

Økonomiske analyser

5/2002

21. årgang

Innhold

Annegrete Bruvoll og Bodil Merethe Larsen:

Kva ligg bak utviklinga i klimagassutsleppa på 1990-tallet? 3

Ann Christin Bøeng:

Mer effektiv energibruk i næringslivet 9

Finn Roar Aune, Rolf Golombek, Sverre A. Kittelsen og

Knut Einar Rosendahl:

Friere energimarkeder i Vest-Europa 16

Mads Greaker:

Miljømerking og handel 22

Forskningspublikasjoner 30

**Innholdsfortegnelse for Økonomiske analyser og Economic Survey
de siste 12 måneder** 38

Tabell- og diagramvedlegg

Konjunkturindikatorer for Norge 1*

Nasjonalregnskap og prognoser for Norge og utvalgte OECD-land 16*

Makroøkonomiske hovedstørrelser for Norge, regnskap og prognoser 20*

Redaksjonen ble avsluttet tirsdag 29. oktober 2002.

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

Redaksjonen: Ådne Cappelen (ansv.), Helge Brunborg, Annegrete Bruvoll, Torbjørn Eika, Erik Fjærli, Kristian Gimming, Audun Langørgen og Li-Chun Zhang

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

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

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

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

Trykk: Statistisk sentralbyrå./1 200

Økonomiske analyser

utgis av Forskningsavdelingen i Statistisk sentralbyrå. Forskningsavdelingen ble opprettet i 1950 og har ca. 70 ansatte. Ca. 40 prosent av virksomheten finansieres av eksterne oppdragsgivere, hovedsakelig forskningsråd og departementer. Avdelingen er delt i 8 grupper og ledes av forskningsdirektør Ådne Cappelen.

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

**Økonomiske analyser utkommer med 6 nummer i året.
Neste utgave publiseres i midten av desember 2002.**

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

Kva ligg bak utviklinga i klimagassutsleppa på 1990-tallet?

**Annegrete Bruvoll og
Bodil Merethe Larsen**

Utsleppa av klimagassane CO₂, metan og lystgass auka med 15 prosent i løpet av 1990-åra, men utsleppsveksten var likevel langt lågare enn den økonomiske veksten. Grunnen til at klimautsleppa ikkje auka like raskt som bruttonasjonalproduktet er hovudsakeleg meir effektiv energiutnytting, auka bruk av energitypar som gjev mindre utslepp og tiltak retta mot prosessutslepp. Samanlikna med disse effektane finn vi at avgifta på CO₂ som vart innført i 1991 berre har spela ei mindre rolle. Klimaavgifta er sett på som det viktigaste klimapolitiske verkemiddelet, og i 1999 var gjennomsnittsavgifta 165 kroner per tonn CO₂, noko som er svært høgt i internasjonal samanheng. Men i vårt overslag finn vi at avgifta reduserte CO₂-utsleppa med berre 2 prosentpoeng. Avgifta varierer sterkt mellom sektorar, og på mange måtar er den høgast der den verkar minst og omvendt. Konkurransetsette sektorar, der avgifta ville ha medført store omstillingar, har omfattande unntak, medan oljesektoren og transportsektoren som i liten grad let seg påverke har relativt høge satsar.

Bakgrunn

Norge baserer sin klimapolitikk på ein føresetnad om at Kyoto-protokollen vil bli sett i verk, noko som inneber at dei norske klimagassutsleppa maksimalt kan ligge 1 prosent over 1990-nivået i 2008-2012. Den vidare utforminga av klimapolitikken her til lands vil mellom anna basere seg på erfaringane frå tiltaka som vart gjennomførde på 1990-tallet. I denne perioden var det ein stor vekst i klimautsleppa, samtidig som utsleppa gjekk sterkt ned i forhold til bruttonasjonalprodukt (BNP). Spørsmåla vi fokuserer på i denne artikkelen er: Kva var drivkreftene bak denne reduksjonen, og kva har vore bidraget frå CO₂-avgifta?

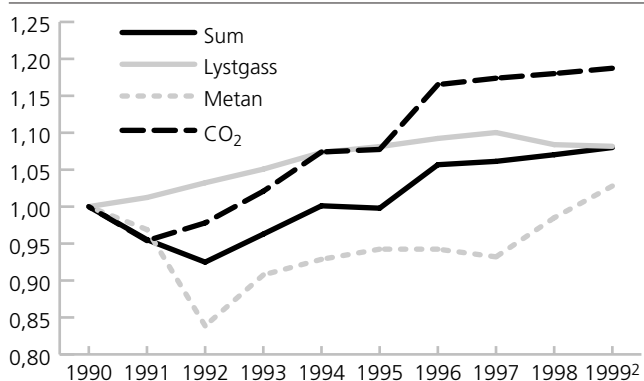
Endringar i relative priser mellom elektrisitet og fossile brensel, mellom anna påverka av CO₂-avgifta, vil gje seg utslag i val av energivarer og meir eller mindre energiintensive teknologiar. Prisendringar påverkar vidare samansetning av sektorar, totalproduksjon og utslepp. Over tid vil både bedrifter og hushald gå over til meir energieffektive teknologiar. Dette blir dels drive fram av endringar i energiprisane, dels av generell teknologisk framgang. Både generell teknisk framgang og avgifter på fossile brensel trekkjer i retning av reduserte utslepp. Men samtidig trekkjer vekst i ei

rekke forureinande næringar, som oljesektoren og kraftintensiv industri, i motsett retning. I denne analysen dekomponerer vi endringane i utslepp av CO₂, metan og lystgass frå 1990 til 1999. Dekomponeringa gjev ei detaljert skildring av verknadane av dei samla endringane i økonomien på utsleppa. Denne dekomponeringa seier i seg sjølv ikkje noko om årsakssamanhengane mellom endra prisar, avgifter, reguleringar eller generell teknologisk framgang og utsleppa. Vi kan likevel peike på slike effektar ut frå det vi veit om visse direkte politiske tiltak, slik som uttak av metan frå avfallsfyllingar og avtaler med industrien. Men det er vanskelegare å skilje ut dei samla effektane av endra prisar, som er hovudmekanismen i CO₂-avgifta, utan vidare analysar.

Vi gjer derfor overslag over effekten av CO₂-avgifta gjennom ei eiga modellsimulering. Effekten av CO₂-avgifta er spesielt interessant av to grunnar: CO₂ er den dominerande klimagassen med sitt bidrag på rundt 75 prosent av totalutsleppa, og CO₂-avgifta er flagga som det viktigaste norske klimapolitiske tiltaket. Dessutan representerer CO₂-avgifta ein føregangspolitikk i den forstand at det er lite erfaringar med slike avgifter i andre land. Det er høgst aktuelt å spele på prismeansamar i det internasjonale samarbeidet om utsleppsreduksjonar, som i forslaget om handel med utsleppskvoter. Det er derfor interessant både for norske og internasjonale styresmakter å studere verknadane av avgifta, og spesielt sjå denne i samanheng med andre drivkrefter som kan bidra til reduserte utslepp.

Annegrete Bruvoll er forskar ved gruppe for Energi og miljøøkonomi (annegrete.bruvoll@ssb.no).

Bodil Merethe Larsen er forskar ved gruppe for Energi og miljøøkonomi (bodil.merethe.larsen@ssb.no).

Figur 1. Norske klimagassutslepp 1990–1999, 1990=1.
CO₂, CH₄, N₂O og sum¹

¹ Dei enkelte utsleppa er vektta etter klimaeffekt per tonn, der: CO₂= 1, metan=21 og lystgass= 310.

² Førebelse tal.

Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

Befolkningsvekst og auka BNP trekte opp utsleppa

Figur 1 viser utviklinga i utslepp over den perioden analysen dekkjer og for dei tre viktigaste klimagassane CO₂, metan og lystgass. Vi ser at utsleppa av disse tre gassane samla sett har auka med 15 prosent. For CO₂, som utgjer rundt 75 prosent av klimautsleppa, var veksten nesten 20 prosent.

For kvar av disse tre viktigaste klimagassane har vi dekomponert endringane i 8 komponentar. Dette er effekten av befolkningsvekst, av auka BNP per innbyggjar og av endringar i næringsstruktur. Vidare har vi dekomponert utsleppa knytte til energibruken i sektorvise endringar i energiintensitet og -sammansetning og endringar i utslepp per energieining, medan prosessutsleppa er dekomponerte i effektar av endra materialintensitet og endra utslepp per eining materialinnsats¹. For ei ytterlegare forklaring av metoden, sjå boks 1 eller Bruvoll og Larsen (2002).

Tabell 1 viser resultata frå dekomponeringa.² Kvar komponent i tabellen viser kor mykje utsleppa ville endra seg dersom alle andre komponentar var faste. For eksempel viser energiintensitetseffekten at dersom befolkninga, BNP, sektorsammansetninga, energisammansetninga osv. hadde vore uendra, ville utsleppa av disse tre klimagassane gått ned med 7 prosent frå 1990 til 1999.

Til saman trekte *befolkningsveksten* og *skalaeffekten* (BNP per innbyggjar) utsleppa opp med respektive 5 og 30 prosent. Samtidig verka dei fleste andre faktorene i retning av reduserte utslepp.

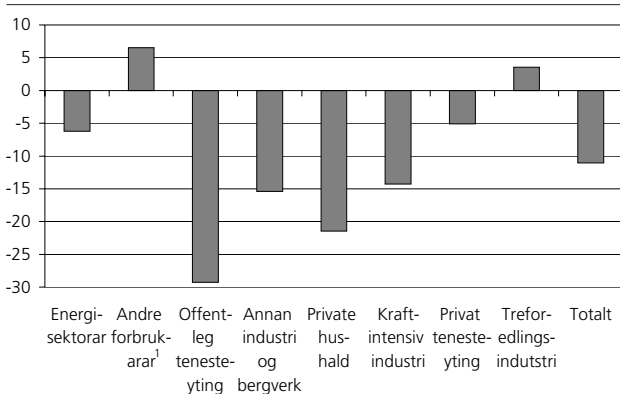
Den viktigaste utsleppsreduserande faktoren var *andre teknikeffektar for prosessrelaterte utslepp*, det vil seie lågare utslepp per materialinnsats, som isolert sett

Tabell 1. Endring i utslepp frå 1990 til 1999 og bidrag frå ulike komponentar. Prosent

Komponent	CO ₂	Metan	Lystgass	Sum ¹
Befolkning	5,0	5,0	5,0	5,0
Skala	30,4	30,4	30,4	30,4
Sektorsammansetning	2,9	-0,7	-17,7	0,1
Energiintensitet	-8,8	-1,0	-0,4	-6,9
Energisammansetning	-5,1	0,0	0,1	-5,1
Andre teknikeffektar, energi	0,0	-0,1	6,1	0,7
Materialintensitet	-1,2	-2,2	-3,8	-1,6
Andre teknikeffektar, prosess	-4,5	-23,3	-17,0	-8,5
Total endring	18,7	8,2	2,8	15,5

¹ Dei enkelte utsleppa er vektta etter klimaeffekt per tonn, der: CO₂= 1, metan=21 og lystgass= 310.

Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 2. Endring i energiintensitet frå 1990 til 1999. Prosent

¹ Jordbruk, skogbruk og tenester knytte til disse, fiske, fangst, fiskeoppdrett, bygge- og anleggsverksemd, transport og tenester knytte til dette og rørtransport.

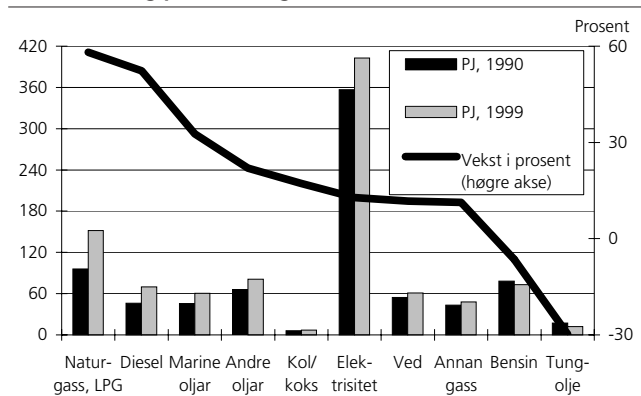
Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

reduserte utsleppa med 9 prosent. Som nemnt kan vi ikkje lese årsaker til denne reduksjonen direkte ut av dekomponeringa, men vi veit at styresmaktene og aluminiumsindustrien på 1990-tallet forhandla seg fram til avtaler om reduksjonar av CO₂, og at uttak, avbrenning og andre tiltak mot utslepp av deponigas-sar har gitt store reduksjonar i utsleppa av metan. Samanlikning med overslag frå Statens forureiningstil-syn (publisert i Miljøverndepartementet 2002) tyder på at mesteparten av reduksjonen i prosessutslepp av CO₂ og metan kan tilskrивast disse politiske tiltaka.

Vidare ser vi at lågare *energiintensitet* verka til å redusere dei samla utsleppa av dei tre klimagassane med 7 prosent. I gjennomsnitt over alle sektorar vart energibruken per produsert eining redusert med 11 prosent frå 1990 til 1999, men det var store variasjonar mellom sektorane, sjå figur 2. Den viktigaste årsaka var reduksjonen i energiintensitet i hushaldssektoren, på over 20 prosent. Dette skuldast i stor grad fornying av bilparken og dermed meir effektiv motorteknologi i tillegg til reduksjon i køyrelengda for personbilar (Rideng 2001). Sjølv om reduksjonen i energiintensiteten

¹ Med materialinnsats meiner vi annan produktinnsats enn energi.

² Produksjon og vareinnsats er basert på berekningar før forrige talrevisjon.

Figur 3. Energibruk og vekst i energibruk frå 1990 til 1999. PJ¹ og prosent (høgre akse)¹PJ = 10¹⁵ Joule.

Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

var relativt låg for energisektorane, var disse sektorane nest viktigast for effekten på CO₂, sidan dei sto for over ein fjerdedel av utsleppa.

Vidare verka *energisamansetninga* til lågare utslepp av CO₂. På 1990-talet auka prisane på fyringsoljar samtidig som elektrisitetsprisen gjekk ned. Dette auka elektrisitetsforbruket, som ikkje medfører CO₂-utslepp til luft³, medan bruken av tungolje og bensin vart redusert, sjå figur 3. Ein relativ låg vekst i bruk av annan gass (enn naturgass og LPG) verka også til lågare utslepp gjennom energisamansetninga.

Prisendringar kan altså tenkjast å ha påverka dei fleste av komponentane i tabell 1. Men har CO₂-avgifta påverka utsleppa, og i kva grad har denne avgifta drive fram dei endringane vi ser, for eksempel i energiintensitet og -samansetning?

CO₂-avgifta

Sidan vi aldri kan erfare korleis økonomien ville sett ut utan klimaavgifta, nyttar vi ein økonomisk modell for å samanlikne med og utan avgift. Makromodellen MSG-6 er ein generell likevektsmodell for norsk økonomi (sjå boks 2). Modellen er basert på mange års studiar av endringar i åtferd som følgje av prisendringar og generelle økonomiske samanhengar og mekanismar og er utvikla mellom anna med tanke på studiar av miljøavgifter. Vi bereknar modellen med den innførte CO₂-avgifta, eit bilde som korresponderer med den faktiske utviklinga. Denne samanliknar vi med ein modellsimulering der avgifta er teken ut (og der vi har føresett at inntektene frå CO₂-avgifta blir tilbakeført som overføringar til hushalda). Ved denne samanlikninga kan vi gjere overslag over effekten av avgifta på utsleppa og på kvar enkelt av drivkreftene i tabell 1.

I 1999 var den gjennomsnittlege CO₂-avgifta 165 kroner per tonn. Men variasjonen mellom sektorar og energivarer var stor, frå null til nesten 400 kroner, sjå

Tabell 2. CO₂-avgifter i Norge, 1999. Kroner per tonn CO₂

Maksimal avgift

- Bensin	397
- Kol for energiføremål	189
- Lette fyringsoljar, auto diesel mv.	173
- Tunge fyringsoljar	148
- Koks for energiføremål	144

Avgifter etter sektor og energitype

Nordsjøen	
- Olje til forbrenning	335
- Gass til forbrenning	381
Treforedling- og sildemjølindustri	
- Lette fyringsoljar, transportoljar (bensin, diesel osv.)	87
- Tunge fyringsoljar	74
Ferrolegerings-, karbid- og aluminiumsindustri	
- Kol og koks til prosessformål	0
Landbasert bruk av gass	0
Sement- og lecaproduksjon	0
Luftfart	0
Kystfiske, fiske og fangst i fjerne farvatn	0
Utanriks sjøfart, godstransport i innanriks sjøfart og supplyflåten	0
Gjennomsnitt for alle utslepp	165

Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell 3. Forskjell mellom scenaria med og utan CO₂-avgift. Prosent

BNP	-0,06
Totalt konsum i hushalda	-0,10
bensinforbruk	-4,2
forbruk av fyringsoljar	-6,2
forbruk av ulike offentlege transportmiddel	frå 0,6 til 1,9
elektrisitetsforbruk	0,5
Produksjon av ulike offentlege transporttenester	frå 0,4 til 1,2
Produksjon i ulike industrisektorar	-0,1 til -0,8

Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

tabell 2. Vi ser at avgifta er høgast for bensin og for oljesektoren, medan det er vesentlege reduksjonar og unntak for mange andre viktige kjelder til utslepp, som luftfart, treforedlingsindustri og prosessindustri. Ein direkte effekt av avgifta vil vere ein overgang frå bruk av fossile brensel til elektrisitet i hushalda. Grunna ulike høve til å substituere mellom elektrisitet og fossile brensel vil denne effekten variere mellom sektorar. Endringar i avgifta vil også påverke totalt energiforbruk gjennom substitusjonar, mellom for eksempel energi og arbeidskraft, kapital og annan materialinnsats. Høgare prisar på fossile brensel vil føre til ein generell kostnadsvekst som påverkar både samansetninga av og totalomfanget på produksjonen.

Tabell 3 viser den simulerte verknaden av avgifta på nokre sentrale økonomiske variablar. Vi ser at avgifta har liten verknad på det store makroøkonomiske bildet. Endringane i storleikar som BNP og totalt konsum er på opptil ein promille. Men CO₂-avgifta har hatt større effekt på forbruket av fossile brensel, og forbruket av både bensin og fyringsoljar har gått ned med 4 til 6 prosent. Samtidig auka kollektivtransport, annan offentlig transport og elektrisitetsforbruk som følgje

³ Produksjonen av elektrisitet kan likevel medføre utslepp.

av at avgifta på fossile brensel gjer disse goda relativt billigare. Høgare produksjonskostnader medfører ein viss nedgang i industriproduksjonen, og vi får ei endring i samansetninga av sektorane.

Avgifta ga 2,3 prosent lågare utslepp

Som følgje av dei samla endringane i den økonomiske tilpassinga reduserte avgifta fastlandsutsleppa med 1,5 prosent. Det norske uttaket av olje er bestemt av prisar på verdsmarknaden og politiske avvegingar. Avkastninga av oljeformuen er dessutan svært høg sjølv med CO₂-avgifter. Dette er lagt til grunn i modellen, og ei avgift på CO₂ vil ikkje påverke oljeproduksjonen. Likevel kan avgifta påverke energiintensiteten. Det er gjort få studiar av teknologieffekten internt i oljesektoren, og i modellen som er brukt er det ikkje teke omsyn til slike effektar. ECON (1997) kjem til at avgifta medførte ein reduksjon i energiintensiteten i oljesektoren med rundt 3 prosent. Når vi legg dette overslaget til grunn i våre utrekningar, kjem vi fram til at avgifta samla sett reduserer dei norske utsleppa med 2,3 prosent.

I tabell 4 har vi fordelt verknadane av avgifta på dei enkelte komponentane frå tabell 1. Den totale verknaden via skalaeffekten, altså lågare BNP, var på -0,1 prosent. Avgifta reduserte utsleppa gjennom lågare energiintensitet og vridingar til mindre utsleppsintensive energitypar med respektive 1,3 og 1,0 prosentpoeng.

