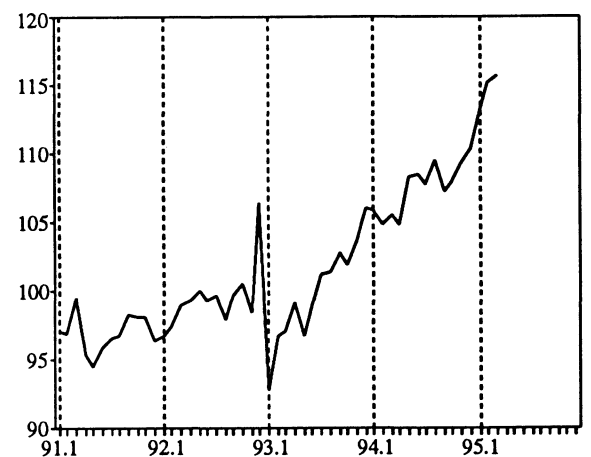
Sesongjusterte verdittall. Milliarder kroner pr. kvartal.



1) Anslag gitt i samme kvartal.

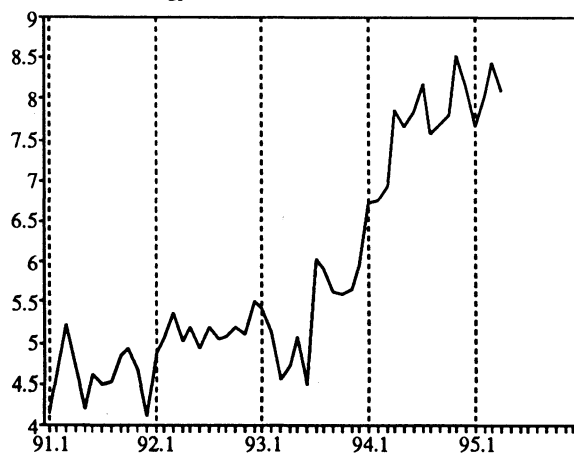
Detaljomsättning

Sesongjustert volumindeks. 1990=100



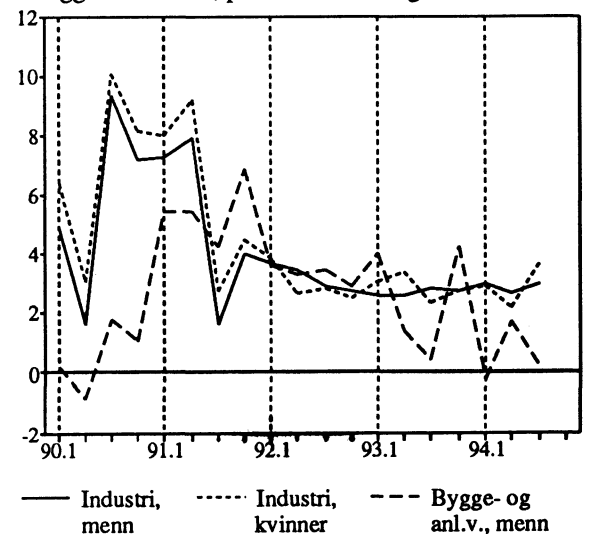
Registrerte nye personbiler

1000 stk. Sesongjustert.

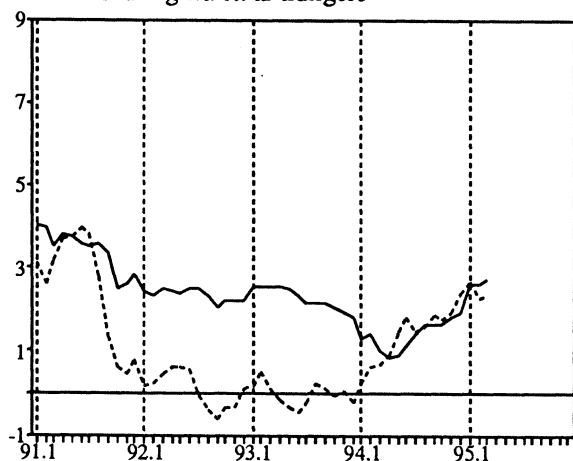


Lønninger

Gjennomsnittlig timefortjeneste i industri og bygge- og anleggsvirksomhet, prosentvis endring fra ett år før.