Disse endringane kan verke små samanlikna med dei ulike komponentane i tabell 1. Samtidig som CO₂-avgifta er høg i internasjonal samanheng, har omsyn til konkurranse i forhold til utlandet resultert i ei avgift som er svært differensiert mellom sektorar og energivarer. På mange måtar er det nettopp dei sektorane der ein kunne vente at avgifta ville verke som har unntak frå avgifta. For eksempel er energitilgang industri unnateke (sjå Bye, Hoel og Strøm 1999), medan prisverknaden på bruk av bil, som har fått den høgaste avgifta, er liten.

Fordelinga av avgifta er naturleg nok viktig for forklaringa av endringane i utslepp. Oljesektoren dominerer i forhold til andre sektorar når ein ser på *energiintensitetseffekten*. Dette er ikkje uventa, då oljesektoren har høg avgift, sjå tabell 2. ECON sitt overslag er basert på at oljesektoren finn vesentlege energisparande teknologiske omleggingar lønsame. Nest viktigast er redusert energibruk i hushalda, noko som gjenspeglar den høge avgifta på bensin. I kjemisk produksjon blir energiintensiteten redusert like mykje som i oljesektoren, men effekten på totalutsleppa er mindre, sidan dei bidreg med ein mindre del av utsleppa.

Om lag halvparten av effekten frå endra *energisamansetning* skuldast at hushalda reduserer bruken av fossil

Tabell 4. Dekomponering av observerte utsleppsendringar, og berekna utsleppsendringar i 1999 som følgje av CO₂-avgifta. Prosent endring i CO₂-utslepp

Komponent	Observerte utsleppsendringar, 1990-1999	MSG-analysen: Bidrag frå CO ₂ -avgifta
Befolkning	5,0	0,0
Skala	30,4	-0,1
Sektorsamansetning	2,9	-0,0
Energiintensitet	-8,8	-1,3
Energisamansetning	-5,1	-1,0
Materialintensitet (prosess)	-1,2	0,0
Andre teknikkeffektar (prosess)	-4,5	0,0
Total endring i CO ₂ -utslepp	18,7	-2,3

Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

energi og brukar meir elektrisitet. Resten kan hovudsakleg forklarast ved endringar i energisamansetninga i produksjon av kjemiske og mineralske produkt, treforedling og kjemiske råvarer.

Verknaden av avgifta gjennom endra *samansetning av sektorar* trekkjer i ulike retningar, og i sum har disse liten effekt. Spesielt aukar utsleppa gjennom auka lufttransport som følgje av reduserte kostnader relativt til annan transport då lufttransport er unnateke avgift, medan utsleppa går ned gjennom redusert produksjonen i oljeraffinering. Mange sektorar har vanskar med å gå over til elektrisitet frå fyringsoljar, det gjelder fiske, fiskemjølproduksjon, luft- og sjøtransport, metallproduksjon og til ei viss grad kjemisk produksjon. Kanskje nettopp derfor ville avgifta verka i disse sektorane, ved redusert omfang i produksjonen, og det er vel også derfor disse sektorane har hatt vesentlege lempingar eller unntak frå avgifta. Bye og Nyborg (1999) viser i ein annan analyse på MSG-6 modellen at dersom metall- og kjemisk produksjon ikkje hadde avgiftsreduksjonar, ville ein stor del av disse sektorane vore ulønsame. Bye, Hoel og Strøm (1999) argumenterer også for lik prising, både med omsyn til energiprisar og klimaavgifter innanfor kraftsektoren, og viser at det vil redusere omfanget av den kraftkrevjande industrien og dei totale utsleppa.

Vi ser også av tabell 4 at avgifta ikkje påverkar prosessutsleppa, noko som heng saman med unntaka for bruk av kol og koks til prosessformål.

Oppsummering

Etter Brundtland-kommisjonens rapport (United Nations 1987) har Norge vore eit av dei landa som sterkast har argumentert for ein ambisiøs klimapolitikk. CO₂-avgifter blei innførte i Norge i 1991. Den gjennomsnittlege avgifta i 1999 låg på 165 kroner per tonn CO₂, meir enn tre gongar høgare enn det ein reknar med vil bli ein muleg kvotepris på CO₂ ved gjennomføring av Kyoto-avtalen (Hagem og Holtsmark 2001). Til trass for at den norske CO₂-avgifta er høg i internasjonal samanheng, har effekten av avgifta

vore relativt låg. Dei viktigaste årsakene til reduksjonen i utslepp per krone er meir effektiv energibruk og endring i energisamansetninga i retning av mindre karbonhaldige energivarer, som til saman reduserte CO₂-utsleppa med 14 prosent. I følgje vår modellberekning var CO₂-avgifta sitt bidrag til dette berre 2,3 prosentpoeng. Resten skuldast andre forhold, som for eksempel endringar i verdsmarknadsprisar, andre marknadsforhold og generell teknologisk framgang.

Det kan sjå ut som andre tiltak har hatt vel så stor effekt som CO₂-avgifta. For eksempel har metanuttak og -brenning på avfallsanlegg og avtaler med industrien redusert prosessutsleppa av CO₂ og metan (Miljøverndepartementet 2002). Ikkje berre har disse tiltaka vist seg å verke, men slike tiltak kan også gjennomførast til vesentleg lågare kostnader enn avgifta som er lagd på for eksempel bensinbruk og utslepp frå oljesektoren (Bruvoll og Bye 1998).

I lys av at Norge gjerne oppfattar seg som eit føregangsland både når det gjeld tidspunkt for innføring av CO₂-avgifta og avgiftsnivået, kan resultatet verke lite oppmuntrande. Konkurransomsyn har kome i konflikt med miljøomsyn og uthola avgifta. At avgifta er høg og effekten låg, tyder på høge kostnader for enkelte sektorar. Fleire industrisektorar, der ein kunne vente at avgifta ville verke gjennom nedskalering av produksjonen, er fritakne frå avgift. Den høgaste avgifta er pålagd bensin, noko som spesielt treff hushalda. Vi ser ein viss reduksjon i bensinbruken, men høva til substitusjon er små for transport, og effekten er dermed mindre enn om ei like høg avgift blei lagd på enkelte av dei andre utsleppskjeldene. Den relativt høge avgifta på bensin inneber at små klimatiltak blir gjennomførde til høge kostnader fordelt på ein viss gruppe.

Ved ei jamn fordeling av avgifta, og dermed like marginalkostnader for alle utsleppskjelder, sikrar ein at utsleppsmåla blir nådde til lågast mulege kostnader (sjå «Grønn skattekommissjon», NOU 1996:9). Nokre sektorar med reduksjonar eller unntak, som treforedlingsindustrien og kjemisk industri, ville med ei høge avgift kunne gå over frå fossile brensel til elektrisitet. Dei som taler for unntak argumenterer med at importen av elektrisitet basert på kolkraft ville auke, og at utsleppa berre ville bli flytte til utlandet. Ei flat avgift fordrar også at politikarane er klare for å bite i det sure eplet og godta nedskalering av produksjonen i konkurranseutsette næringar, som innanfor metallproduksjon. Også her blir det argumentert med at CO₂-utsleppa ville flagge ut norsk industri.⁴ Motargumentet er at andre land sine utslepp er andre land sine politiske problem. Dersom dei aukar utsleppa for nokre sektorar må utsleppa reduserast i andre for at

landet skal kunne oppfylle sin del av internasjonale avtaler.

Denne gjennomgangen viser at det er mange mekanismar og tiltak som verkar i klimapolitikken. Avtaler med industrien og tiltak mot for eksempel metan er gode eksempel. Det er heller ingen grunn til å hevde at mekanismane i CO₂-avgifta ikkje verkar. Slik den er utforma, har den hatt liten verknad, men her er det viktig å huske at effekten har blitt svekka gjennom unntaksordningar gjennomførde av politiske omsyn. Denne svekkinga har i stor grad funne stad i sektorar der avgifta kunne ha gitt effektive miljøgevinstar. At nasjonale politiske omsyn har ført til ein lite effektiv avgift, tyder på bindande internasjonale avtaler er nødvendige om ein skal få til utsleppsreduksjonar som monner.

Referansar

Bruvoll, A. og T. Bye (1998): Utslipp av metan og kvo-tepriser på klimagasser, Økonomiske analyser 7, 5 - 13, Statistisk sentralbyrå.

Bruvoll, A. og B. M. Larsen (2002): "Greenhouse gas emissions - do carbon taxes work?", kjem i spesialnummer om klimaanalyser i tidsskriftet *Energy Policy*.

Bye, B. og K. Nyborg (1999): The welfare effects of carbon policies: Grandfathered quotas versus differentiated taxes, Discussion Papers no. 261, Statistics Norway.

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

Hagem, C. og B. Holtmark (2001): From small to insignificant. Climate impact of the Kyoto Protocol with and without US, Policy Note 2001:1, CICERO, Center for International Climate and Environmental Research - Oslo.

ECON (1997): *CO₂-avgiftas betydning for CO₂-utslepp på norsk sokkel*, Rapport 50/97.

Haugland, T. og K. Roland (1991): *Skal CO₂-avgiften være lik for alle*, Sosialøkonomen nr. 7/8, s. 19-21.

Haugland, T. og K. Roland (1991): *Nasjonal og global kostnadseffektivitet i klimapolitikken*, Sosialøkonomen nr. 11, s. 7-9.

Hoel, M. (1991): *CO₂-avgifter bør være like for alle norske sektorer*, Sosialøkonomen nr. 10, s. 17-18.

⁴ Sjå feks. debatten mellom Haugland og Roland (1991a,b) og Hoel (1991).

Holmøy, E., B. Strøm og T. Åvitsland (1999): Empirical characteristics of a static version of the MSG-6 model, Documents 99/1, Statistisk sentralbyrå.

Miljøverndepartementet (2002): *Norway's third national communication under the Framework Convention on Climate Change*, Rapport, juni 2002.

NOU 1996:9: *Grønne skatter - en politikk for bedre miljø og høy sysselsetting*, Finans- og tolldepartementet, Oslo.

Rideng, A. (2001): *Transportytelser i Norge 1946-2000*. TØI rapport 515/2001. Transportøkonomisk institutt, Oslo.

Boks 1. Komponentane i dekomponeringa av klimautsleppa

Relasjonane (1) og (2) viser korleis dei totale utsleppa knytte til respektive forbrenning av energi (U^F) og frå prosesser (U^P) er dekomponert:

$$(1) U^F \equiv \sum_i \sum_j \frac{U_{ij}^F}{E_{ij}} \frac{E_{ij}}{E_j} \frac{E_j}{Y_j} \frac{Y_j}{Y} \frac{Y}{B} B, \text{ og}$$

$$(2) U^P \equiv \sum_j \frac{U_j^P}{M_j} \frac{M_j}{Y_j} \frac{Y_j}{Y} \frac{Y}{B} B,$$

der E står for energibruk, M er materialinnsats, Y er total produksjon (BNP), B er befolkning, i er energitype og j er sektor. Y_j er produksjon i sektor j og totalt konsum for husholdssektoren. Produksjonen er målt i faste 1990-prisar, energibruken i Joule.

Utsleppa frå forbrenning av energi er dekomponere i befolkningsvekst (B), auka BNP per innbyggjar (Y/B), endringar i næringsstruktur (Y_j/Y), sektorvise endringar i energiintensitet (E_j/Y_j) og -samansetning (E_{ij}/E_j) og endringar i utslepp per energieining (U_{ij}^F/E_{ij}). Prosessutsleppa er dekomponerte i befolkningsvekst (B), auka BNP per innbyggjar (Y/B), endringar i næringsstruktur (Y_j/Y), sektorvise endringar i materialintensitet (M_j/Y_j) og endringar i utslepp per eining vareinnsats (U_j^P/M_j).

Når vi ser på *endringane* i utslepp frå 1990 til 1999, reknar vi ut bidraga frå *endringane* i dei ulike komponentane, sjå Bruvoll og Larsen (2002).

Boks 2. Om den makroøkonomiske modellen MSG-6

MSG-6 er ein generell likevektsmodell for norsk økonomi. Ulike versjonar av modellen har vore brukte i regjeringas langtidsplanlegging i mange år. Modellen er ein berekna økonomi- og utsleppsmodell designa for studiar av blant anna økonomiske og miljømessige effektar av klimatiltak. Norsk økonomi er spesifisert ved 60 varer og 40 produksjonssektorar klassifisert spesielt for å fange opp viktige substitusjonsforhold med miljømessige implikasjonar. Energietterspørselen varierer mellom sektorane, både når det gjeld energiintensitet og muligheitene for substitusjon mellom energitypar og mellom energi og andre innsatsfaktorar. CO₂-avgifta vil påverke økonomien gjennom fleire mekanismar, blant anna gjennom endring i prisar på fossile brensel og andre produkt og endring i produksjon og konsum. Til forskjell frå ein partiell analyse vil den generelle likevektsmodellen i prinsippet fange opp alle kryssløpseffektar, og i likevekt vil modellen berekne den totale effekten av CO₂-avgifta på økonomi og utslepp. Sjå Holmøy m. fl. (1999) for ein nærare presentasjon av modellen.

Mer effektiv energibruk i næringslivet

Ann Christin Bøeng

Fra 1991 til 2000 økte næringslivets energibruk med 15 prosent. Samtidig har produksjonen blitt mer energieffektiv: I samme periode gikk energibruken per produsert enhet ned med rundt 17 prosent. Dette skyldes særlig en kraftig reduksjon i energibruken per produsert enhet i de tjenesteytende næringene. Den totale energibruken i norske husholdninger er ikke spesielt høy sammenlignet med andre land med lignende klima, men vi bruker mer elektrisitet enn våre naboer.

Innledning

Energi er en viktig innsatsvare i produksjon av varer og tjenester, og i husholdningenes konsum. Det er stor interesse knyttet til utviklingen i energiforbruket og sammensetningen av dette, blant annet fordi bruk av fossilt brensel gir utslipp til luft og fordi det er kapasitetsbegrensninger i elektrisitetsproduksjonen. I Norge utgjør elektrisitet om lag halvparten av det totale sluttforbruket av energi, og det er derfor særlig stor interesse knyttet til utviklingen i dette forbruket. Fram til 1995 hadde Norge, med unntak av noen få år, nettoeksport av kraft til utlandet, mens det i perioden 1996-1998 og i 2001 var nødvendig med nettoimport. Dette har sammenheng med at produksjonskapasiteten ikke vokste i samme takt som forbruket, og i et år med normale nedbørsmengder vil produksjonen nå være lavere enn bruttoforbruket. Potensialet for å bygge ut mer vannkraft er dessuten begrenset, og en stor del av de gjenværende vassdragene er verna.

Det er et mål i norsk energipolitikk å begrense veksten i energiforbruket, og til dels erstatte elektrisitetsbruk med forbruk av andre fornybare energikilder med lave forurensende utslipp. I denne sammenhengen er det interessant å se nærmere på faktorer som kan forklare utviklingen i energiforbruket. Viktige faktorer er blant annet økonomisk vekst, strukturelle endringer, prisendringer på energi, teknologisk utvikling og befolkningsvekst. Denne artikkelen tar spesielt for seg betydningen av endringer i næringsstrukturen og teknologisk fremgang, men det sees også på effekter av de andre faktorene. Energiforbruket i næringslivet har vokst med 15 prosent i perioden 1991-2000, mens bruttoproduktet målt i faste priser steg med 38 pro-

sent i samme periode (se tabell 1 og figur 1). Dette innebærer at energiforbruket per enhet av bruttoproduktet¹ (*energiintensiteten*), har gått ned med 17 prosent i perioden. Denne utviklingen kan i stor grad forklares med økt produktivitet og kraftig vekst i næringer som er lite energiintensive, mens veksten i mer kraftintensive næringer har vært lavere.

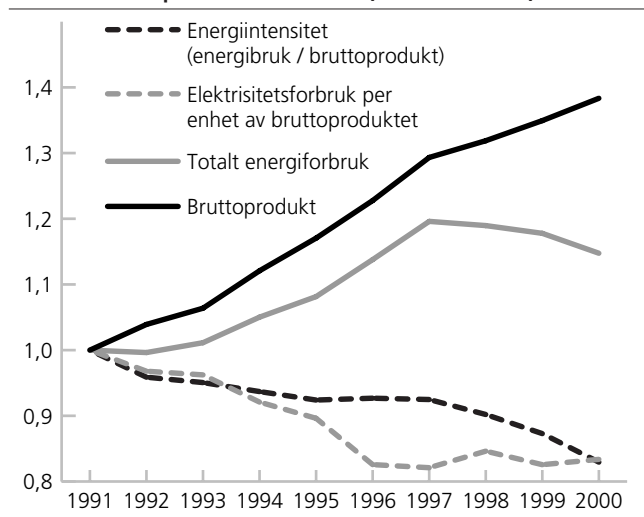
Energiintensiteten ned 17 prosent, hva skyldes det?

Total energiintensitet gikk ned med 17 prosent fra 1991 til 2000 (se tabell 1). En viktig årsak til denne nedgangen var kraftig økonomisk vekst innen tjenesteytende sektorer i perioden 1991-2000, uten at energibruken steg tilsvarende for disse sektorene. Mens bruttoproduktet innen tjenesteytende næringer steg med 43 prosent i perioden, økte energibruken med 7,5 prosent. For tjenesteytende sektorer innebærer dette en nedgang i energiintensiteten på 29 prosent (se figur 2 og tabell 1). Dette har trolig sammenheng med produktivitetsforbedring i tjenesteytende sektorer; at verdiskapningen i forhold til produktinnsatsen, deriblant energibruk, er blitt stadig større. Det kan også ha sammenheng med at det er foretatt tiltak for å spare energi, som f.eks. hyppigere bruk av varmepumper.

Tjenesteyting er den sektoren som bruker minst energi per enhet bruttoprodukt, mens industrien og transportnæringer bruker mellom 15 og 17 ganger mer energi i forhold til bruttoproduktet. Større vekst innen tjenesteyting enn i de andre sektorene har dermed også bidratt til at energiintensiteten for økonomien totalt sett har gått ned.

Ann Christin Bøeng er rådgiver ved Seksjon for energi- og industristatistikk (ann.christin.boeng@ssb.no)

¹ Brutttoproduktet er definert som verdiskapning og opptjent bruttoinntekt fra innenlandsk produksjon i en næring eller sektor (eller totalt for alle sektorer), avledet og definert som produksjon minus produktinnsats. I offentlig forvaltning og annen ikke-markedsrettet virksomhet bestemmes bruttoproduktet som sum lønnskostnader, netto produksjonsskatter og kapitalslit.

Figur 1. Utviklingen i totalt energiforbruk i næringslivet og bruttoprodukt. 1991-2000. (Indeks 1991 = 1)

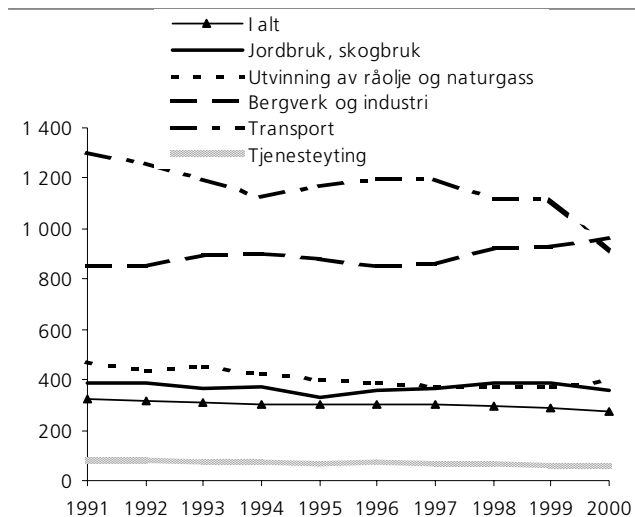
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 2 og tabell 1 viser at det har vært en kraftig nedgang i energibruken i forhold til bruttoproduktet også for transportnæringer², med en reduksjon på 14 prosent fra 1991 til 1999. Det var også en stor nedgang i forbruket fra 1999 til 2000, men de foreløpige 2000-tallene for energiforbruk innen utenriks sjøfart er svært usikre og kan bli revidert.

Det må også taes i betraktning at 2000 var et spesielt varmt år, og det totale energiforbruket gikk derfor ned i forhold til året før. Det var en relativt stor nedgang i energiintensiteten for næringslivet totalt fra 1999 til 2000, noe som kan skyldes at mindre energi ble brukt til oppvarmingsformål.

Mekanismer bak utviklingen i energiforbruket

Som nevnt innledningsvis er økonomisk vekst, strukturendringer og teknologisk fremgang viktige forklaringsfaktorer for endringer i energiforbruk. Energi er en innsatsvare i produksjon av varer og tjenester, og høyere produksjon krever derfor også økt energiforbruk. Teknologisk fremgang og produktivitetseendringer er faktorer som er med på å avgjøre hvor mye energiforbruket vokser i forhold til produksjonen. Som vist i figur 2 er det store forskjeller i energibruken per produsert enhet for ulike næringer, og næringssammensetningen har derfor også stor betydning for det totale energiforbruket. En vridning i næringsstrukturen der mindre energikrevende sektorer ekspanderer mer enn næringer som bruker mye energi per produsert enhet, vil føre til en nedgang i energiintensiteten for økonomien totalt sett, selv om energibruk per produsert enhet ikke reduseres i de enkelte næringene. Prisnivået på energi og forholdet mellom priser på elektrisitet og andre energikilder har også stor betydning for energiforbruket. En økning i energiprisene vil til dels velte over i høyere pris på sluttproduktet og

Figur 2. Energiintensiteten i ulike næringer, 1991-2000. MWh/million krone

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

medføre redusert etterspørsel etter «energiintensive» produkter. Endringer i etterspørselen vil igjen føre til en vridning over til produksjon av mindre energiintensive produkter, og dermed lavere energiforbruk.

Tabell 2 viser priser for nyttiggjort energi, målt i faste 1998-priser. Vi ser at det reelt sett har vært en nedgang i elektrisitetsprisene fra 1991 til 2000 for husholdninger. Strømpriser er ikke tilgjengelige for de andre forbrukergruppene i tabellen for hele denne perioden, men man kan anta en lignende prisutvikling for disse. I tørråret 1996 var det en kraftig oppgang på spotpriser på elektrisitet, som bidro til økte sluttbrukerpriser på kraft i dette og det påfølgende året. Figur 1 viser at elektrisitetsforbruket per enhet av bruttoproduktet sank mer enn den totale energiintensiteten i denne perioden, noe som indikerer at det har skjedd en overgang fra elektrisitet til andre energikilder dette året. Dette var en midlertidig effekt, og i de påfølgende årene gikk kraftprisene noe ned igjen, mens elektrisitetsandelen av det totale energiforbruket steg. I 2000 var det dessuten en kraftig oppgang i prisene på oljeprodukter som følge av økt råoljepris og høyere avgifter på olje, som gjorde det mer lønnsomt å bruke elektrisitet.

Energibruk innen enkelte næringer.

Tabell 1 og figur 2 viser at for bergverk og industri var energibruken i forhold til bruttoproduktet i gjennomsnitt på 964 MWh per million krone i 2000, mens det i 1991 lå på 849 MWh per million krone. Dette er en oppgang på 13,5 prosent. Det er særlig kraftintensiv industri, treforedling og raffinierier som bidrar til den høye energiintensiteten for industrien. Disse næringene står for vel 80 prosent av energiforbruket innen industri og bergverk. Innen produksjon av kjemiske råvarer og metaller økte energiintensiteten med hen-

² Transportsektoren omfatter her kun transportbedrifter, og ikke f.eks. kjøring/energibruk i private biler i husholdninger.

Tabell 1. Energiintensitet, energibruk og bruttoprodukt etter sektor for årene 1991 og 2000

	Energiintensitet: Energiforbruk per enhet av bruttoproduktet i næringsvirksomhet. MWh/million kroner			Energibruk per årsverk. MWh/årsverk			Totalt energiforbruk. Peta Joule (1 TWh = 3,6 PJ)			Bruttoprodukt/ konsum i husholdningene 1995-priser. ³ Millioner kroner		
	1991	2000	Endring 1991- 2000 Prosent	1991	2000	Endring 1991- 2000 Prosent	1991	2000	Endring 1991- 2000 Prosent	1991	2000	Endring 1991- 2000 Prosent
I alt, ekskl. energibruk i husholdninger	326	271	-17	132	135	2	838	962	15	713 380	986 895	38
I alt, inkl. energibruk i husholdninger	..	..	..	..	..	..	1054	1176	12	..	..	..
Jordbruk, skogbruk	385	358	-7	82	114	40	29	33	12	21 213	25 465	20
Jordbruk	245	267	9	37	54	45	10	11	12	11 584	11 918	3
Skogbruk	44	34	-22	34	35	2	1	1	-14	4 773	5 259	10
Fiske og fangst	1215	1134	-7	342	419	22	18	20	9	4 197	4 915	17
Fiskeoppdrett	14	45	215	6	67	1050	0	1	1009	1 155	4 070	252
Utvinning av råolje og naturgass	471	393	-17	2211	3340	51	122	180	48	71 865	127 619	78
Bergverk og industri	849	964	14	335	391	17	333	412	24	108 812	118 607	9
Bergverksdrift	906	422	-53	296	264	-11	5	4	-34	1 669	2 379	43
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	190	505	166	271	178	-34	4	5	28	5 292	2 536	-52
Fisk og fiskevarer	217	425	96	55	111	102	2	5	140	2 538	3 108	22
Kjøtt, kjøttvarer og meierivarer	244	323	32	88	81	-8	5	5	-7	5 699	3 999	-30
Andre næringsmidler	440	207	-53	128	105	-18	7	6	-16	4 616	8 272	79
Drikkevarer og tobakk	153	231	51	78	65	-17	2	1	-9	2 770	1 668	-40
Tekstil, bekledning og skotøy	156	167	7	36	39	9	1	1	-5	1 963	1 741	-11
Trevarer	430	585	36	132	194	47	8	10	28	5 247	4 930	-6
Treforedling	2 065	1 585	-23	1 072	1 407	31	42	48	12	5 710	8 343	46
Grafisk produksjon	45	49	9	17	15	-8	2	2	-4	10 797	9 504	-12
Raffinering ¹	2 278	16 806	638	5 306	8 209	55	36	38	6	4 426	635	-86
Kjemiske råvarer	3 209	4 320	35	2 204	3 838	74	71	115	62	6 113	7 373	21
Kjemiske og mineralske produkter	432	628	45	185	256	39	13	20	51	8 589	8 935	4
Metaller	2 854	3 446	21	2 128	2 599	22	123	137	11	11 930	11 010	-8
Verkstedprodukter	101	111	10	33	43	29	8	12	43	22 319	28 911	30
Skipsbygging	78	86	10	24	25	2	1	1	2	4 073	3 784	-7
Oljeplattformer	46	33	-30	18	13	-28	1	1	-5	5 828	7 856	35
Annen industri	101	157	56	29	39	32	1	2	73	293	3 648	11
Kraft og vannforsyning	139	151	8	162	239	48	13	16	27	25 837	30 311	17
Produksjon og omsetning av elektrisitet	82	82	0	91	137	50	6	8	25	20 651	25 942	26
Vann, fjernvarme og gass ¹	21 279	5 175	-76	9 363	7 849	-16	7	8	26	88	455	417
Kommunal vannforsyning, kloakk og renovasjon	4	21	441	6	26	337	0	0	324	5 362	4 202	-22
Bygg og anlegg	82	90	9	23	26	16	8	12	39	28 477	36 334	28
Transport	1 301	918	-29	546	450	-18	225	194	-14	48 091	58 585	22
Rørtransport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 067	15 486	92
Jernbane og sporvei	405	371	-8	73	92	26	3	3	-14	2 136	2 003	-6
Annen landtransport	538	772	44	180	263	46	25	44	75	12 889	15 748	22
Lufttransport	872	1 598	83	452	519	15	18	25	44	5 598	4 385	-22
Utenriks sjøfart	2 635	1 595	-39	1019	653	-36	164	104	-37	17 251	18 058	5
Innenriks sjøfart	1 616	1 899	18	517	686	33	16	18	14	2 751	2 673	-3
Tjenesteyting	84	60	-29	27	24	-8	107	116	8	412 848	591 721	43
Varehandel og rep. av kjøretøy	126	79	-37	35	37	5	32	36	11	71 655	125 693	75
Hotell og restaurant	120	99	-18	33	30	-7	5	6	12	12 214	16 623	36
Tjenester tilknyttet transport	61	62	0	28	32	15	2	3	74	8 384	14 566	74
Post og telekommunikasjon	77	33	-57	24	27	13	4	4	4	13 192	31 826	141
Bank og forsikring	30	22	-24	17	24	40	3	4	15	31 578	47 741	51
Boligtjenester ²	..	..	..	..	..	..	..	..	..	58 594	58 662	0
Forretningsmessig tjenesteyting	36	21	-42	16	10	-39	5	6	18	42 274	86 564	105
Statlig administrasjon og forsvar	190	125	-34	41	35	-15	8	5	-35	11 257	11 162	-1
Undervisning	91	71	-22	27	22	-17	12	12	-4	37 361	46 148	24
Helsetjenester	68	38	-44	18	10	-46	16	11	-30	63 474	79 405	25
Annen tjenesteyting	86	106	23	28	39	38	20	29	44	64 440	75 083	17
Konsum i husholdningene	..	..	..	..	..	..	216	214	-1	391 640	535 959	37

¹ Tallene for energibruk i forhold til bruttoproduktet målt i faste priser har svingt kraftig for næringene «raffinering», og «vann, fjernvarme og gass». Dette har bl.a. sammenheng med at omregningen av bruttoprodukt til faste priser har gitt spesielle utslag for disse næringene.

² Energi brukt som råstoff innen raffinering er ikke inkludert.

³ Det er ikke gjort beregninger av energiforbruk i forhold til bruttoprodukt innen boligtjenester, fordi det meste av energibruken her kommer inn under konsum i husholdninger, og fordi det ikke er fullstendig samsvar mellom energiregnskapets og nasjonalregnskapets tall for denne sektoren.

⁴ Tallene er ikke additive, dvs. delsummene stemmer ikke helt med undergruppene pga. fastpris-beregningene.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell 2. Prisar for nyttiggjort energi. 1990-2000. Faste 1998-prisar¹. Øre/kWh. Alle avgifter inkludert

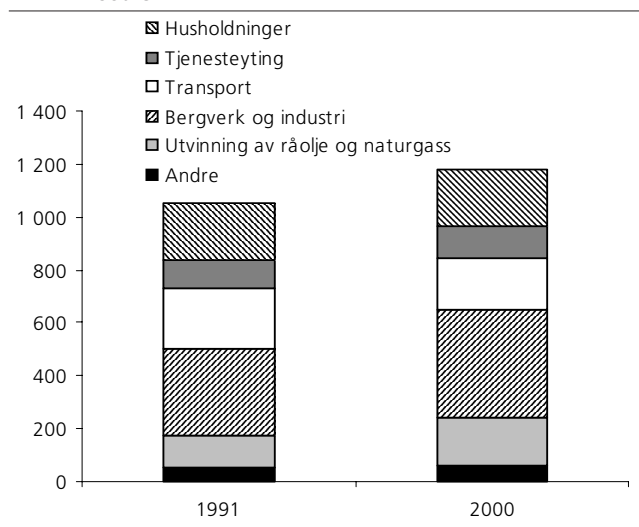
	Elektrisitetspriser i alt ²	Elektrisitetspriser for kraftintensiv industri	Elektrisitetspriser for tjenesteytende sektorer	Elektrisitetspriser for husholdninger og jordbruk ³	Fyringsparafin	Fyringsolje nr. 1
1990	..	..	..	54,6	54,0	45,4
1991	..	..	..	53,7	61,7	52,6
1992	48,6	14,0	49,3	52,6	56,2	45,6
1993	47,7	12,3	45,1	52,8	55,7	44,1
1994	47,0	12,7	44,9	50,9	53,9	43,8
1995	47,7	12,7	44,8	52,8	53,4	44,8
1996	49,6	14,1	45,7	55,0	58,2	50,9
1997	50,9	15,2	48,8	56,2	59,7	54,0
1998	46,1	13,0	43,7	51,0	56,7	49,0
1999	44,1	13,3	41,4	49,2	62,0	55,7
2000	..	..	..	49,2	75,2	69,7

¹ Prisene er omregnet til faste priser på grunnlag av konsumprisindeksen i Statistisk sentralbyrå.

² Treforedling og kraftintensiv industri er ikke inkludert.

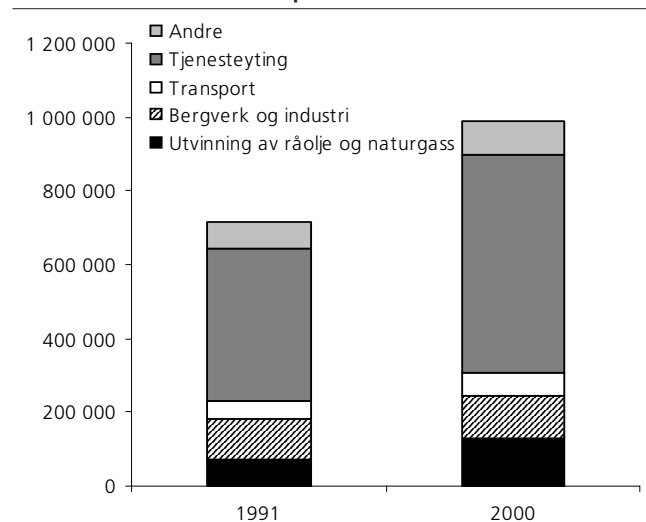
³ Det er ikke justert for momsfritak på elektrisitet for husholdninger i Nord-Norge.

Kilder: Statistisk sentralbyrå, Norges vassdrags- og energidirektorat og Norsk Petroleumsinstitutt.

Figur 3. Totalt energibruk etter sektor, 1991 og 2000. Peta Joule

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

holdsvis 35 og 21 prosent fra 1991 til 2000. For treforedling gikk energiintensiteten ned med 23 prosent. Industrien stod for rundt 43 prosent av det totale energiforbruket i næringslivet i 2000, og rundt 12 prosent av bruttoproduktet. Figur 3 viser at utvinning av råolje og naturgass også står for en betydelig andel av energiforbruket i Norge. Energiintensiteten her er imidlertid lavere enn for industrien, da denne sektoren også gir et vesentlig bidrag til bruttoproduktet (se figur 2 og 4). Olje- og gassutvinning har ekspandert kraftig i perioden 1991-2000, med en vekst i bruttoproduktet på 78 prosent. I 2000 utgjorde bruttoproduktet i denne sektoren om lag 13 prosent av det totale bruttoproduktet i Norge, dvs. noe mer enn den totale industriens bidrag til bruttoproduktet. Figur 2 viser at transport er den mest energiintensive næringen; det brukes nesten dobbelt så mye energi innen transport som innen tjenesteyting hvis man ser på totalt energiforbruk i disse sektorene (se figur 3), og rundt 15 ganger mer per produsert enhet. Det er særlig luftfart og sjøfart som bidrar til å trekke opp gjen-

Figur 4. Totalt bruttoprodukt etter næring, 1991 og 2000. Mill. kroner. Faste 1995-priser

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

nomsnittsförbruket innen transportsektorene (se tabell 1). Forbruk innen utenriks sjøfart utgjør over halvparten av det totale energiforbruket innen transport. Av figur 3 og tabell 1 kan man se at tjenesteytende sektorer stod for om lag 12 prosent av det totale energiforbruket i næringslivet i 2000, mens transportsektorens forbruk utgjorde 20 prosent. Disse andelenes blir henholdsvis 10 og 16,5 prosent når husholdningenes energiforbruk inkluderes.

Strukturendringer

I perioden 1991-2000 har det skjedd en viss endring i sammensetningen av ulike næringer i Norge. Blant annet har tjenesteytende sektorer ekspandert kraftig, mens mer energikrevende sektorer som industri og bergverk og transport har fått en relativt mindre betydning for den totale verdiskapningen i økonomien. Figur 4 illustrerer hvordan bruttoproduktet i næringslivet fordeler seg på ulike sektorer i 1991 og 2000. I 1991 stod tjenesteytende sektorer for knapt 58 prosent av bruttoproduktet, mens denne andelen hadde

Tabell 3. Totalt energiforbruk i husholdninger per person i nordiske land. 1990 og 2000. kWh¹

	1990	2000
Norge	9 886	9 706
Sverige	9 372	9 950
Danmark	9 233	8 975
Finland	11 632	11 116
Island ²	..	24 926

¹ Tabell 3 og 4 er satt opp på basis av data fra energibalansen, mens tabell 1 er basert på energiregnskapets tall. I motsetning til i energiregnskapet inngår energiforbruk til private biler ikke i husholdningenes forbruk her.

² Tall for Island er ikke tilgjengelige for 1990.

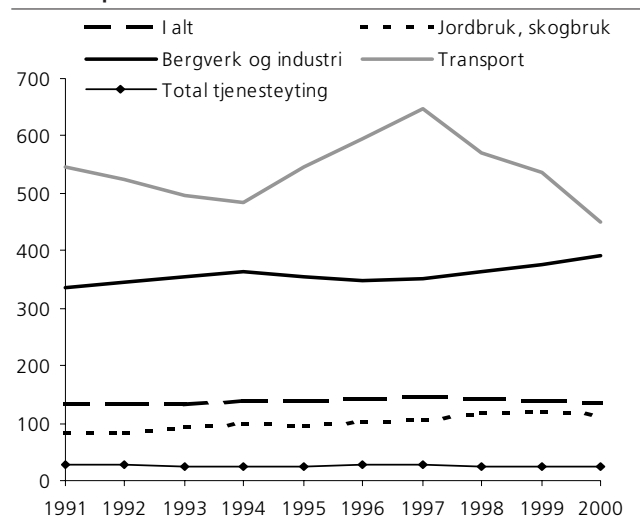
Kilder: Statistisk sentralbyrå og IEA.

steget til 60 prosent i 2000. Hvis man trekker fra bolig tjenester³ blir økningen i denne andelen ennå større, med en oppgang fra 50 prosent i 1991 til 54 prosent i 2000. Industriens bidrag til bruttoproduktet har gått ned fra vel 15 prosent i 1991 til 12 prosent i 2000, mens det for transport har vært en svak nedgang fra ca. 7 til 6 prosent. Det har også vært en stor vekst i antall årsverk innen tjenesteyting i perioden 1991-2000. Andelen av arbeidsstyrken som befinner seg i tjenesteytende sektorer, har steget fra 64 prosent i 1991 til vel 67 prosent i 2000, mens denne andelen har gått ned for industrien og jordbruk/ skogbruk med henholdsvis 1 og 2 prosentenheter.