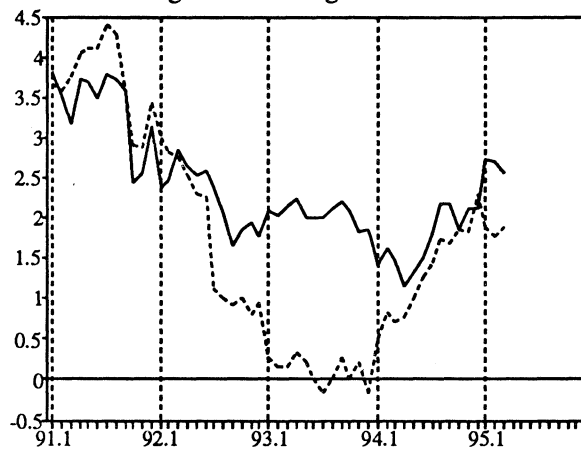


Innenlandske priser
Prosent endring fra ett år tidligere



— Konsumprisindeksen - - - - - Engrosprisindeksen

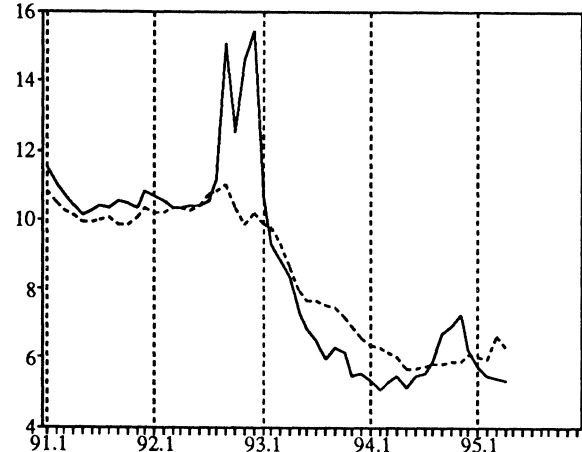
Prisstigning for konsumvarer 1)
Prosent endring fra ett år tidligere.



— Iflg. konsumprisindeks - - - - - Iflg. engrosprisindeks

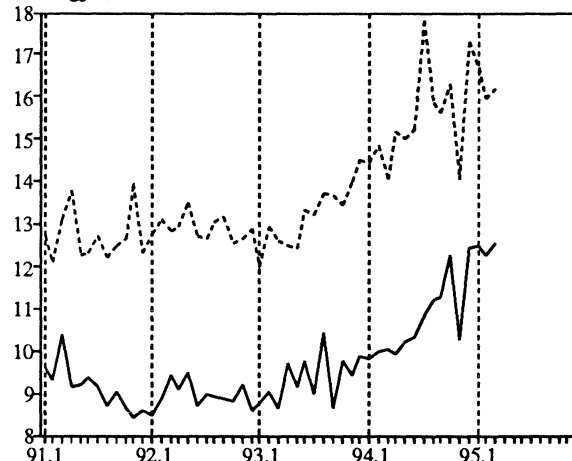
1) Konsumprisindeksen for varer omsatt gjennom detaljhandelen og engrosprisindeksen for varer til konsum.

Nominell rente på tre-måneders plasseringer
Prosent



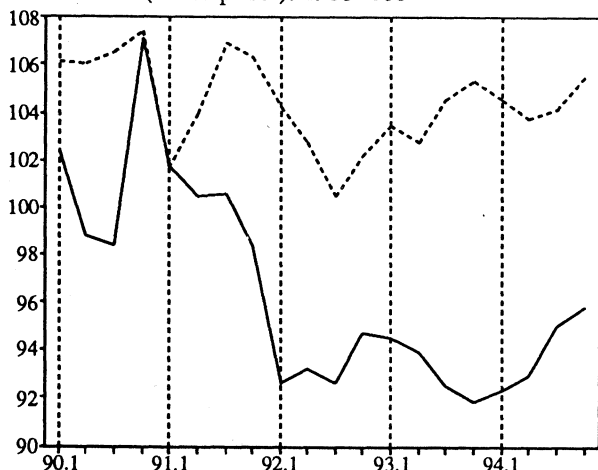
— Eurokronemarkedet - - - - - Kurvrente/ECU

Utenrikshandel med tradisjonelle varer
Sesongjusterte verditall. Milliarder kroner.