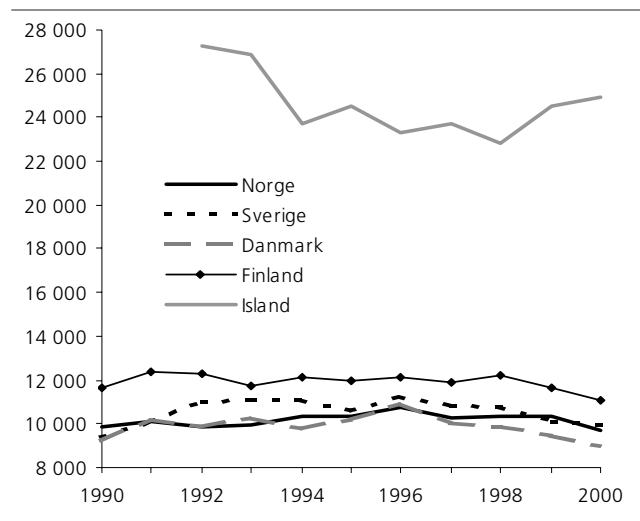
Foruten at energibruk per produsert enhet er svært forskjellig i de enkelte næringer, viser figur 5 at det også er store variasjoner i energibruk per årsverk i ulike næringer. For tjenesteytende sektorer er energibruken per årsverk langt lavere enn i industrien og transportsektoren. Av tabell 1 ser man at energiforbruk per årsverk i disse sektorene er på henholdsvis 24, 391 og 450 MWh i 2000. En ekspansjon av tjenesteytende sektorer som krever at en større del av arbeidsstyrken flyttes over fra industri/ transportnæringer til tjenesteyting, vil dermed bidra til at energiintensiteten for næringslivet totalt sett vil fortsette å falle. Det vil i så fall også bli en lavere vekst i det totale energiforbruket for Norge enn man ellers kan forvente. For perioden 1991-2000 har vi sett at det vært en vridning i næringsstrukturen fra industriell virksomhet til tjenesteyting. Dersom denne trenden snur, og veksten i f.eks. kraftintensiv industri blir høyere enn for tjenesteyting, vil man kunne få en motsatt effekt med en økning i energiintensiteten, og større vekst i det totale energiforbruket enn man ellers ville hatt.

Husholdninger

Sammenlignet med andre land har Norge et høyt elektrisitetsforbruk i forhold til folketallet. I 1998 var det totale kraftforbruket per innbygger i Norge ti ganger over verdensgjennomsnittet, og høyest i verden. Dette skyldes blant annet at vi har et relativt stort innslag av kraftintensiv industri og treforedling, og at elektrisitet

Figur 5. Energiforbruk i forhold til årsverk i ulike næringer. MWh per årsverk

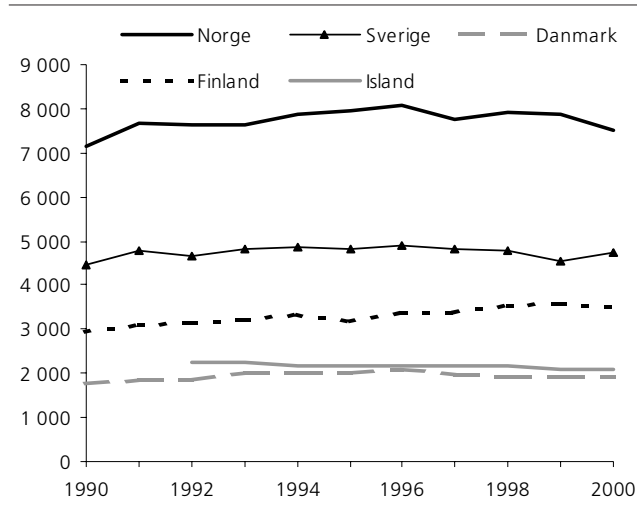
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 6. Energiforbruk i husholdninger per innbygger i nordiske land. kWh. 1990-2000

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

er den vanligste oppvarmingskilden. Hvis man ser på samlet energiforbruk i husholdninger per innbygger, er ikke Norges forbruk spesielt høyt sammenlignet med andre nordiske land med lignende klimaforhold. Tabell 3 og figur 6 viser energiforbruk i husholdninger per innbygger for Norge og andre nordiske land. Disse tallene er basert på data fra energibalansen for de enkelte landene. I Norge har energiforbruket i husholdninger per person ligget nokså stabilt i perioden 1990-2000, men har variert litt med temperaturoforholdene. Det nådde en topp i det kalde året 1996 med 10 786 kWh per person, og var på sitt laveste i 2000 som var et særlig varmt år, med 9706 kWh per person. Det var ca. 1 955 000 bebodde boliger/husholdninger i Norge i

³ Energiforbruk innen bolig tjenester kommer hovedsakelig inn under konsum i husholdninger. Derfor blir det i denne sammenheng riktige å se på utviklingen av bruttoproduktet utenom bolig tjenester.

Figur 7. Elektrisitetsforbruk i husholdninger i nordiske land. kWh per person. 1990-2000

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell 4. Forbruk av elektrisitet i husholdninger per person i nordiske land. 1990 og 2000. kWh¹

	1990	2000
Norge	7 158	7 503
Sverige	4 474	4 752
Danmark	1 765	1 917
Finland	2 937	3 503
Island ²	..	2 077

¹ Tabell 3 og 4 er satt opp på basis av data fra energibalansen, mens tabell 1 er basert på energiregnskapets tall. I motsetning til i energiregnskapet inngår energiforbruk til private biler ikke i husholdningenes forbruk her.

² Tall for Island er ikke tilgjengelige for 1990.

Kilder: Statistisk sentralbyrå og IEA.

2001. Hvis man antar et lignende antall boliger i 2000, blir energiforbruket per bolig/husholdning i 2000 på 22 235 kWh. Det tilsvarende tallet for 1990 var 23 894 kWh.

Tabell 3 viser at energiforbruket i husholdninger per person i Sverige er på omtrent samme nivå som i Norge med 9 950 kWh per person i 2000. Energiforbruket per person ligger noe lavere i Danmark. Island har det høyeste energiforbruket per person med 24 926 kWh i 2000. Av tabell 4 og figur 7 ser man at Norge har det høyeste elektrisitetsforbruket i husholdninger per innbygger. Mens elektrisitetsforbruket var på 7503 kWh per person i Norge i 2000, var det 4752 kWh per person i Sverige. Danske og islandske husholdninger bruker minst elektrisitet, med hhv. 1917 og 2077 kWh per person i 2000. I andre nordiske land er fjernvarme en av de viktigste oppvarmingskildene for husholdningene, mens dette utgjør under en prosent av husholdningenes energiforbruk i Norge. På Island utgjør geotermisk varme over halvparten av energiforbruket i husholdninger. Relativt lave kraftpriser og velutbygd infrastruktur for elektrisitet i Norge kan bidra til å forklare det høye kraftforbruket i norske husholdninger. Av tabell 2 ser man at fyringsolje har vært noe billigere enn elektrisitet i perioden 1990 til

1998 for norske husholdninger. En årsak til at husholdningene likevel bruker mest elektrisitet til oppvarming, kan være at det er knyttet høye installasjons- og vedlikeholdskostnader til oljefyring. Internasjonal prisstatistikk viser at strømprisene for norske husholdninger er blant de laveste i OECD, med 50 øre/kWh i 2000. Danmark har den høyeste prisen, med 173 øre per kWh i 2000.

Konklusjon

Av artikkelen fremkommer det at energiforbruket har steget langt mindre enn verdiskapningen i Norge i perioden 1991-2000, og at energiintensiteten (energiforbruk per enhet av bruttoproduktet) for næringslivet totalt har falt med 17 prosent i denne perioden. Hovedårsakene er følgende:

- Kraftig økonomisk vekst i tjenesteytende sektorer mens energiforbruket for disse sektorene bare har steget beskjedent. Dette har ført til en stor nedgang i energiintensiteten innen tjenesteyting.
- Mer effektiv energiutnyttelse også i transportsektoren.
- Vridning i næringsstrukturen, der tjenesteytende sektorer har ekspandert, mens industri/bergverk og transportnæringer har fått en relativt mindre betydning for det totale bruttoproduktet i Norge.
- Tjenesteytende sektorer har tatt en større andel av den totale arbeidsstyrken, mens sysselsettingsandelen innen industri/bergverk og jordbruk/skogbruk er blitt noe redusert.

Artikkelen viser også at norske husholdninger ikke bruker stort mer energi enn husholdninger i andre land med lignende klima, men elektrisitetsandelen i energiforbruket er høyere. Dette har sammenheng med velutbygd infrastruktur for elektrisitet i Norge og relativt lave elektrisitetspriser.

Boks 1. Om statistikkgrunnlaget:

Resultatene i artikkelen fremkommer av indikatorer for energibruk basert på kobling mellom forbrukstall fra energiregnskapet og data for bruttoprodukt i faste 1995-priser fra nasjonalregnskapet. Det er også laget indikatorer basert på nasjonalregnskapets årsverkstall. Indikatorene for energibruk i husholdninger i nordiske land bygger på data fra energibalansen og folketall.

Energiregnskapet og energibalansen gir oversikter over tilgang og forbruk av energi i Norge. For de enkelte energivarene presenteres tall for produksjon, omforming, import og eksport samt bruk i husholdninger og forskjellige næringssektorer. Energi-regnskapet er satt opp etter lignende prinsipper og definisjoner som nasjonalregnskapet, mens energibalansen følger en internasjonale standard.

I denne analysen er det sett på både utviklingen i energisektorene, dvs. næringer som produserer energi, og øvrig næringsvirksomhet og husholdninger. Energi brukt til brensel og omvandling i energisektorene (unntatt energi brukt som råstoff i raffinerier), er derfor inkludert i energitallene, mens dette normalt holdes utenom sluttforbruk av energi. For noen næringer er det en viss usikkerhet i tallgrunnlaget, da det ikke innhentes data for energibruk fra alle sektorer hvert år. Enkelte tall bygger på beregninger og fremskrivninger fra eldre undersøkelser. Dette gjelder særlig bruk av annet brensel enn elektrisitet innen tjenesteyting. Usikkerheten blir større jo mer detaljert næringsnivå man ser på. Data for industriens energibruk hentes direkte fra alle store bedrifter og fra et utvalg andre, og kan anses som forholdsvis pålitelige. Se også "om statistikken" på følgende område: <http://www.ssb.no/emner/01/03/10/energiregn/>

Tallene er endelige for både energiregnskapet og nasjonalregnskapet fram t.o.m. 1999, og foreløpige for 2000. Nasjonalregnskapstallene ble revidert i 2001/2002, og det ble da bl.a. tatt i bruk ny strukturstatistikk for tjenesteytende sektorer. I tillegg ble produktklassifiseringen for energiprodukter i energiregnskapet og nasjonalregnskapet harmonisert i større grad enn tidligere. Omregningen av bruttoproduktallene til faste priser gir en mulighet til å se på volumutviklingen. Fastprisberegningene kan imidlertid i visse tilfeller, som f.eks. ved et kraftig prisfall for produksjonen og prisoppgang på innsatsvarene, føre til store årlige variasjoner i bruttoproduktet målt i faste priser. Dette vil også bidra til tilsvarende svingninger i indikatorene. En mer grundig gjennomgang av datagrunnlaget finnes i Martinsen T. (2001). For nasjonalregnskapets begreper; se også: <http://www.ssb.no/emner/09/01/begreper/>.

Data fra nasjonalregnskapet og utslippsregnskapet, som i stor grad baserer seg på energiregnskapstall, er også benyttet til å se på sammenhengen mellom utslipp til luft og økonomisk aktivitet i Norge. Resultater fra dette arbeidet er publisert som en "Dagens statistikk"-melding og finnes på følgende Internett-adresse: <http://www.ssb.no/emner/09/01/nrmiljo/>

Martinsen T. (2001): Statistikk over energibruk i Statistisk sentralbyrå, Notater 2001/17, Statistisk sentralbyrå.

Friere energimarkeder i Vest-Europa¹

Finn Roar Aune, Rolf Golombek,
Sverre A. Kittelsen og
Knut Einar Rosendahl

De vest-europeiske energimarkedene er i ferd med å liberaliseres. Dette vil isolert sett medføre betydelige prisreduksjoner og økt forbruk av elektrisitet i Vest-Europa. Mesteparten av den økte kraftproduksjonen vil i så fall komme fra gamle og nye kullkraftverk, noe som vil gi store økninger i CO₂-utslippene i Europa. Bruk av CO₂-avgifter vil kunne motvirke utslippsøkningen, samtidig som elektrisitetsprisene for husholdninger og industri fortsatt er betydelig lavere enn før liberaliseringen. Friere energimarkeder vil også medføre lavere gasspriser til forbrukere. Mindre markedsrett i transportleddet kan likevel føre til økt lønnsomhet i norsk gassproduksjon, ikke minst hvis CO₂-avgifter innføres.

Innledning

I Vest-Europa foregår det for tiden en prosess i retning av friere energimarkeder. Markedene for elektrisitet og gass har tradisjonelt vært sterkt regulerte i de fleste vest-europeiske land, og ofte har store nasjonale selskaper hatt monopol på transport og salg av disse energivarene. Nå er dette i ferd med å endres. Flere land har allerede liberalisert energimarkedene (f.eks. Norge og Storbritannia). Andre land er i ferd med å gjøre det samme, med EU-kommisjonen som en sterk pådriver (IEA 2000). Fortsatt stritter imidlertid noen viktige land imot, spesielt Frankrike, med de store selskapene som viktige bakspillere.

Endringer i det vest-europeiske energimarkedet er viktig for Norge av flere grunner. For det første har Norge store petroleumsressurser som i hovedsak selges til vest-europeiske land. Et friere energimarked vil påvirke prisene og konkurranseforholdene, og dermed lønnsomheten av å utvinne disse ressursene. I tillegg vil et mer åpent kraftmarked gjøre norske kraftpriser mer avhengig av hva som skjer i resten av Vest-Europa, spesielt dersom overføringskapasiteten for kraft mellom Norge og andre land økes.

Finn Roar Aune er rådgiver ved Gruppe for petroleum- og miljøøkonomi (finn.roar.aune@ssb.no)

Rolf Golombek er seniorforsker ved Frischsenteret (rolf.golombek@frisch.uio.no)

Sverre A. Kittelsen er forsker ved Frischsenteret (s.a.c.kittelsen@frisch.uio.no)

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

I denne artikkelen studeres de langsiktige konsekvensene av et friere energimarked i Vest-Europa. Vi diskuterer virkninger på energipriser og -forbruk, med spesiell fokus på norske kraftpriser og lønnsomheten av norsk gassproduksjon. I tillegg undersøker vi hvordan utslippene av klimagassen karbondioksid (CO₂) påvirkes, og diskuterer effekten av innføre CO₂-avgifter for å nøytralisere tendensen til økte utslipp. Analysen er basert på resultater fra en energimarkedsmodell for Vest-Europa, LIBEMOD (se Boks for nærmere beskrivelse). I modellen antas markedene å være fullt ut liberaliserte, med unntak av politiske begrensninger på investeringer i nye atomkraftverk. Studien er langiktig, dvs. vi ser på en situasjon der både bedrifter, husholdninger og andre aktører har fått full anledning til å tilpasse seg nye priser. Det innebærer blant annet at lønnsomme investeringer i transport- og produksjonskapasitet inkluderes i analysen. Dette vil normalt ta flere tiår. Utslagene 5-10 år etter en liberalisering vil derfor trolig være mindre omfattende enn det som presenteres her. Vi sammenligner resultatene med det faktiske nivået i 1996, som er modellens basisår.

Dagens energimarked i Vest-Europa

Energimarkedet i Vest-Europa har vært preget av store, dominerende selskaper i de enkelte landene, som har hatt mer eller mindre enerett på transport, distribusjon og/eller salg av gass og elektrisitet (se f.eks. Percebois 1999). Denne posisjonen har naturlig nok ført til at selskapene har hatt mulighet til å kreve høye priser uten å stå i fare for å miste kunder. Forbrukerne har ikke kunnet velge hvem de skal kjøpe energien fra; valget deres har vært innskrenket til et valg mellom ulike energityper. Infrastruktur og energiutstyr med lang levetid og liten fleksibilitet har imidlertid begrenset også dette valget.

¹ Artikkelen er basert på et fellesprosjekt mellom Frischsenteret og Statistisk sentralbyrå. Prosjektet har hatt finansiering fra NFR-programmet Samstemt.

Boks - Modellbeskrivelse

LIBEMOD er en statisk, empirisk likevektsmodell for energimarkedene i Vest Europa. Den er utviklet av Frischsenteret og Statistisk sentralbyrå. Modellen omfatter 13 land og beskriver energimarkedene etter en fullstendig liberalisering. I hvert land modelleres tilbud og etterspørsel etter ulike energivarer. Markedene er videre integrerte, dvs. at det foregår fri handel mellom landene. Transport og distribusjon av energi modelleres eksplisitt for gass og elektrisitet, både mellom landene og i hvert enkelt land. Prisforskjellene som oppstår mellom land og sluttbrukere reflekterer utelukkende kostnader ved transport og forskjeller i avgiftsnivå. Modellen er partiell, dvs. spillet med resten av økonomien modelleres ikke.

Etterspørselen i hvert land er inndelt i husholdninger/tjenesteyting, industribedrifter og kraftproduksjon. De to første gruppene forbruker olje, gass, kull og elektrisitet, og energiprisene styrer til en viss grad hvor mye som etterspørres av hver energitype. Etterspørselen etter kraft er inndelt i fire perioder over året (vinter/sommer, dag/natt), mens øvrige energivarer omsettes i årsmarkeder. Elektrisitet kan produseres basert på opp til åtte ulike teknologier. De viktigste er kullkraft, gasskraft, oljekraft, vannkraft og atomkraft. Kapasiteten for hver teknologi i hvert land er i utgangspunktet gitt, men økes dersom dette er lønnsomt. Hvor mye av hver teknologi som blir brukt i kraftproduksjonen avhenger av prisen på energivarer, effektivitet, andre driftskostnader, og eventuelt investeringskostnader. Effektiviteten for de ulike kraftteknologiene varierer både innad i og mellom landene.

Kapasiteten på internasjonale transmisjonsledninger, dvs. gassrør og kraftledninger, modelleres eksplisitt. Ved ledig kapasitet bestemmes tariffen utelukkende av marginalkostnader, ellers bestemmes tariffen av skyggepriser (dvs. at den mest lønnsomme transporten prioriteres, og at tariffen settes så høyt at etterspørselen etter transport blir lik kapasiteten). Kapasitetene på internasjonale gassrør og kraftledninger økes dersom dette er lønnsomt.

Handelen med gass og elektrisitet mellom vesteuropeiske land ("modellandene") og andre land ("resten av verden") antas å være konstant. Handelen med olje og kull mellom "modellandene" og "resten av verden" skjer på et verdensmarked med relativt fleksibel tilbud og etterspørsel.

Modellens basisår er 1996. Scenariet vi presenterer i denne artikkelen kan tolkes som en hypotetisk markedslikevekt i 1996 gitt at energimarkedene var fullt ut liberaliserte, og at alle aktørene hadde tilpasset seg den nye situasjonen med hensyn til investeringer etc. Ved å sammenligne med det reelle utfallet i 1996, får vi dermed presentert i hvilken retning markedene vil bevege seg etter en liberalisering, og noe om størrelsesorden på effektene.

LIBEMOD har en korttidsversjon og en langtidsversjon (som er brukt her). En beskrivelse av korttidsversjonen og noen analyser finnes i Aune mfl. (2000, 2001a,b). Modellen har blant annet vært brukt til å studere virkninger på vest-europeiske CO₂-utslipp av norsk gasskraftproduksjon og norsk gasseksport. En mer teknisk beskrivelse av LIBEMOD (begge versjonene) finnes i Aune mfl. (2001c).

I enkelte land har dette endret seg. Norge liberaliserte f.eks. elektrisitetsmarkedet allerede i 1991 (jf. Ot. prp. nr. 43 1989-1990), mens Storbritannia liberaliserte både gass- og elektrisitetsmarkedet gradvis fra hhv. 1986 og 1990. I flere EU-land pågår det nå en gradvis liberalisering, der de største energiforbrukerne i første omgang gis anledning til å handle energi fritt. I løpet av de nærmeste årene vil også husholdninger og andre småforbrukere få samme mulighet. Transport- og distribusjonsselskapene vil i praksis kunne ha betydelig markedsrett selv om energimarkedet åpnes, siden kostnadene ved å bygge nye rør og ledninger er store. Selskapene blir derfor pålagt å frakte gassen eller kraften så sant det er ledig kapasitet i gassrøret eller kraftledningene. Et viktig spørsmål er imidlertid hvilken tariff forbrukerne må betale for transporten. I de fleste land legges det opp til at tariffen reguleres slik at den reflekterer kostnadene ved transporten. I noen land er det imidlertid åpnet for at tariffene skal forhandles fram (f.eks. Tyskland). Dette vil trolig transportselskapene utnytte til sin fordel, og dermed beholde noe av den eksisterende monopolprofiten.

Handelen med gass i Vest-Europa foregår stort sett via langsiktige avtaler. Norske gassprodusenter forhandler

med importselskaper i de enkelte landene, som gjerne har vært de store rørselskapene (f.eks. Ruhrgas i Tyskland og Gas de France i Frankrike). På grunn av monopol situasjonen i de enkelte landene, stod importselskapene sterkt i forhandlingene. Norske produsenter stod imidlertid inntil i fjor samlet gjennom det såkalte Gassforhandlingsutvalget (GFU), og hadde derfor også betydelig forhandlingsstyrke. Det er derfor ikke opplagt hvordan en friere handel med gass vil påvirke prisen norske gassprodusenter får.

Gass er en ettertraktet energivare i Vest-Europa, blant annet fordi den er mer miljøvennlig enn andre fossile brenslers (forbrenning av kull og olje gir høyere utslipp av bl.a. CO₂ og SO₂), og fordi andre energivarer enten er for dyre (vind/sol) eller anses for utrygge (atomkraft). Vest-Europa har imidlertid lite gassressurser i forhold til forbruket sitt, og er dermed avhengig av import fra Russland og Nord-Afrika, og på sikt fra Midtøsten og Sentral-Asia. For at disse landene skal øke sin eksport av gass til Vest-Europa i særlig grad, må gassprisen øke. Selv om gassmarkedet på sikt vil bli mer globalt enn i dag, er tilbudet av gass de nærmeste årene relativt lite fleksibelt.

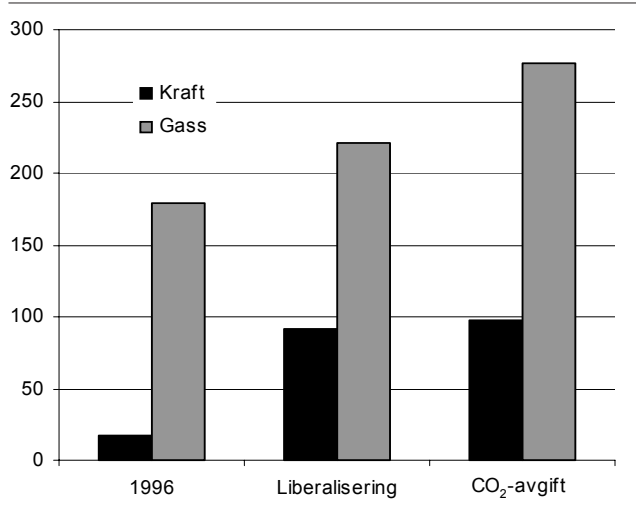
Dagens kraftproduksjon i Vest-Europa kommer i stor grad fra kullkraftverk og atomkraftverk. Gasskraft og vannkraft utgjør også viktige bidrag. Sammensetningen av kraftproduksjonen henger sammen med både lønnsomhet, topografi og politiske forhold. Det er ikke ventet at økt kraftbehov vil bli dekket av atomkraft i særlig grad - myndighetene i de fleste land er restriktive i forhold til å gi nye konsesjoner til slike kraftverk. Vannkraftpotensialet er også i stor grad brukt opp, ettersom gjenværende utbyggingsmuligheter ofte er kostbare og/eller vernet. Det som står igjen da er hovedsakelig kull- og gasskraft. Miljøhensyn kan tale for sistnevnte, men få land har hittil innført avgifter som reflekterer miljøkonsekvensene. Dette vil trolig endres når kravene i Kyotoprotokollen skal gjennomføres fra 2008. En CO₂-avgift vil f.eks. bety høyere avgift på kull enn på gass. I dagens energimarked i Vest-Europa er det ledig kapasitet i mange kullkraftverk. Prisen på kull er dessuten relativt billig sammenlignet med andre energivarer, og kull kan kjøpes fritt på verdensmarkedet. Forholdene ligger derfor i utgangspunktet bedre til rette for å øke kullkraftproduksjonen i Vest-Europa enn å øke produksjonen av gasskraft.

Virkninger av et friere energimarked

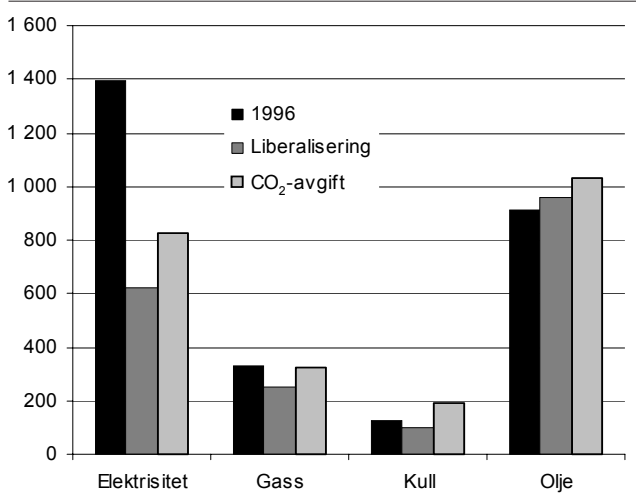
Et friere energimarked vil øke konkurransen om kundene, og transport- og distribusjonsselskapene vil miste sin markedsrett. Det er dermed grunn til å forvente at et friere energimarked vil føre til lavere priser for energibrukerne, høyere forbruk av gass og elektrisitet, og generelt økt handel mellom landene. Dette blir klart bekreftet av simuleringene med LIBEMOD. På lang sikt fører liberaliseringen til en økning i den totale sluttbruken av energi i husholdninger og industri i Vest-Europa med 10-15 prosent.² Handelen med elektrisitet på tvers av landene i Vest-Europa blir femdoblet, mens handelen med gass øker med bare en fjerdedel, se figur 1.

I forhold til markedssituasjonen i 1996 blir de gjennomsnittlige elektrisitetsprisene i Vest-Europa på lang sikt halvert ved en liberalisering, se figur 2. Dette gjelder både for industri og husholdninger. Det er grunn til å tro at perioden fra 1996 til i dag har ført energimarkedene noe nærmere liberalisering, men ikke mye (spesielt tatt i betraktning at det tar tid å tilpasse seg nye rammebetingelser). Forbruket av elektrisitet i Vest-Europa øker dramatisk som følge av en slik liberalisering (se figur 3). Industriens kraftforbruk mer enn doubles, mens husholdningenes kraftforbruk stiger med drøye 50 prosent. Det er i første rekke industrien i Tyskland som opplever et betydelig prisfall og voldsom forbruksvekst. Den store veksten i kraftforbruket henger sammen med at elektrisitetsforbruket på lang

Figur 1. Kraft- og gasshandel i Vest-Europa, millioner tonn oljeekvivalenter (Mtoe)



Figur 2. Energipriser for ulike energibærere, veid gjennomsnitt over land og sluttbrukere, dollar per tonn oljeekvivalenter (\$/toe)



sikt er antatt å være meget prisfølsomt.³ Lave kraftpriser vil føre til at bedrifter i mindre grad er opptatt av energieffektivitet ved valg av nytt kapitalutstyr, og energiintensive næringer vil blomstre opp igjen. Husholdninger vil også i mindre grad bry seg om strømsparing. Disse effektene vil imidlertid ikke oppstå før etter svært mange år - effektene etter 5-10 år vil trolig være langt mer beskjedne. Det er også grunn til å tro at både politiske og markedsmessige mekanismer (som ikke er modellert) vil kunne bremse noe av denne dramatiske effekten.

Selv om forbruksveksten for elektrisitet synes svært stor, er bruken av elektrisitet i forhold til BNP fortsatt lavere på kontinentet etter liberaliseringen enn den var i Norge, Sverige og Finland i 1996, der kraftpriser

² Størstedelen av økningen skjer i forbruket av elektrisitet. Dermed vil den totale bruken av primær energi øke enda mer (omtrent en fjerdedels økning), siden mesteparten av kraftproduksjonen er forbundet med store energitap (de mest effektive gass- og kullkraftverk har f.eks. konverteringsfaktorer rundt 50 prosent).

³ Priselastisitetene ligger stort sett mellom -0,5 og -1, og er spesielt høye (i absoluttverdi) for bruk av elektrisitet i industrien.

ne lenge har vært lave. Selv om klima kan forklare noe av forskjellene i forbruk, er det grunn til å tro at lave priser har bidratt vesentlig til høyt kraftforbruk, spesielt for industrien.

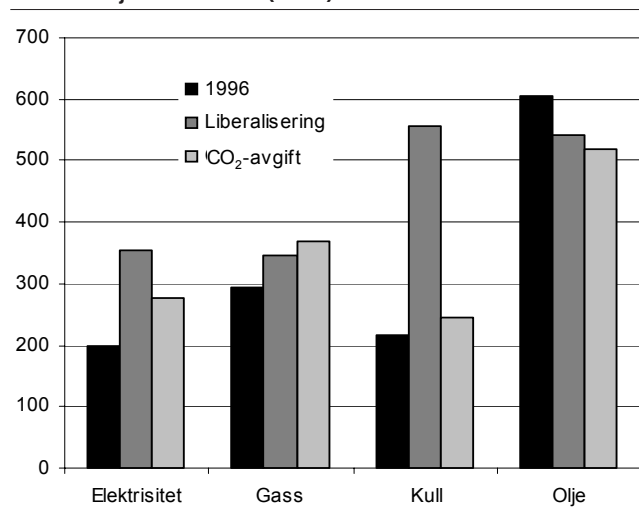
Kraftprisen for norske husholdninger faller også som følge av liberaliseringen i Vest-Europa (ca. 15 prosent), men ikke like mye som i de øvrige landene. Det skyldes blant annet at det norske kraftmarkedet allerede var liberalisert noen år tidligere, og at Norges beliggenhet gjør at endrede kraftpriser i Vest-Europa ikke forplanter seg fullt ut til Norge. Transportkostnader gjør at prisene ikke blir identiske på tvers av landene. Den norske industriens kraftpriser øker med drøye 50 prosent. Dette henger sammen med at industrien tradisjonelt har hatt svært gunstige kraftkontrakter (som ikke ble opphevet ved energiloven i 1991), noe som er uforenlig med et fullstendig liberalisert marked.

Prisen på naturgass til sluttbrukere faller også når markedet blir fritt, se figur 2. Prisfallet er imidlertid langt mindre enn for kraft. Husholdningene betaler ca. 30 prosent mindre for gassen, mens industrien betaler omtrent det samme. Årsaken til dette er at tilbudet av gass er mindre fleksibelt enn tilbudet av kraft. Dette henger sammen med beskrivelsen av energimarkedet i avsnittet over - kraftproduksjonen kan relativt enkelt økes ved økt kullkraftproduksjon til forholdsvis konstant kostnad, mens økt gasstilbud må komme fra områder med stadig høyere kostnader. Grunnen til at husholdningenes gasspriser endres mest, er at disse har vært utsatt for mer utøvelse av markedsrett. Store industribedrifter har hatt større mulighet til å forhandle om prisen, og har også sluppet unna ekstrakostnader ved distribusjon ved å koble seg direkte opp mot rørgettet. Alt i alt stiger gassforbruket i Vest-Europa med knappe 20 prosent.

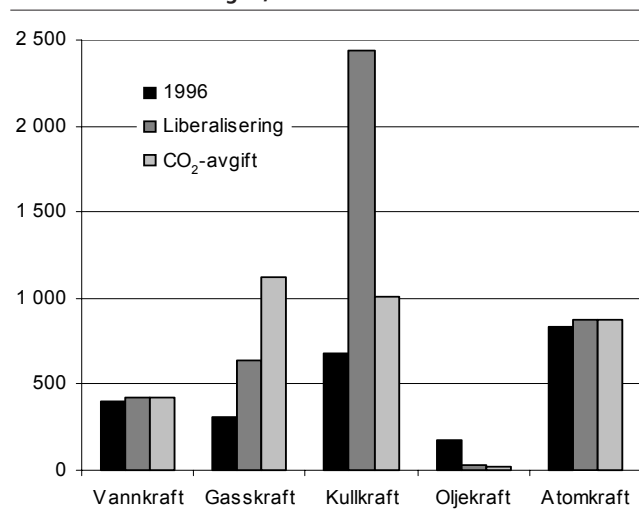
Etter en liberalisering av energimarkedene stiger prisen på norsk gass i Nordsjøen (dvs. før transport) med om lag 20 prosent. Dette betyr at et friere energimarked i Vest-Europa trolig vil være gunstig for norske gassprodusenter, til tross for økt konkurranse om kundene. Årsaken ligger som tidligere antydning i avskaffelsen av markedsrett i transport- og distribusjonsledet, som tradisjonelt har hatt store marginer. Prisen på råolje blir i liten grad påvirket av endringer i det vest-europeiske energimarkedet. I henhold til modellen faller den med 1 prosent ved en liberalisering.

Den økte kraftproduksjonen stammer i stor grad fra mer kullkraftproduksjon, se figur 4. Flere kraftverk med ledig kapasitet øker sin produksjon, samtidig som nye kraftverk kommer til. Dette forutsetter konsesjon fra myndighetene, noe som i virkeligheten kan bremse denne veksten. Nye kullkraftverk er imidlertid mer miljøvennlige enn gamle, både som følge av bedre

Figur 3. Samlet forbruk av energi (inkl. i kraftproduksjon) i Vest-Europa fordelt på energibærere, millioner tonn oljekvivalenter (Mtoe)



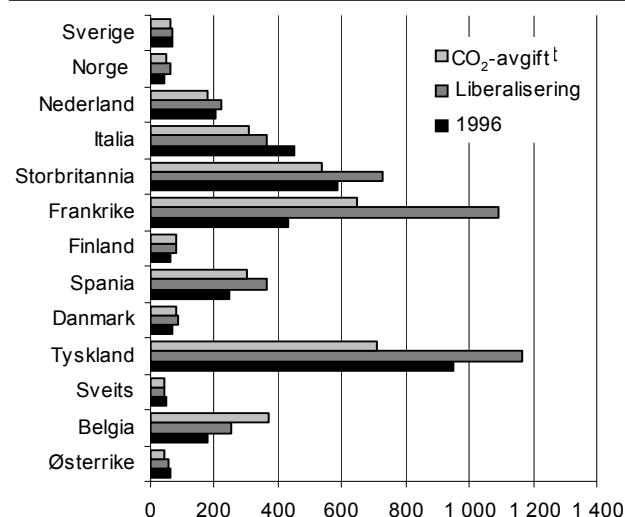
Figur 4. Kraftproduksjon i Vest-Europa fordelt på kraftteknologier, TWh



rensing og på grunn av økt virkningsgrad. Det siste innebærer mindre CO₂-utslipp pr. produsert energienhet.

Effekten på CO₂-utslipp og innføring av CO₂-avgift

Økt energiforbruk generelt og høyere andel kull i kraftproduksjonen spesielt gjør at et friere energimarked isolert sett innebærer økte CO₂-utslipp, se figur 5. Ifølge energimarkedsmodellen LIBEMOD vokser utslippene med en tredel. Dette er en dramatisk økning, ikke minst med tanke på at EU-landene har forpliktet seg til å redusere sin klimagassutslipp med 8 prosent fra 1990 til 2008-12. Kyotoprotokollen åpner riktignok for å kjøpe utslippskvoter fra andre land, men EU-landene har klart uttrykt at de vil oppfylle en stor del av forpliktelsene gjennom utslippsreduksjoner internt. Det er derfor ikke opplagt hvordan EU-landene vil forholde seg til en utslippsøkning som følge av

Figur 5. CO₂-utslipp fordelt på land, millioner tonn

liberaliseringen, annet enn at det vil oppfattes som en negativ effekt, og at skjerpede tiltak mot CO₂-utslipp vil iverksettes.

En naturlig måte å «løse» dette CO₂-problemet på er å innføre felles avgifter på CO₂-utslipp i alle land og alle sektorer, som gir samme CO₂-utslipp som før liberaliseringen. Da kan vi lettere foreta en velferdsvurdering av liberaliseringen ved å sammenligne energimarkedene før og etter liberalisering, med uendret CO₂-utslipp. Når en CO₂-avgift innføres, blir fossile brenslers dyrere. Dette rammer spesielt kull, som har høyest CO₂-utslipp pr. energienhet. Etterspørselen etter energi reduseres og vris i retning av energivarer med lavere eller ingen CO₂-utslipp. Siden tilbudet av fornybare energikilder er lite, og tilbudet av atomkraft er begrenset av politiske årsaker, er det grunn til å tro at etterspørselen etter naturgass vil øke, selv om gass også blir ilagt CO₂-avgift.

Det viser seg at CO₂-avgiften reduserer den totale energibruken i industri og husholdninger med 10-15 prosent. Det betyr at samlet energibruk er tilbake på nivået fra før liberaliseringen.⁴ Bruken av kull faller med over 50 prosent, mens etterspørselen etter gass stiger med 7 prosent, se figur 3. I forhold til situasjonen før en liberalisering har spesielt naturgass, men også kull, en noe høyere markedsandel, mens olje har en noe lavere andel. Dette gjelder både generelt og innenfor kraftproduksjon, se figur 4. Bruken av elektrisitet er 40 prosent høyere enn før liberaliseringen. Husholdningene betaler mer for alle energivarer etter at CO₂-avgiften er innført, men fortsatt mindre for gass og elektrisitet enn før energimarkedene ble frie, se figur 2. Husholdningenes velferd (konsumentoverskuddet) er høyere enn før liberaliseringen, uansett om noe av avgiftsinntektene tilbakeføres til husholdningene eller ei. Industrien står også overfor lavere

priser på elektrisitet enn før liberaliseringen, men prisen på gass er betydelig høyere. Industribedriftene (som bruker energi) tjener likevel på kombinasjonen av liberalisering og CO₂-avgift.

For norske gassprodusenter vil innføring av CO₂-avgifter være gunstig. Prisen på gass i Nordsjøen stiger med ytterligere 20 prosent. Dette henger selvsagt sammen med at energietterspørselen i stor grad vris over mot gass. Alt i alt kan derfor en liberalisering av energimarkedene kombinert med CO₂-avgifter øke prisen på norsk gass med nærmere 50 prosent. Det er imidlertid grunn til å tro at tilbudet av gass fra land utenfor Vest-Europa da vil øke mer enn forutsatt i modellen, og dermed dempe noe av prisveksten. Prisen på råolje faller med ytterligere en halv prosent ved innføring av CO₂-avgifter.

Konklusjon

En liberalisering av energimarkedene i Vest-Europa vil isolert sett påvirke energipriser og -forbruk i stor grad. Husholdninger og industri på kontinentet vil betale mindre for bruk av strøm, og også kraftprisen til norske husholdninger kan komme til å gå litt ned. Produksjonen av elektrisitet i Vest-Europa vil øke betydelig, spesielt kullkraftproduksjonen. Dette fører til økte CO₂-utslipp, som kan gjøre det vanskeligere for EU-landene å oppfylle Kyotoprotokollen. Hvis en innfører CO₂-avgifter som sørger for at utslippene i Vest-Europa ikke endres som følge av liberaliseringen, viser beregningene at frie energimarkeder vil bedre stillingen for både husholdninger og industri i forhold til dagens situasjon.