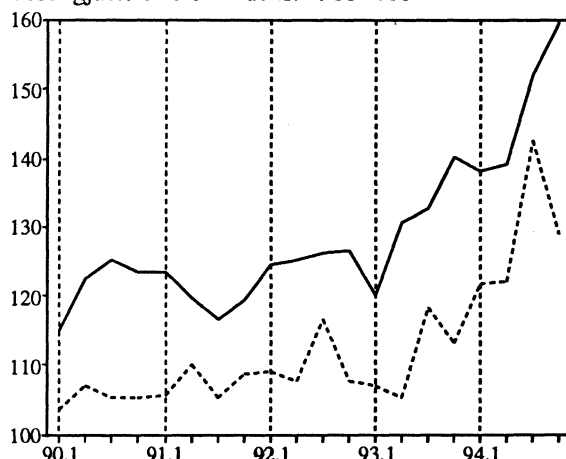
— Eksport u. skip, plattf., olje og gass - - - - - Import u. skip og plattformer

Utenrikshandel med tradisjonelle varer
Prisindekser (enhetspriser). 1988=100



— Eksport u. skip, plattf., olje og gass - - - - - Import u. skip, plattformer og råolje

Utenrikshandel med tradisjonelle varer
Sesongjustert volumindeks. 1988=100



— Eksport u. skip, pl.f., olje og gass - - - - - Import u. skip, plattf. og råolje

NASJONALREGNSKAPSTALL FOR OECD-LAND

Tabell C1: Bruttonasjonalprodukt

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1989	1990	1991	1992	1993	1994 anslag	1995 prognose	1996 prognose
Danmark	0,8	2,0	1,0	1,2	1,4	4,7	3,3	2,9
Frankrike.....	4,1	2,5	0,8	1,2	-1,0	2,2	3,1	3,2
Italia	2,9	2,1	1,2	0,7	-0,7	2,2	2,7	2,9
Japan	4,7	4,8	4,3	1,1	0,1	1,0	2,5	3,4
USA	2,5	0,8	-0,7	2,3	3,1	3,9	3,1	2,0
Storbritannia	2,1	0,5	-2,2	-0,5	2,0	3,5	3,4	3,0
Sverige	2,3	1,4	-1,1	-1,9	-2,1	2,3	2,3	2,5
Tyskland ¹⁾	3,3	4,8	3,7	2,2	-1,1	2,8	2,8	3,5
Norge	0,6	1,7	1,6	3,4	2,4	5,1	2,9	2,3

Kilde: Regnskapstall for Norge: Statistisk sentralbyrå. Forøvrig OECD.

¹ Samlet Tyskland fra 1992.**Tabell C2: Privat konsum**

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1989	1990	1991	1992	1993	1994 anslag	1995 prognose	1996 prognose
Danmark	-0,4	0,6	1,4	0,7	2,8	7,0	4,3	3,0
Frankrike.....	3,3	2,9	1,4	1,3	0,7	1,5	2,4	3,1
Italia	3,5	2,5	2,7	1,4	-2,1	1,6	1,5	2,6
Japan	4,3	3,9	2,2	1,7	1,1	2,6	4,1	4,4
USA	1,9	1,2	-0,4	2,8	3,3	3,4	2,8	2,0
Storbritannia	3,3	0,7	-2,2	0	2,6	2,5	2,7	2,8
Sverige	1,4	-0,1	1,1	-1,9	-3,8	0	-1,0	0,6
Tyskland ¹⁾	3,0	5,3	3,6	3,0	0,5	1,2	1,2	3,0
Norge	-2,8	2,8	0,0	1,8	2,3	4,4	3,0	2,5

Kilde: Regnskapstall for Norge: Statistisk sentralbyrå. Forøvrig OECD.

¹ Samlet Tyskland fra 1992.**Tabell C3: Offentlig konsum**

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1989	1990	1991	1992	1993	1994 anslag	1995 prognose	1996 prognose
Danmark	-0,3	-0,4	0	0,7	3,9	1,2	0,7	0,4
Frankrike.....	0,3	2,0	2,6	3,0	0,5	1,5	0,6	0,5
Italia	0,8	1,2	1,6	1,0	0,8	0	0,5	0,5
Japan	2,0	1,9	1,6	2,2	3,2	2,4	2,1	2,0
USA	2,0	2,8	1,5	-0,7	-0,8	-0,5	0,9	0,4
Storbritannia	0,9	3,2	2,5	0	0,6	1,4	1,7	1,9
Sverige	1,9	2,6	3,2	-0,6	-0,7	-0,2	0,3	0,2
Tyskland ¹⁾	-1,7	2,4	0,5	4,5	-1,2	0,3	0,4	0,8
Norge	2,6	2,1	2,6	4,4	1,8	2,7	0,5	1,0

Kilde: Regnskapstall for Norge: Statistisk sentralbyrå. Forøvrig OECD.