Selv om friere energimarkeder øker konkurransen om kundene, vil ikke gassprodusentene i Nordsjøen komme dårligere ut, snarere tvert imot. Det skyldes hovedsakelig at liberaliseringen først og fremst påvirker transport- og distribusjonsleddet, der påslaget i prisen blir langt mindre enn i dag. Dermed stiger etterspørselen etter gass, og gassprisen i Nordsjøen kan opprettholdes og til og med økes selv ved økt konkurranse. Dette gjelder spesielt hvis liberaliseringen følges opp av (økte) CO₂-avgifter.

Referanser

Aune, F.R., R. Golombek, S.A.C. Kittelsen og K.E. Rosendahl (2000): *Norge i et liberalisert europeisk energimarked*, Rapport 3/2000, Frischsenteret.

Aune, F.R., R. Golombek, S.A.C. Kittelsen og K.E. Rosendahl (2001a): Klimavirkninger av norsk gasskraftproduksjon, i A. Røvik (red.): *Energi og miljø ved tidsskille - samfunnsfaglige perspektiver fra forskningsprogrammet SAMRAM*, 59-68, Norges forskningsråd.

Aune, F.R., R. Golombek, S.A.C. Kittelsen og K.E. Rosendahl (2001b): *Liberalising the Energy Markets*

⁴ Det samme gjelder primær energibruk, jf. fotnote 2.

of Western Europe – A Computable General Equilibrium Model Approach, Memorandum No 14/2001, Økonomisk institutt, Universitetet i Oslo.

Aune, F., R. Golombek, S.A.C. Kittelsen, K.E. Rosendahl og O. Wolfgang (2001c). LIBEMOD – LIBeralisation MODEL for the European Energy Markets: A Technical Description, Working paper 1/2001, Frischsenteret.

IEA (2000): *Energy Policy of IEA Countries*, 1999 Review, OECD, Paris.

Ot. prp. nr. 43 (1989-1990): *Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m.* (Energiloven), Olje- og energidepartementet.

Percebois, J. (1999): The gas deregulation process in Europe: economic and political approach, *Energy Policy* **27**, 9-15.

Miljømerking og handel

Mads Greaker

Er miljømerking av mer miljøvennlige produkter først og fremst en form for skjult proteksjonisme? Dvs. erstatter I-landene toll og andre typer handelshindringer med miljømerkeordninger for å holde U-lands produkter ute fra sine markeder? Enkelte U-land hevder dette, og synet får langt på vei støtte fra Verdens handelsorganisasjon, som kritiserer miljømerkeordninger for å være en utidig inngripen i andre lands miljøpolitikk. I denne artikkelen tar vi opp miljømerking og handel ut fra nyere økonomisk teori om differensierte markeder og imperfekt konkurranse. Utgangspunktet er at myndighetene kan velge mellom en miljøstandard som bare vil angå den lokale industrien, eller en miljømerkeordning som er frivillig både for den lokale industrien og utenlandsk industri. Overraskende nok er en miljømerkeordning å foretrekke, selv om lokal industri kan tape på ordningen og utenlandsk industri kan vinne. Det er altså ikke først og fremst proteksjonismehensyn som driver valget av en miljømerkeordning framfor en lokal miljøstandard.

Innledning

På den nylig avholdte FN-konferansen om bærekraftig utvikling i Johannesburg, var handelsavtaler og handelsliberalisering tema i forbindelse med diskusjonen omkring miljøvern. Mange U-land ønsket f.eks. en liberalisering av handel med matvarer og tekstiler, og mente at dette ville ha klare miljøgevinster. Miljøgevinstene ville dels komme fordi I-landene ville bli tvunget til å stoppe med subsidiering av forurensende jordbrukspraksis, og dels fordi mer handel ville gjøre U-landene bedre i stand til å betale for miljøforbedringer (se f.eks. WTO 1997).

Nedbygging av en type handelshindring som f.eks. reduksjon av tollsatser, har i mange tilfeller medført at det har dukket opp nye handelshindringer som f.eks. obligatoriske tekniske standarder. Foruten Australia, har alle såkalte I-land en eller annen form for miljømerking, mens ingen land i Afrika og bare Brasil i Latin Amerika har miljømerking (se f.eks. U.S. EPA 1998). Miljømerking har fått mye oppmerksomhet innenfor handel- og miljødebatten, og mistenkes for å være nettopp en ny type handelshindring. For å få miljømerke et produkt stilles det ofte krav til produksjonsmåten. Et produkt produsert i et U-land kan f.eks. nektes et miljømerke selv om bruken av produktet ikke skader miljøet i landet der produktet omset-

tes. Verdens handelsorganisasjon mistenker derfor at det først og fremst er proteksjonismehensyn som ligger bak mange miljømerkeordninger (se WTO 1999). En typisk miljømerkeordning stiller opp et sett av miljøkriterier for hver produktkategori som er inkludert i ordningen. Bedriftene kan så velge om de vil tilpasse sitt produkt til kriteriene og utstyre sitt produkt med miljømerket, eller om de vil fortsette å selge sitt produkt som før uten miljømerket. Dette kan sies å være en av hovedforskjellene mellom en lovbestemt miljøstandard og en miljømerkeordning. En miljøstandard pålegger bedriftene å begrense sin forurensning, mens en miljømerkeordning er basert på frivillighet.

Det er videre en uttrykt målsetning i flere miljømerkeordninger at kriteriene skal omhandle alle stegene i verdikjeden fra innkjøp av råvarer, gjennom produksjon, til bruk og kassering, dvs. fra *vugge til grav*. Mange miljømerkeordninger innholder derfor krav til produksjonsprosessen. Et eksempel er kriteriene for at kopipapir skal få EU-blomsten¹. I dette tilfellet stilles det utelukkende krav til produksjonsprosessen. Nærmere bestemt må skogsdriften som besørger råvarene være bærekraftig, det må være klorfri bleking, det må ikke slippes ut mer enn så og så mye av ulike forurensende stoffer pr. tonn produsert papir etc.

Produsenter utenfor EU som ikke tilfredstiller disse kravene vil ikke kunne få miljømerket. Dette er tilfellet selv om forurensningen fra disse produsentene ikke skader EU direkte på noen måte.

Mads Greaker er førstekonsulent ved Gruppe for petroleum og miljøøkonomi. (mads.greaker@ssb.no)

¹ Den Europeiske miljømerkeordningen, se f.eks. EU Eco-label regulation (2001).

I denne artikkelen vil vi holde oss til ikke-grenseoverskridende, produksjonsrelatert forurensning. I utgangspunktet tilsier dette at det globale resultatet blir best dersom hvert enkelt land regulerer forurensningen slik de selv finner det best ut fra lokale rensekostnader og lokale miljøkostnader. GATT-reglene tillater heller ikke at handelsrestriksjoner gjøres gjeldende ovenfor import med den hensikt å beskytte miljøet utenfor eget territorium, som f.eks. i opprinnelseslandet for importen (se Chakarian 1994)). En miljøstandard kan dermed bare gjøres gjeldende ovenfor produksjon som foregår i det aktuelle landet. På den annen side er det ingenting i veien for at miljømerkeordninger også kan gjelde produksjonen i andre land så lenge ordningen er frivillig. Dette er den andre hovedforskjellen mellom en miljøstandard og en miljømerkeordning.

De fleste miljømerkeordninger støttes av myndighetene på en eller annen måte. F.eks. har den danske Miljøstyrelsen nettopp gjennomført en kampanje på 6,6 millioner danske kroner for å gjøre den Nordiske Svanen² og EU-blomsten mer kjent (se Miljøstyrelsen 2002). Så lenge myndighetene har en aktiv rolle i miljømerkeordninger og disse inkluderer kriterier som omfatter produksjonen, kan ordningene oppfattes som en form for ekstraterritorial miljøpolitikk. På den annen side er det ikke sikkert at miljømerkeordninger rammer eksporterende land spesielt hardt. I denne artikkelen stiller vi følgende spørsmål:

1. Så lenge det importerte produktet ikke er forurensende i seg selv, hva er det som eventuelt får et land til å innføre en miljømerkeordning istedenfor å sette en miljøstandard for den lokale produksjonen?
2. I hvilken grad rammer miljømerkeordninger utenforstående land som eksporterer til land med slike ordninger?
3. Hva ville resultatet blitt dersom det enkelte land var forhindret fra å inkludere produksjonskriterier i sine miljømerkeordninger?

Spørsmålene vil diskuteres ut fra økonomisk teori. Utgangspunktet er en enkel modell for internasjonal handel mellom to ulike land med hver sin bedrift. Så lenge konsumentene i det ene landet har preferanser for miljøet i det andre landet i tillegg til sitt eget, vil en miljømerkeordning i mange tilfeller være bedre enn en miljøstandard. Årsaken er at en miljømerkeordning kan endre den utenlandske bedriftens atferd og dermed forurensningen i det andre landet.

Sammenlignet med en miljøstandard vil miljømerking også kunne gi den utenlandske bedriften økt profitt. Dersom konsumentene ikke stoler på at den utenlandske bedriften produserer miljøvennlig så lenge de

ikke ser miljømerket, vil miljømerket være den eneste muligheten for den utenlandske bedriften til å finansiere en miljøsatsning. Dermed kan det være slik at begge land tjener på at det er miljømerket som innføres og ikke en miljøstandard. Det følger også at den samlede velferden ville blitt mindre dersom landene var forhindret fra å innføre en miljømerkeordning som var basert på produksjonskriterier.

Vi vil gå nærmere inn på forutsetningene for disse resultatene, men først vil vi se litt mer på teorien og rasjonalet bak miljømerking.

Hvorfor miljømerking?

En sak, som både kan belyse forholdet mellom handelsavtaler og miljøstandarder og betalingsvillighet for miljømerker, er delfin-tunfiskkonflikten mellom USA og Mexico. Metoden som ble brukt til fangst av tunfisk i den sørøstlige delen av Stillehavet innebar at et stort antall delfiner druknet i tunfiskgarnene. Man kjente imidlertid til alternative metoder som ikke innebar den samme risikoen for delfiner. Presset av opinionen i USA satte amerikanske myndigheter derfor et øvre tak på antall døde delfiner pr. fangst. Videre gjorde de denne standarden gjeldende ovenfor import slik at tunfisk som var fanget på en måte som ikke tilfredstilte standarden, ble nektet innført til USA (se f.eks. Körber 1998). Mexico påklaget USAs importrestriksjon til GATT, og fikk den underkjent av et GATT-panel. I følge GATT-panelet kunne ikke handels tiltak benyttes med den hensikt å beskytte natur og miljø utenfor egen jurisdiksjon.

Etterhånden falt salget av tunfisk på boks til dels dramatisk i USA. Tunfiskindustrien tok derfor sammen med myndighetene initiativ til en merking av bokser med påskriften «delfinsikker» for de tilfeller hvor tunfisk ble fanget uten fare for delfiner. Pr. i dag tilfredstiller så å si alle produsenter av tunfisk på boks kravene til «delfinsikker» merket. Senere undersøkelser har også vist en signifikant økning i salget av tunfisk på boks etter at boksene ble merket med denne etiketten (se Teisl, Ro, Hicks 2001).

Det eksisterer også andre empiriske undersøkelser som viser at konsumenter er villige til å betale mer for mindre miljøfiendtlige produkter. I en undersøkelse fra Danmark angående effekten av den Nordiske Svanen (se Bjørner m.fl. 2002), fant man en betydelig ekstra betalingsvillighet for miljømerket vaskepulver og miljømerket toalettpapir. Man fant ikke samme effekten når det gjaldt papirhandklær, men Bjørner m.fl. antar her at miljøbeviste forbrukere er så sofistikerte at de uansett vurderer tøyhandklær som vaskes og dermed kan gjenbrukes, til å være mer miljøvennlig.

² Den Nordiske miljømerkeordningen, se f.eks. www.ecolabel.no.

Det ser altså ut til at mange er villige til å betale mer for en ellers lik vare ut fra miljøhensyn. Siden den enkeltes handling betyr lite for miljøet i seg selv, er det ikke trivielt å forklare denne type oppførsel ut fra økonomisk teori. Økonomisk teori tar gjerne som utgangspunkt at handlinger bare motiveres ut fra det som gir en selv økt nytte eller velbehag. Den enkleste forklaringen på at noen velger å kjøpe miljømerkede produkter er da at man oppnår en «god følelse» av å gjøre noe for andre, inklusive miljøet. Denne «gode følelsen» kommer uansett om det man gjør har en forsvinnende liten effekt på miljøet. I litteraturen blir dette gjerne omtalt som «warm glow», se spesielt Andreoni (1989,1990) for en analyse av denne type motivasjon. Alternativt kan man også tenke seg at folk kjøper mindre miljøbelastende produkter fordi de følger en spesiell etisk leveregel eller en sosial norm. Denne type motivasjon er bla. analysert i Brekke m.fl. (2000).

Denne artikkelen bygger på antagelsen om at det gir en eller form for egenverdi å kjøpe et mindre miljøfiendtlig produkt. Denne egenverdien kommer uansett om produktet er mindre miljøfiendtlig fordi produsenten er regulert av en miljøstandard eller fordi produsenten har oppnådd å få miljømerket. Videre medfører egenverdien at konsumentene har høyere betalingsvillighet for mindre miljøbelastende produkter.

På den annen side er det en forutsetning at konsumenten kjenner til de ulike produktene, og kan rangere de ulike produktene ut fra deres belastning på miljøet. Det kan være vanskelig for bedriftene å gi troverdig informasjon om sin egen miljøprofil. Miljøegenskapene ved et produkt, spesielt dersom de har med selve produksjonen å gjøre, kan verken sees på produktet eller erfares direkte. Hvis konsumentene dermed ikke tror på informasjon fra bedriftene, vil bedriftene heller ikke ha noen grunn til å tilby varer som er produsert på en mindre miljøfiendtlig måte. Både en miljøstandard og et miljømerke kan overkomme dette informasjonsproblemet. I begge tilfelle går myndighetene inn som garantist for at produksjonen holder en viss miljøstandard (se Rege 1998 for en formell analyse av dette).

Vår modell

For presentasjon av modellen vil det være enklere å ha et bestemt produkt og miljøproblem i tankene. I denne artikkelen tenker vi oss derfor et marked for en bestemt type landbruksprodukt. Det er bare to land og to bedrifter. Bedriften i land B, heretter kalt b, eksporterer til land A, hvor den møter konkurranse fra den lokale bedriften, a. Hver av produsentene, a og b, har spesialisert seg på sin variant av produktet, f.eks. milde oster og sterke oster, brune og hvite egg. Det betyr at hver av produsentene har et slags monopol

for sin produktvariant, og at de kan sette prisen høyere enn marginalkostnaden. Denne type markeder har sin egen modell innenfor økonomisk teori, og man sier gjerne at markedet er horisontalt differensiert (se Tirole 1993, kap. 7).

Produksjonsprosessen er den samme for begge bedriftene, og begge bedriftene forurensrer det lokale miljøet i henholdsvis land A og land B. Siden landbruksprodukter er vårt eksempel, kan forurensning tolkes som avrenning av kunstgjødsel, overdreven bruk av pesticider, dårlige stell av buskapen osv. På samme måte som forurensning i industrien ofte kan reduseres ved å kjøpe renseutstyr, kan i mange tilfeller miljøbelastningen ved landbruksproduksjon reduseres ved å begrense bruken av de forurensende innsatsfaktorene, bygge større driftsbygninger til buskapen og la den være ute o.l. Dette øker imidlertid høyst sannsynlig kostnadene ved å produsere.

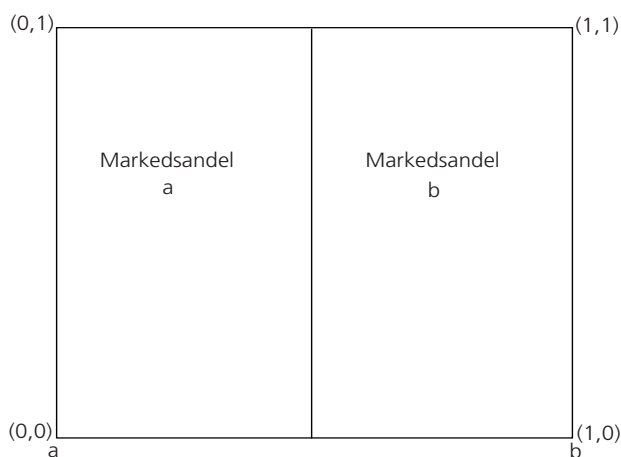
Vi antar at konsumentene i land B mener at miljø og landbruk ikke bør være et prioritert område, og at myndighetene i land B derfor ikke har noen spesiell politikk på dette området. Vi antar videre at konsumentene i land A er villige til å betale mer for landbruksprodukter som er produsert på en mindre miljøbelastende måte. Dette gjelder uansett om landbruket foregår i land A eller i land B. Myndighetene i land A vurderer derfor enten å sette en standard for landbruket dvs. bruk av pesticider, dyrehold etc. som vil gjelde bedrift a, eller å innføre en miljømerkeordning som setter tilsvarende krav som standarden, men som er frivillig.

Blant konsumentene i land A vil noen være mer miljøbeviste og mer engasjerte i miljøspørsmål enn andre. Det synes derfor rimelig å anta at konsumentene er forskjellige med hensyn til hvor mye mer de er villige til å betale for «miljøvennlige» landbruksprodukter. På den annen side antar vi at alle ville fortrekke det minst miljøbelastende produktet dersom prisene er de samme og produktene er like ellers. Dette åpner for det man kaller vertikal differensiering eller det at produktene skiller seg på kvalitet (i dette tilfellet miljø). Markedet kan derfor være differensiert langs to dimensjoner, en smaksdimensjon og en miljødimensjon³. Dette er vist i figur 1 hvor de to produktene a og b er plassert på hver sin ende av smaksdimensjonen.

Konsumentene i land A antas å fordele seg jevnt utover langs begge dimensjoner. F.eks. er de som er plassert midt på den horisontale linjen like glad i begge produktene så lenge miljøkvaliteten på produktene er den samme. De til venstre for midten foretrekker produkt a på smak, mens de til høyre for midten foretrekker produkt b på smak.

³ Neven og Thisse (1990) er de første som analyserer en teoretisk modell med både horisontal og vertikal differensiering. Så vidt oss bekjent, finnes det svært få anvendelser av modellen utover Greker (2002).

Figur 1. Markedsandeler uten miljøstandard



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

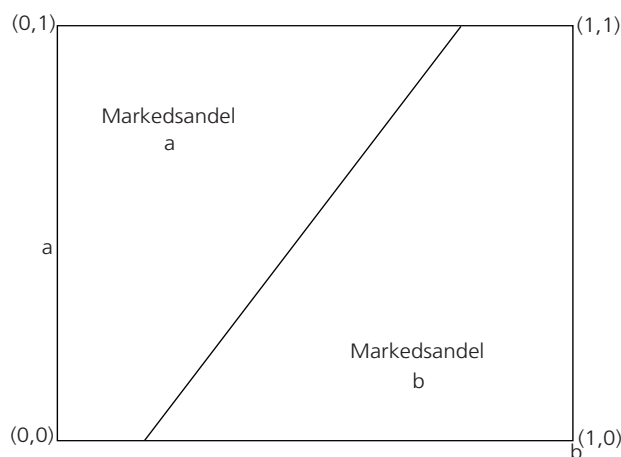
Det spesielle med denne modellen er at produsentene ikke selv kan velge om de vil skille seg fra hverandre på miljøkvalitet i tillegg til smak. Dersom myndighetene i land A forholder seg passive dvs. verken innfører en miljøstandard eller en miljømerkeordning, vil bedriftene og konsumentene befinne seg i en situasjon hvor konsumentene ikke stoler på miljøinformasjon fra bedriftene, og bedriftene ikke tilbyr mer «miljøvennlige» produkter. Som vist i figur 1 er markedet derfor delt på midten, og like mange konsumenter foretrekker det ene produktet som det andre produktet. Dette er utgangspunktet som vi skal måle eventuelle tap og gevinster opp imot.

Det er dessuten viktig for analysen hvordan konsumentene prioriterer mellom smak og miljøkvalitet. I det følgende vil vi se på en situasjon hvor smak dominerer over miljøkvalitet, dvs. er relativt sett mer viktig for konsumentene.

Myndighetene innfører en miljøstandard

Anta først at myndighetene i land A setter en nasjonal miljøstandard for landbruket. Produsent a må rette seg etter denne standarden, og får dermed økte produksjonskostnader. På den annen side får konsumentene i land A kjennskap til den nye standarden, og vet at de kjøper et «grønnere» produkt dersom de kjøper fra den nasjonale produsenten. Alt annet likt vil dette føre til mer etterspørsel mot den nasjonale produsenten. Noe av denne etterspørselen vil falle fra igjen fordi produsent a vil øke sin pris når kostnadene øker. Den nye markedsløsningen er vist i figur 2. Produsent a er nå «flyttet» oppover miljødimensjonen, og tiltrekker seg konsumenter som egentlig foretrekker produkt b på smak, men som også er opptatte av miljøkvalitet. På den annen side kjøper konsumenter som er lite opptatt av miljøkvalitet og som egentlig foretrekker produkt a på smak, nå produkt b fordi produkt a er blitt dyrere.

Figur 2. Markedsandeler med miljøstandard



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Når myndighetene setter en miljøstandard, vil de avveie miljøgevinster mot ekstra produksjonskostnader. I en modell hvor det både er imperfekt konkurranse og hvor konsumentene får en egenverdi av å bidra til et bedre miljø, utgjør dette en forholdsvis komplisert beregning.

Fordelene med en miljøstandard er:

1. Miljøet blir bedre i land A
2. Konsumentene får anledning til å kjøpe «grønne» produkter fra produsent a⁴
3. Bedrift a får økt etterspørsel mot seg

Det er også ulemper:

4. Kostnadene ved å produsere øker
5. Noen konsumenter bytter produkt pga. preferanse for miljø/økte priser, mens de egentlig ikke ville ha byttet dersom begge produktene var like «grønne» og hadde hatt samme pris
6. Bedrift a får relativt sett høyere kostnader enn bedrift b

Jo strengere standarden blir satt, jo mer øker både fordeler og ulemper. Vi antar at det finnes en *optimal miljøstandard* som myndighetene vil velge. Dvs. at myndighetene har vektet punkt 1. mot punkt 4., punkt 2. mot punkt 5. og punkt 3. mot punkt 6. Generelt gir modellen følgende resultater for den optimale miljøstandard (se Greker 2002):

- Konsumentene i land A kommer alt i alt bedre ut, dvs. de får et bedre miljø og anledning til å kjøpe grønne produkter.
- Dersom gjennomsnittlig betalingsvillighet for «grønne» landbruksprodukter er høyere enn den ekstra produksjonskostnaden pr. enhet for den optimale miljøstandard, finner vi at bedrift a øker sin markedsandel og profitt mens bedrift b mister markedsandeler og profitt.

⁴ Pga. informasjonsproblemet vil et marked for grønne produkter ikke utvikle seg uten at myndighetene griper inn.

- Dersom gjennomsnittlig betalingsvillighet for «grønne» produkter er *mindre* enn den ekstra produksjonskostnaden pr. enhet for den optimale miljøstandarden, finner vi at bedrift a mister markedsandeler og profitt mens bedrift b øker sin markedsandel og profitt.

Så fremt miljøstandarden blir kjent, kan det å innføre en miljøstandard altså være meget gunstig for myndighetene i land A. Ikke bare øker konsumentoverskuddet gjennom at miljøbelastningen fra landbruket i land A minskes, men i tillegg kan profitten til bedrift a øke. Dette å øke sin bedrifts profitt på bekostning av andre lands bedrifter er en etablert målsetning innenfor såkalt strategisk handelsteori (se Brander og Spencer 1985). Modellen gir dermed resultater i retning av at det kan lønne seg for et land å sette strengere miljøstandarder enn sine konkurrerende land slik som hevdet av Porter og van der Linde (1995) i den såkalte Porter-hypotesen.

Myndighetene innfører et miljømerke

Myndighetene kan istedenfor å sette en standard innføre et miljømerke. Da miljømerket er frivillig må vi først analysere i hvilken grad bedriftene vil tilpasse seg for å få miljømerket. Som et utgangspunkt antar vi at bedriftene har like muligheter til å endre sin produksjonsteknologi i mer «miljøvennlig» retning. Vi antar også at bedrift b kan skille ut produksjonen som går til land A og gjøre denne mer miljøvennlig uten at det har innvirkning på produksjonen for eventuelle andre markeder bedrift b selger til.

I tråd med hva som er skrevet over finner vi for modellen (se Greaker 2002):

- Dersom gjennomsnittlig betalingsvillighet for «grønne» landbruksprodukter er høyere enn den ekstra produksjonskostnaden pr. enhet, vil både bedrift a og bedrift b velge miljømerket
- Dersom gjennomsnittlig betalingsvillighet for «grønne» landbruksprodukter er mindre enn den ekstra produksjonskostnaden pr. enhet, vil ingen av bedriftene velge miljømerket

Dette impliserer at myndighetene ikke kan sette kravet til miljømerket for strengt. Vi får også en annen aveining mellom fordeler og ulemper.

Forutsatt at kravene ikke settes strengere enn at miljømerket blir adoptert av bedriftene, er fordelene:

1. Miljøet blir bedre i både land A og B
2. Konsumentene får anledning til å kjøpe «grønne» produkter uansett smak i den horisontale dimensjonen

Det er også ulemper:

3. Kostnadene ved å produsere øker for både bedrift a og b

Siden begge eller ingen av bedriftene velger miljømerket, har miljømerket ingen konkurransevidene effekt og markedet forblir som i figur 1. Gitt at bedriftene kan velte kostnadene ved å adoptere miljømerket over på konsumentene i land A, kommer de også likt ut som før mht. lønnsomhet og profitt. Det er også en velferdsgevinst at alle konsumenter får anledning til å kjøpe «grønne» produkter.

Miljømerking eller miljøstandard?

Det er klart at graden av betalingsvillighet for «grønne produkter» er sentralt for valget mellom en miljøstandard og et miljømerke. Vi kan i prinsippet skille mellom to situasjoner:

- a) For den optimale miljøstandarden er gjennomsnittlig betalingsvillighet for «grønne» landbruksprodukter høyere enn den ekstra produksjonskostnaden pr. enhet
- b) For den optimale miljøstandarden er gjennomsnittlig betalingsvillighet for «grønne» landbruksprodukter mindre enn den ekstra produksjonskostnaden pr. enhet

I tilfellet a) over kan myndighetene innføre en miljømerkeordning med tilsvarende krav som den optimale miljøstandarden. Det kan da vises at en miljømerkeordning alltid er bedre enn en miljøstandard (se Greaker (2002)). Dette gjelder selv om den lokale bedriftene isolert sett taper på at det ikke innføres en miljøstandard. Gevinsten av at alle konsumentene i land A får kjøpe «grønne» produkter mer enn veier opp for bedrift a's tap av potensiell profitt.

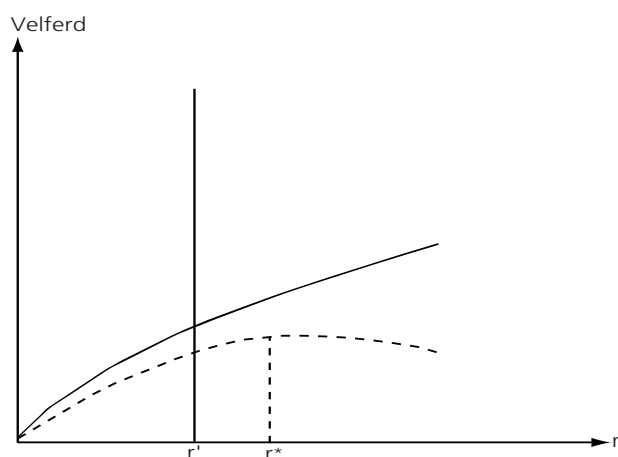
I denne situasjonen er miljømerket også bedre for land B enn at det innføres en miljøstandard. Selv om land B ikke prioriterer miljøet, vil bedrift b tjene mer med et miljømerke enn med en miljøstandard i land A. Myndighetene i land B vil derfor foretrekke at det innføres et miljømerke i land A.

I tilfellet b) over kan myndighetene ikke innføre en miljømerkeordning med tilsvarende krav som den optimale miljøstandarden. Likevel kan det fortsatt lønne seg for myndighetene å innføre et miljømerke selv om de må sette kravene lavere enn de ville ha gjort med en miljøstandard. figur 3 viser en mulig situasjon gitt at vi er i tilfellet b).

Samlet bidrag til velferden i land A er plottet langs y-aksen, mens miljøstandarden/kravet til miljømerket er plottet langs x-aksen. Den vertikale linjen utgjør begrensingen for miljømerket. Settes kravet til miljømerket strengere enn r' , vil ingen av bedriftene adoptere miljømerket.

Velferden i miljømerketilfellet er videre vist med den heltrukne kurven, mens velferden i miljøstandardtilfellet er vist med den stiplede kurven. Optimal miljø-

Figur 3. Velferd med og uten miljømerking



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

standard, r^* , er der hvor denne kurven når sitt maksimumspunkt. Som vi ser, ligger r^* til høyre for r' dvs. den vertikale linjen, i tråd med tilfellet b) over.

Slik som situasjonen er i figur 3 lønner det seg likevel for myndighetene i land A å innføre et miljømerke. Gevinsten av at miljøet også blir bedre i land B, samt at alle konsumenter i land A kan kjøpe «grønne» produkter veier opp for mindre strenge krav til den lokale bedriften.⁵

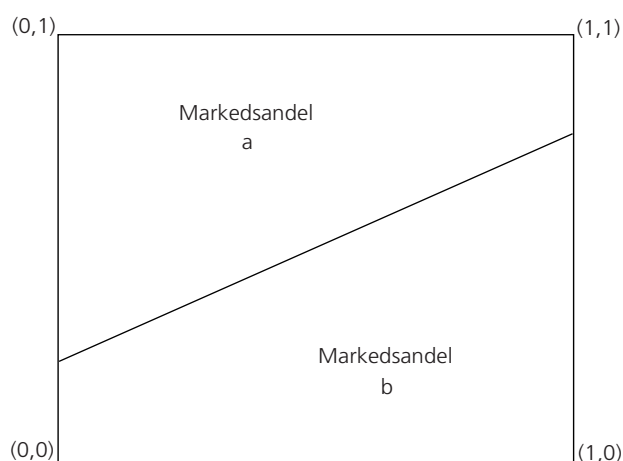
I dette tilfellet ville myndighetene i land B foretrukket en miljøstandard i land A. Siden optimal miljøstandard innebærer at gjennomsnittlig marginal betalingsvilje for miljømerket er mindre enn den ekstra produksjonskostnaden pr. enhet, hadde bedrift a totalt sett fått forverret sin konkurranseevne i forhold til bedrift b.

Når bedriftene ikke er like

Disse resultatene kan også gis en annen interessant tolkning. Anta at bedriften i land B ikke har de samme mulighetene til å redusere sin forurensning som bedriften i land A, men at den kan redusere forurensningen ned til r' . Anta videre at vi har tilfellet a), noe som betyr at selv for miljøstandard r^* er gjennomsnittlig marginal betalingsvilje for miljømerket høyere enn den ekstra produksjonskostnaden pr. enhet.

Dersom myndighetene i denne situasjonen innfører et miljømerke og setter kravet tilsvarende r^* , vil bare bedrift a kunne adoptere merket. Et miljømerke med kravet r^* får dermed samme effekt som en miljøstandard, dvs. bedrift a vinner på merket og bedrift b taper.

Figur 4. Markedsandeler når miljøkvalitet teller mest



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

På den annen side kan vi se direkte ut av figur 3 at det er bedre for myndighetene i land A å renonsere på kravene til merket og sette kravene lik r' slik at begge bedrifter kommer med. Det øker velferden totalt sett, selv om bedrift a isolert sett kommer dårligere ut.

Både i denne situasjonen og i tilfellet a) over kan miljømerket neppe sies å være et proteksjonistisk virkemiddel. Det er riktig at miljømerket innføres for å påvirke miljøtilstanden utenfor egen jurisdiksjon. I modellen har dette imidlertid ingen negativ effekt på handelen mellom landene slik som man ofte forbinder med proteksjonisme.

Når miljøkvalitet teller mest

Som nevnt er det sentralt i analysen hvor viktig de to dimensjonene smak og miljøkvalitet er for konsumentene relativt sett. Vi vil nå se på en situasjon hvor miljøkvalitet dominerer over smak, dvs. produktene er i utgangspunktet veldig like f.eks. som brune og hvite egg. På den annen side kan produktene skille seg mye på miljøkvalitet f.eks. i ulike levevilkår for verpehøns etc. Denne situasjonen er også analysert i Greker (2002).

Dersom det i dette tilfellet innføres en miljøstandard i land A, vil markedet dele seg på en annen måte, slik som i figur 4.

Vi ser at selv de som har sterkest preferanser mht. smak, dvs. er plassert på enten høyre eller venstre akse i smaksdimensjonen, vil kunne velge det andre produktet av hensyn til miljøet.

Et miljømerke vil nå ha en helt annen effekt på markedet. Først og fremst finner vi at bare én av produsentene vil velge miljømerket selv om produsentene

⁵ Bedrift a ville fått strengere krav dersom myndighetene hadde valgt å innføre en miljøstandard.

har lik teknologi. Dette skyldes at markedet er relativt dårlig differensiert fra starten, og at begge produsentene kan tjene på å øke differensieringen av sine produkter. Gitt at det er den lokale produsenten som velger miljømerket, har altså en miljøstandard og et miljømerke nøyaktig samme effekt på markedet. Det er videre ikke mulig for myndighetene i land A å påvirke både miljøet i hjemlandet og i utlandet.

Vi har også at profitten til begge produsentene øker selv om bare den lokale bedriften adopterer miljømerket. Årsaken er at den utenlandske produsenten kan sette opp prisen på sitt produkt når produktene blir bedre differensiert. Land B lider dermed ingen skade av at miljømerket innføres - det tvert imot tjener på det. Siden det koster å adoptere miljømerket, kan det faktisk være slik at den som ikke adopterer miljømerket, øker sin profitt mer enn den som adopterer miljømerket.

Hvor relevant er modellen?

I artikkelen har vi brukt landbruksprodukter som eksempel både fordi dette er et område som kan bli mer og mer relevant og fordi bruken av et eksempel har forenklet fremstillingen. I så måte kunne analysen like gjerne tatt utgangspunkt i kjøkkenpapir, fiskeprodukter (her har en miljømerkeordning basert på bærekraftig fangstprinsipper vært foreslått) eller trelast. Resultatene ville uansett blitt de samme så lenge forurensningen er knyttet til produksjonen, og konkurransen må karakteriseres som imperfekt.

Resultatene i analysen avhenger av at en miljøstandard blir kjent for konsumentene i land A. Dette kan kanskje synes som en urealistisk forutsetning. På den annen side er det ingenting i veien for at myndighetene aktivt går ut og gjør miljøstandarder kjent. Vi har eksempler på lignende tiltak fra USA hvor bedrifter offentliggjør utslippsstatistikk på allment kjente nettsteder (se Tietenberg 1998) om TRI - dvs. Toxic Release Inventory). Det er også praktisk mulig for nasjonale utslippsmyndigheter, som f.eks. SFT, å tilby et merke som nasjonale bedrifter kunne utstyre sine produkter med hvor det f.eks. står skrevet at *«produksjonen er kontrollert av SFT og funnet å tilfredstille SFTs miljøstandarder»*.

Artikkelen antyder at det ikke er noe poeng for myndigheten å bruke miljømerking av proteksjonistiske hensyn. Dette synes i noen tilfeller å stemme dårlig med virkeligheten. F.eks. hevder Körber (1998) at kriteriene for «delfin sikker» etiketten er blitt laget spesielt for amerikanske produsenter av tunfisk på boks. Bla. er kriteriene stadig blitt strengere ettersom meksikanske fiskere har tatt i bruk alternative, mer delfinvennlige, fiskemetoder.

Når artikkelen avviker fra virkeligheten på dette punktet, er en mulig forklaring at forutsetningen om at myndighetene maksimerer velferden stemmer dårlig

med de faktiske forhold. Dersom myndighetene legger relativt mer vekt på de hjemlige produsentenes profitt enn på konsumentoverskuddet, kan myndighetene finne på å reservere miljømerket for sine produsenter ved å tilpasse kravene. Dette fremgår direkte i analysen i og med at den lokale produsentene i enkelte tilfeller taper på å ikke være alene om å være regulert. På den annen side er dette altså ikke en optimal politikk, og som analysen viser, kan det i noen tilfeller lønne seg for myndighetene i land A å sette mindre strenge krav til miljømerket nettopp for å få den utenlandske produsenten med.

I analysen har vi også antatt at miljøkravene ikke virker inn på den totale omsetningen i markedet. Dette kan begrunnes på to måter. For det første er antakelig kostnadene forbundet med miljøforbedringene små slik at prisøkningen også blir liten. I en større undersøkelse blant amerikanske bedrifter finner Jaffe m.fl. (1995) at gjennomsnittlig kostnadsøkning for miljøtiltak utgjør 1 prosent av produktprisene.

For det andre kan det hende at nye forbrukere kommer inn i markedet når mer «miljøvennlige» produkter blir tilgjengelig. Det kan tenkes at de mest miljøbevisste forbrukerne rett og slett har avholdt seg fra å kjøpe så lenge det ikke har fantes «grønne» produkter. Disse kompenserer dermed for de forbrukerne som eventuelt faller ut når prisene stiger som følge av at de to bedriftene adopterer miljømerket.

Konklusjon

I artikkelen har vi forsøkt å svare på tre spørsmål. Det første spørsmålet gjaldt hvorfor myndighetene brukte en miljømerkeordning til å regulere produksjonsrelatert, lokal forurensning istedenfor en miljøstandard. Mange mistenker myndighetene for å gjøre dette av proteksjonisme hensyn. I modellen i artikkelen er dette ikke først og fremst årsaken. Siden konsumentene i land A bryr seg om miljøet i land B, vil en miljømerkeordning i mange tilfelle øke velferden mer enn en miljøstandard gjennom at den utenlandske bedriften velger miljømerket og miljøet i land B blir bedre.

Det neste spørsmålet var i hvilken grad utenlandske bedrifter kan tenkes å tape på miljømerkeordninger. Analysen i artikkelen heller mer mot at utenlandske bedrifter vil vinne på slike ordninger. Dersom miljø er viktigere for konsumentene enn andre egenskaper ved produktet, kan de utenlandske bedriftene faktisk øke sin profitt selv om de ikke tilfredstiller kriteriene til miljømerket. Dette skyldes at forskjellen mellom produktene i markedet øker, og at produsentene benytter dette til å øke sin pris.

I artikkelen blir det argumentert for at en miljøstandard egentlig ikke er noe annet enn et obligatorisk miljømerke som er reservert for den lokale produsenten. Analysen støtter derfor i liten grad et syn som forfekter at man burde unngå produksjonsrelaterte

kriterier i miljømerkeordninger. Siden miljømerkeordninger også gjelder utenlandske produsenter, vil de utenlandske produsentene velge merket dersom det er noe å tjene på det. En miljøstandard fratar de utenlandske produsentene denne muligheten. Miljømerkeordninger med produksjonsrelaterte kriterier vil dermed ofte også være best fra et globalt synspunkt.

Referanser

Andreoni J. (1989), Giving with Impure Altruism: Applications to Charity and Ricardian Equivalence, *Journal of Political Economy* vol. 97, no. 6. p. 1447-1458.

Andreoni J. (1990), Impure Altruism and Donations to Public Goods: A theory of Warm-Glow Giving, *The Economic Journal*, 100 p. 464-477.