¹ Samlet Tyskland fra 1992.

NASJONALREGNSKAPSTALL FOR OECD-LAND

Tabell C4: Bruttoinvesteringer i fast realkapital

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1989	1990	1991	1992	1993	1994 anslag	1995 prognose	1996 prognose
Danmark	-0,6	-0,9	-5,4	-8,2	-1,9	5,2	6,4	6,0
Frankrike.....	7,0	2,9	-0,7	-2,5	-5,1	0,9	4,4	5,5
Italia	4,3	3,8	0,6	-2,0	-11,1	0,9	4,7	5,0
Japan	9,3	8,8	3,7	-0,8	-1,3	-0,5	1,6	3,6
USA ¹⁾	0,1	-2,8	-7,7	5,5	11,3	11,5	6,4	2,6
Storbritannia	7,2	-3,1	-9,8	-1,2	0,3	4,5	5,2	5,4
Sverige	11,6	0,7	-8,4	-11,0	-16,3	3,6	9,3	6,9
Tyskland ²⁾	6,5	8,7	6,5	4,2	-4,4	5,4	6,8	7,3
Norge ³⁾	-3,9	-26,8	1,7	4,5	15,2	-12,4	7,3	3,0

Kilde: Regnskapstall for Norge: Statistisk sentralbyrå. Forøvrig OECD.

¹ Private bruttoinvesteringer. ² Samlet Tyskland fra 1992. ³ 1994-1995 inneholder oljeplattformer under arbeid.**Tabell C5: Eksport av varer og tjenester**

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1989	1990	1991	1992	1993	1994 anslag	1995 prognose	1996 prognose
Danmark	5,0	8,5	7,7	3,7	-1,4	5,8	5,6	5,4
Frankrike.....	10,2	5,3	3,8	5,0	-0,7	5,1	6,3	6,5
Italia	8,8	7,0	0,5	5,0	10,0	9,6	7,8	6,7
Japan	9,0	7,3	5,2	5,2	1,0	4,3	3,4	4,7
USA	11,9	8,1	6,4	6,7	4,1	7,8	10,8	10,1
Storbritannia	3,8	4,9	-0,9	3,1	3,0	8,2	8,2	7,4
Sverige	3,0	1,9	-2,4	2,2	7,2	12,8	8,5	7,0
Tyskland ¹⁾	11,9	11,7	12,7	0,7	-6,4	7,9	8,4	6,9
Norge	10,7	8,1	6,1	6,2	1,6	7,6	3,9	4,7

Kilde: Regnskapstall for Norge: Statistisk sentralbyrå. Forøvrig OECD.

¹ Samlet Tyskland fra 1992.**Tabell C6: Import av varer og tjenester**

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1989	1990	1991	1992	1993	1994 anslag	1995 prognose	1996 prognose
Danmark	4,4	2,4	4,9	-0,5	-4,2	12,5	7,2	5,6
Frankrike.....	8,2	6,3	2,8	1,1	-3,7	6,3	6,4	6,5
Italia	7,6	8,0	3,4	4,6	-7,3	7,7	5,4	6,2
Japan	17,6	8,6	-4,1	-0,4	3,1	9,1	7,9	8,3
USA	3,8	3,0	-0,5	8,7	10,7	12,5	7,8	5,9
Storbritannia	7,4	1,0	-5,4	6,2	2,9	5,9	7,4	7,7
Sverige	7,1	0,7	-5,0	1,3	-0,4	10,0	6,7	6,0
Tyskland ¹⁾	8,8	12,4	12,1	3,8	-6,3	7,1	6,4	7,3
Norge	0,9	2,2	1,7	2,8	3,2	7,2	5,5	4,3

Kilde: Regnskapstall for Norge: Statistisk sentralbyrå. Forøvrig OECD.

¹ Samlet Tyskland fra 1992.

NASJONALREGNSKAPSTALL FOR OECD-LAND

Tabell C7: Privat konsum

Prosentvis prisendring fra foregående år

	1989	1990	1991	1992	1993	1994 anslag	1995 prognose	1996 prognose
Danmark	5,0	2,6	2,2	2,1	1,7	2,0	2,5	3,0
Frankrike.....	3,5	2,9	3,2	2,4	2,1	1,8	1,6	1,7
Italia	6,3	6,2	6,8	5,3	4,7	3,9	3,3	3,1
Japan	1,8	2,6	2,5	2,1	1,0	0,8	0,5	0,6
USA	4,9	5,2	4,3	3,2	2,5	2,2	3,1	3,6
Storbritannia	5,9	5,3	7,4	4,7	3,5	2,6	2,7	2,9
Sverige	6,9	9,6	10,1	2,6	6,1	3,1	3,4	3,0
Tyskland ¹⁾	3,1	2,7	3,6	4,6	3,9	2,6	2,1	2,2
Norge	4,3	4,8	4,1	2,6	1,9	1,4	2,0	2,2

Kilde: Regnskapstall for Norge: Statistisk sentralbyrå. Forøvrig OECD.

¹ Samlet Tyskland fra 1992.**Tabell C8: Arbeidsledighet**I prosent av den totale arbeidsstyrken¹

	1989	1990	1991	1992	1993	1994 anslag	1995 prognose	1996 prognose
Danmark	9,3	9,5	10,5	11,2	12,2	12,0	10,8	10,1
Frankrike.....	9,4	8,9	9,5	10,4	11,7	12,6	12,3	11,7
Italia	10,9	11,1	11,0	11,6	10,4	11,3	11,2	11,0
Japan	2,3	2,1	2,1	2,2	2,5	2,9	3,0	2,9
USA ²	5,2	5,5	6,7	7,4	6,8	6,1	5,6	5,6
Storbritannia	7,1	5,9	8,3	9,9	10,2	9,4	8,7	7,9
Sverige	1,4	2,0	2,9	5,3	8,2	7,9	7,7	7,5
Tyskland ^{2) 3)}	5,5	4,9	4,3	7,7	8,8	9,6	9,1	8,6
Norge	4,9	5,2	5,5	5,9	6,0	5,4	5,2	4,8

Kilde: Historiske tall for Norge: AKU-tall fra Statistisk sentralbyrå. Forøvrig OECD.

¹ Alle land unntatt Danmark følger ILO-definisjon av ledighet. ² Unntatt militære styrker. ³ Samlet Tyskland fra 1992.

KONJUNKTURINDIKATORER FOR OECD-LAND

Tabell D1: Sverige

		1992	1993	1994	1994/95					
					Okt.	Nov.	Des.	Jan.	Feb.	Mars
Sesongjusterte tall:										
Total industriproduksjon	1990=100	91,1	93,4	103,7	109,7	110,4	112,4	..	..	..
Arbeidsløshetsprosent		5,3	8,2	8,0	7,4	7,2	7,4	8,2	7,6	..
Ujusterte tall:										
Ordretilgang ¹	1990=100	89,6	99,0	119,3	131,0	136,0	144,0	..	..	..
Konsumprisindeks	1990=100	111,8	117,0	119,6	120,8	120,7	120,5	120,9	121,4	121,9

¹ Verdi av tilgang på nye ordrer til industrien.

Tabell D2: Danmark

		1992	1993	1994	1994/95					
					Sept.	Okt.	Nov.	Des.	Jan.	Feb.
Sesongjusterte tall:										
Detaljomssetningsvolum	1990=100	101	102	108	109	110	110	108	111	111
Arbeidsløshetsprosent		11,2	12,3	12,1	11,7	11,4	11,1	10,9	10,7	10,6
Ujusterte tall:										
Ordretilgang ¹	1990=100	107	102	121	122	119	133	130	..	..
Konsumprisindeks	1990=100	104,5	105,9	108,0	108,4	108,7	108,9	108,9	109,0	109,4

¹ Verdi av tilgang på nye ordrer til industrien.

Tabell D3: Storbritannia

		1992	1993	1994	1994/95					
					Okt.	Nov.	Des.	Jan.	Feb.	Mars
Sesongjusterte tall:										
Total industriproduksjon	1990=100	95,6	98,1	103,3	105,8	104,1	104,8	104,3	..	..
Ordretilgang ¹	1990=100	88	89	..	106	97	..	..	..	..
Detaljomssetningsvolum	1990=100	99,6	103,0	106,6	107,2	107,1	107,7	106,7	107,7	..
Arbeidsløshetsprosent		9,8	10,3	9,3	8,9	8,8	8,6	8,5	8,4	8,3
Ujusterte tall:										
Konsumprisindeks	1990=100	110,0	111,9	114,6	115,5	115,5	116,0	115,9	116,6	..

¹ Volumet av tilgangen på nye ordrer til verstedindustrien fra innenlandske kunder.

Tabell D4: Tyskland (vest)

		1992	1993	1994	1994/95					
					Okt.	Nov.	Des.	Jan.	Feb.	Mars
Sesongjusterte tall:										
Detaljomssetningsvolum	1990=100	103,4	99,4	97,5	96,4	95,0	96,7	..	..	..
Arbeidsløshetsprosent		6,7	8,3	9,2	9,2	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1
Ujusterte tall:										
Total industriproduksjon	1991=100	101,0	93,6	96,7	98,3	98,4	100,7	..	..	..
Konsumprisindeks	1990=100	107,6	112,0	115,4	115,9	116,1	116,3	116,8	117,3	117,5

KONJUNKTURINDIKATORER FOR OECD-LAND

Tabell D5: Frankrike

		1992	1993	1994	1994/95					
					Sept.	Okt.	Nov.	Des.	Jan.	Feb.
Sesongjusterte tall:										
Total industriproduksjon	1990=100	100,3	97,5	101,2	102,6	101,9	102,6	103,5	..	..
Arbeidsløshetsprosent		10,4	11,7	12,5	12,5	12,4	12,4	12,4	12,3	12,3
Ujusterte tall:										
Konsumprisindeks	1990=100	105,7	107,9	109,7	110,0	110,3	110,3	110,2	110,5	110,9

Tabell D6: USA

		1992	1993	1994	1994/95					
					Okt.	Nov.	Des.	Jan.	Feb.	Mars
Sesongjusterte tall:										
Total industriproduksjon	1990=100	101,6	105,7	111,4	112,7	113,5	114,8	115,1	115,6	..
Ordretilgang ¹	Mrd. dollar	122,5	133,1	151,7	154,2	159,3	162,3	164,5	163,2	..
Detaljomsætningsvolum ²	Mrd. dollar	139,2	146,5	155,6	159,3	160,1	160,1	159,8	..	..
Arbeidsløshetsprosent ³⁾		7,3	6,7	6,1	5,7	5,6	5,4	5,7	5,4	5,4
Ujusterte tall:										
Konsumprisindeks	1990=100	107,1	110,1	112,9	113,9	114,1	114,1	114,5	114,9	..

¹ Verdi av tilgang på nye ordrer på varige varer.

² I 1987-priser.

³ Tallene for 1994 er ikke sammenlignbare med tidligere år.

Tabell D7: Japan

		1992	1993	1994	1994/95					
					Okt.	Nov.	Des.	Jan.	Feb.	Mars
Sesongjusterte tall:										
Industriproduksjon ¹	1990=100	95,5	91,2	91,9	92,3	95,0	94,7	93,1	95,1	..
Ordretilgang ²	Mrd. yen	1546	1441	1436	1412	1445	1548	1463	..	..
Arbeidsløshetsprosent		2,2	2,5	2,9	3,0	2,9	2,8	2,9	2,9	..
Ujusterte tall:										
Konsumprisindeks	1990=100	105,0	106,4	107,1	107,8	107,5	107,2	107,2	106,8	106,7

¹ Industriproduksjon og gruvedrift.

² Verdien av tilgangen på nye ordrer til maskinindustrien fra innenlandske kunder.



Blad i postabonnement

Returadresse:
Statistisk sentralbyrå
Postboks 8131 Dep.
0033 Oslo

Publikasjonen kan bestilles fra:

Statistisk sentralbyrå
Salg- og abonnementservice
Postboks 8131 Dep.
N-0033 Oslo

Telefon: 22 00 44 80
Telefaks: 22 86 49 76

eller:
Akademika - avdeling for
offentlige publikasjoner
Møllergt. 17
Postboks 8134 Dep.
N-0033 Oslo

Telefon: 22 11 67 70
Telefaks: 22 42 05 51

ISBN 82-537-4118-9
ISSN 0800-4110

Pris:
Økonomiske analyser kr 440,00 pr. år
Economic Survey kr 130,00 pr. år
Enkeltnummer ØA: kr 60,00; ES: kr 40,00



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway



9 788253 741185