Bjørner B. T., L. Gårn-Hansen, C. S. Russel og T. Olsen (2002), The Effect of the Nordic Swan Labell on Consumers' Choice, AKF Forlaget, Danmark.

Brander J. og B. Spencer (1985), Export Subsidies and International Market Share Rivalry, *Journal of International Economics* **18**, p. 83-100.

Brekke K. A., s. Kverndokk og K. Nyborg (2000), An Economic Model of Moral Motivation, Discussion Paper No. 290, Statistics Norway.

Chakarian J. (1994), PPMs and The GATT, Trade and the Environment: Process and Production Methods, OECD Documents.

EU (2001), Eco-label regulation, www.europa.eu.int/comm/environment/ecolabel

Greaker M. (2002), Eco-labels, Production Related Externalities and Trade, Discussion Paper No.332, Statistics Norway.

Jaffe A. B., S.R. Peterson, P.R. Portney og R.N. Stavins (1995), Environmental Regulation and the Competitiveness of U.S. Manufacturing: What Does the Evidence Tell Us? *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXIII, pp. 132-163.

Körber A. (1998), Why everybody loves Flipper: the political economy of the U.S. dolphin-safe laws? *European Journal of Political Economy* **14**, p. 475-509.

Miljøstyrelsen (2002), Evaluering av Miljømerkekampanjen 2001, Miljøstyrelsen, Danmark.

Neven D. og J. F. Thisse (1990), On Quality and Variety Competition, Economic Decision Making: Games, Econometrics and Optimisation, Elsevier Science Publishers B.V.

Porter M. E. og C. van der Linde (1995), Green and Competitive, *Harvard Business Review*, September-October.

Rege M. (1998), Strategic Policy and Environmental Quality: Helping the Domestic Industry to Provide Credible Information, *Environmental and Resource Economics* **15**, p. 279-296.

Teisl M. F., B. Roe og R. L. Hicks (2001), Can Eco-labels Tune a Market? Evidence from Dolphin-safe labeling, *Journal of Environmental Economics and Management*, forthcoming 2002.

Tietenberg T. (1998), Disclosure Strategies for Pollution Control, *Environmental and Resource Economics* **11**, p. 587-602.

Tirole J. (1997), The Theory of Industrial Organization, The MIT Press.

U.S. EPA (1998), Environmental Labeling - Issues, Practices and Policies Worldwide, U.S. Environmental Protection Agency, Washington D.C., USA.

WTO (1997), Environmental Benefits of Removing Trade Restrictions and Distortions, Note by Secretariat, www.wto.org.

WTO (1999), Trade and the Environment, Special Report, www.wto.org.

Forskningspublikasjoner

Nye utgivelser

Sosiale og økonomiske studier

Svein Blom: Innvandrernes bosettingsmønster i Oslo. SØS 107, 2002. Sidetall 192.

Studien beskriver utviklingen i innvandreres bosetting i Oslo i årene fra 1988 til 2001 på basis av registerdata. Fra 1.1.1988 til 1.1.2001 økte tallet på personer i Oslo med to utenlandsfødte foreldre fra ikke-vestlige land med 47 000 (her omtalt som ikke-vestlige innvandrere), mens tallet på personer med minst én norskfødt forelder økte med 6 000 (her omtalt som nordmenn). Innledningsvis belyses veksten i de ulike gruppene og hvordan de fordeler seg over bydelene.

Selv om segregasjonen (atskillelsen) mellom ikke-vestlige innvandreres og nordmenns bosettingsmønster er moderat i internasjonal målestokk, har segregasjonen vært svakt økende siden 1988. Tendensen til stagnasjon og nedgang i andelen ikke-vestlige innvandrere i indre øst etter 1998 har foreløpig ikke ført til nedgang i segregasjonen slik den kommer til uttrykk i den såkalte D-indeks, det mest benyttede mål på segregasjon. Grunnen er at innvandrerbefolkningen har fortsatt å vokse i størrelse i drabantbyene, mens antallet nordmenn har gått tilbake i drabantbyene og økt i de vestlige bydelene.

På nivået under bydelene har det vært en markert økning i antall "innvandrerrettede kretser", definert som grunnkretser med mer enn 30 prosent ikke-vestlige innvandrere. De fleste av de innvandrerrettede kretsene befinner seg i indre øst. Et knapt titall av kretsene har en andel ikke-vestlige innvandrere på 50 prosent eller mer. Ettersom innvandrerbefolkningen består av mange nasjonaliteter, er det ikke berettiget å tale om "ghettoer" i noen av disse områdene.

Analyser av flytting innen byen viser at det går nettostrømmer av ikke-vestlige innvandrere fra indre øst til de nye og gamle drabantbyene. Et viktig motiv bak disse flyttingene er antakelig ønsket om større boliger og overgang fra leie til eie. En liknende utvikling i bosettingsmønsteret blant de etniske minoritetene er påvist i andre vestlige storbyer. Prisutviklingen på boligmarkedet på slutten av

1990-tallet kan ha bidratt til å forsterke denne tendensen.

Årsaken til dannelse og vedlikehold av etniske bokonsentrasjoner blir også belyst. Det sannsynliggjøres at økonomiske forhold spiller en avgjørende rolle. Med lavere inntekt og formue enn majoritetsbefolkningen er ikke-vestlige innvandrere i utgangspunktet henvist til å bo i de billigste områdene. Nær 40 prosent av den etniske segregasjonen i 1998 kan "forklares" som resultat av økonomiske forskjeller - en større andel enn hva som er funnet i andre vestlige storbyer og en økende andel over tid. Men ønske om nærhet til familie og venner, diskriminering på boligmarkedet og tilløp til offentlig styring av innvandrerbosettingen har også påvirket tendensen til bokonsentrasjon.

Til slutt i studien reises spørsmålet om følgene av konsentrert bosetting for innvandrernes integrering. Bidrar konsentrert bosetting til at innvandrere får mindre mulighet til og behov for å lære norsk og etablere kontakt med nordmenn? Intervjudata tyder på at så kan være tilfelle, men effekten av boområdets etniske sammensetning er ikke særlig sterk.

Statistiske analyser

Naturressurser og miljø 2002, SA 55, 2002. Sidetall 197.

Statistisk sentralbyrå utarbeider statistikk over viktige naturressurs- og miljøforhold. Det utvikles også metoder og modeller for å analysere utviklingen i uttak og bruk av naturressurser og endring i miljøforhold med spesiell fokus på sammenhengen med øvrig samfunnsutvikling. Den årlige publikasjonen *Naturressurser og miljø* gir en oversikt over dette arbeidet.

En viktig målsetting ved denne publikasjonen er å framstille miljøsituasjonen på en oversiktlig, men likevel detaljert måte. *Naturressurser og miljø 2002* starter med en oppdatert framstilling av indikatorer som belyser Regjeringens resultatområder for miljøpolitikken. Deretter gis mer detaljerte beskrivelser med både statistikk og analyser. Årets utgave gir en noe enklere framstilling sammenlignet med foregående utgaver som vi håper vil øke tilgjengeligheten av stoffet. Til slutt i boka presenteres et fyldig tabellvedlegg.

Statistisk sentralbyrå takker de personer og institusjoner som har bidratt til utarbeidelsen av *Naturressurser og miljø 2002*.

Publikasjonen er utarbeidet ved Seksjon for miljøstatistikk i Avdeling for økonomisk statistikk med bidrag fra andre seksjoner. Frode Brunvoll og Henning Høie har redigert publikasjonen.

Publikasjonen blir også utgitt på engelsk.

Rapporter

Torstein Bye, Mads Greker og Knut Einar Rosendahl: Grønne sertifikater og læring. Rapporter 2002/27. Sidetall 25.

Et stort antall empiriske studier viser at produksjonskostnadene for nye teknologier, inklusive grønne energiteknologier, gjerne faller over tid. På bakgrunn av dette har man undersøkt om kostnadsfallet kan forklares med såkalte læringskurver eller erfaringskurver. I de fleste empiriske studiene av erfaringskurver har man sett på sammenhengen mellom akkumulert produksjon og enhetskostnader. Mange studier viser at enhetskostnadene kan falle dramatisk etter hvert som akkumulert produksjon øker.

I mange studier kan det imidlertid være vanskelig å avgjøre om kostnadsreduksjonene skyldes en ren læringseffekt som følge av erfaring med produksjonen, eller om effekten er forårsaket av stordriftsfordeler, målrettet forskning og utvikling, eller generelle tekniske gjennombrudd. Der hvor det er gjort forsøk på å splitte bidraget fra de ulike kildene til effektivisering, kommer det frem at målrettet forskning og utvikling ofte er vel så viktig som læring. Man må likevel anta at mye av forskningen ville gitt langt dårligere uttelling hvis man ikke samtidig høstet erfaring med bruk av teknologien. Erfaringskurver kan derfor være et hensiktsmessig verktøy.

Produksjon av energi fra nye, mindre miljøfiendtlige kilder kan pr. i dag ikke konkurrere med energi fra tradisjonelle kilder. Ut fra det man vet om læringskurver for andre teknologier, forventes det imidlertid at grønne energiteknologier kan bli vesentlig billigere i fremtiden. Mange tar der-

for til ordet for at myndighetene skal støtte fremveksten av slike teknologier ved å innføre en ordning med grønne sertifikater.

På den ene siden kan grønne sertifikater sidestilles med et produksjons-subsidie til grønne energiformer. Et slikt subsidie kan forsvares når private bedrifter ikke vil satse tilstrekkelig på grønne energiteknologier fordi det er store positive eksternaliteter i læring. Det innebærer at det er vanskelig å få til lønnsom drift som første bedrift så lenge andre bedrifter kan dra nytte av den første bedriftens erfaringer, og således utkonkurrere denne på et senere tidspunkt når grønne teknologier er blitt konkurransedyktige. Stimulans av produksjonen gjennom grønne sertifikater vil motvirke dette ved at det blir billigere å etablere seg, og kan også indirekte medføre økt satsing på forskning for de mest modne grønne teknologiene. Imidlertid vil ukjente og mer umodne grønne teknologier få liten stimulans av grønne sertifikater. Man kan derfor risikere lock-out av lovende teknologier med mindre forskningsstøtte også iverksettes.

Mer spesifikt kan virkemidlet grønne sertifikater brytes opp i en skatt på den negative miljøeksternaliteten knyttet til ikke-grønne teknologier, og et subsidie til den positive eksternaliteten som ligger i utviklingen av de grønne teknologiene. Et sertifikat-marked kan derfor sies å transformere til virkemidler til ett på en noe upresis måte. Siden man bruker ett instrument til å korrigere for to ulike eksternaliteter, kan man ikke forvente at både omfanget av den implisitte skattleggingen av den negative miljøeksternaliteten og størrelsen på den implisitte subsidieringen av den grønne teknologien er optimalt samfunns-økonomisk sett.

Lars Østby: The demographic characteristics of immigrant population in Norway. Rapporten 2002/22. Sidetall 58.

This report presents a demographic analysis of immigration to Norway, and of immigrants in Norway. It starts with the immigration history, showing that the proportion immigrants in the population was larger at the beginning of than in the middle of the previous century. Since then, the immigration has increased, and changed its composition. Earlier, it was dominated by immigrant workers from our neighbouring countries, then more workers came also from distant coun-

tries, and the influence of refugees increased.

Taken all together, more than 500 000 persons (11 per cent of the population) have some kind of immigrant background, themselves or at least one of their parents are born abroad. Fifty per cent (250 000) are born abroad with two foreign-born parents, 50 000 are born in Norway with two parents born abroad. Together, these two groups consist the immigrant population in Norwegian statistics. Citizenship cannot be used as a statistical definition of immigrants, as 140 000 have been naturalised during the 25 years we have had statistics on that.

This report shows beyond any doubt that the immigrants in Norway is a very heterogeneous group, not having more than some kind of foreign background in common. All immigrants taken as one single group is without meaning for analytical or descriptive purposes, at least one needs a breakdown by region of origin. Immigration figures are not easily compared between countries, but it seems that the level of immigration to Norway is somewhat more than half that of Sweden and the Netherlands.

The refugees are almost everyone of non-western origin, and consist 50 per cent of all non-western immigrants to Norway. Of the 84 000 refugees, three fourth were primary refugees, and one fourth were accepted for family reunification to persons already being given protection in Norway.

The immigrants in Norway are a rather young population, with few old persons. There are, however, big differences according to region and country of origin. Among non-western immigrants, we have more children and fewer older persons than among western immigrants. This is due both to differences in age at immigration and different fertility.

On average, the fertility is higher among immigrants than in the rest of the population. It does, however, vary much between the different countries of origin, and it adapts to the Norwegian pattern with increasing duration of stay, and between the generations. As a result of children born to immigrants, the fertility rate in Norway is 0.05 children higher than it would have been without immigrants.

Immigrants from western countries often return when forming a family. Non-western immigrants primarily find their partners in their country of origin, or among persons from their country of origin, already settled in Norway. Cross-national marriages are not very common. Persons born in Norway with two foreign-born parents are now entering the age of family formation. Those in this group marrying at young ages seem to follow the marital pattern of their parents, but the proportion marrying young is much lower.

Hitherto, we have had little knowledge about immigrant mortality in Norway. It seems that, for third world immigrants as a whole, there is no significant difference in mortality when comparing with the population in Norway. There is, however, a significant lower mortality for the first generation immigrants, counterbalanced by a clearly higher mortality for persons born in Norway with two parents born in a third world country.

Immigration influences the growth and composition of the Norwegian population, in an increasing degree. Norway has a population growth relatively high in Europe, due both to high immigration, and to high natural growth relative to the rest of Europe.

Discussion Papers

Mads Greaker: Eco-labels, Production Related Externalities and Trade. DP no. 332, 2002. Sidetall 33.

We analyze the trade and welfare effects of eco-labels in a domestic market with one domestic firm and one foreign firm. Pollution is production related, and the government can choose between including the product category in an eco-label scheme and setting an environmental standard. The environmental standard will only apply to the domestic firm, while both firms can adopt the eco-label.

Given that the environmental damage is not too large, we find that it is optimal for the government to introduce an eco-label scheme. An eco-label scheme is optimal even though the domestic firm may lose profit and the foreign firm may gain. Hence, the eco-label scheme is not introduced for protectionist purposes. Further, if the government for some reason were prevented from using eco-labels, global, domestic and foreign welfare would be hampered.

Marie W. Arneberg, John K. Dagsvik and Zhiyang Jia: **Labor Market Modeling Recognizing Latent Job Attributes and Opportunity Constraints. An Empirical Analysis of Labor Market Behavior of Eritrean Women.** DP no. 331, 2002. Sidetall 44.

This paper analyzes labor market behavior of urban Eritrean women with particular reference to the impact of education, earnings and labor market opportunities. Unlike traditional models of labor supply, which assume that work can be supplied freely in the labor market, we develop a framework that explicitly takes into account the notion of job opportunities and observable sets of feasible jobs. The framework is formulated within a random utility setting in which unobservable jobs can conveniently be treated as latent alternatives. The framework can also readily take into account observed restrictions on the sets of feasible jobs.

The empirical estimation of the model is based on data from the labor force module of the 1996/97 Eritrean Household Income and Expenditure Survey for urban areas. We estimate structural choice probabilities of being in the states "Not employed", "Working in the wage sector", and "Working as self-employed", where it is taken into account that some women are constrained in their labor market choices.

We find that the effect on wages of changes in education level is high; improving the education levels of women greatly improves their wages, which again contributes to bringing more women into the labor force. However, our data do not support the assumption that basic education increases women's job opportunities. In order to do so, at least secondary education is required.

Arvid Raknerud: **Identification, Estimation and Testing in Panel Data Models with Attrition: The Role of the Missing at Random Assumption.** DP no. 330, 2002. Sidetall 27.

This paper discusses identification, estimation and testing in panel data models with attrition. We focus on a situation which often occurs in the analysis of firms: Attrition (exit) is endogenous and depends on the outcomes of an observed stochastic process and the interest-parameters characterizing this process. Thus attrition is non-ignorable even if selection is based only on observed variables -

that is, even if the missing items are missing at random (MAR). The likelihood function obtained by ignoring the attrition mechanism is a pseudo likelihood function. Assuming that the MAR condition holds, this paper establishes conditions for identification and consistent estimation based on the pseudo likelihood function. It is also shown that the MAR hypothesis has testable implications in many situations that are encountered in practice. Simulations suggest that in the case of the autoregressive model with random effects, the efficiency of the pseudo likelihood estimator (based on normality) is not much affected even by strong departures from normality. In a variety of simulation models, the pseudo likelihood estimator clearly outperforms the moment estimators - even when the latter are consistent.

Morten Søberg: **The Duhem-Quine thesis and experimental economics: A reinterpretation.** DP no. 329, 2002. Sidetall 24.

The Duhem-Quine thesis asserts that any empirical evaluation of a theory is in fact a composite test of several interconnected hypotheses. Recalcitrant evidence signals falsity within the conjunction of hypotheses, but logic alone cannot pinpoint the individual element(s) inside the theoretical cluster responsible for a false prediction. This paper considers the relevance of the Duhem-Quine thesis for experimental economics. A starting point is to detail how laboratory evaluations of economic hypotheses constitute composite tests. Another aim is to scrutinize the strategy of conducting a series of experiments in order to hem in the source(s) of disconfirmative evidence. A Bayesian approach is employed to argue that reproducing experiments is not necessarily useful in terms of identifying correct causes of recalcitrant data.

Morten Søberg: **Voting rules and endogenous trading institutions: An experimental study.** DP no. 328, 2002. Sidetall 41.

This paper reports on recurring laboratory elections in which buyers and sellers choose institutional rules to govern a subsequent trading round. The bid auction (buyers propose prices), offer auction (sellers suggest prices) and double auction (both trader types initiate price quotes) make up the electoral candidates. Both plurality rule and approval voting are used as vote-counting schemes. The former allows each trader to vote for,

at most, one auction, whereas approval voting permits voters to either abstain or to vote for one, two or all three institutional alternatives. The main result is threefold. First, plurality rule induces a Duverger effect in the sense that only the bid and offer auctions emerge as viable auctions. Approval voting instead leads to close three-way races with each of the three auctions winning approximately one third of the elections. Second, buyers (sellers) in the plurality-rule sessions concordantly vote for the bid (offer) auction. Approval-voting behavior is comparatively more heterogeneous. Third, bid-auction prices are significantly lower than double-auction prices, which again are significantly below offer-auction prices.

Morten Søberg: **A laboratory stress-test of bid, double and offer auctions.** DP no. 327, 2002. Sidetall 34.

This paper reports on the empirical properties of the bid auction (buyers propose prices), offer auction (sellers suggest prices) and double auction (both buyers and seller initiate price quotes). These trading institutions are stress-tested using a nonstationary monopolistic market environment in which the buyers' demand schedule and the single seller's supply curve shift unpredictably between trading periods. The principal result is threefold. First, double-auction prices tend to be greater than offer-auction prices which again tend to be greater than bid-auction prices. Second, the listed ranking reflects tendencies only. The laboratory data do not support statistically significant behavioral differences between the three auctions. Third, trading is highly efficient regardless of auction type.

Reprints

Svein Blom: **Some Aspects of Immigrant Residential Concentration in Oslo. Time Trends and the Importance of Economic Causes.** Reprints no. 224, 2002. Sidetall 26.

Reprint from L.-G. Tedebrand and P. Sköld (eds.): *Nordic Demography in History and Present-Day Society*, Scandinavian Population Studies, vol. 12. Report no. 18 from the Demographic Data Base, Umeå University, 2001, 431-456.

Documents

Trude Lappegård: Education attainment and fertility pattern among Norwegian women.

Documents 2002/18. Sidetall 27.

This study examines the connection between fertility trends and women's choice of education. The analyses indicate that field of study has a more decisive influence than educational level on women's fertility. The analysis dealing with the possibility of being childless at age 40, shows that among women who are childless, those educated towards female-dominated occupations are fewer than those educated towards other occupations. The result from the analysis focuses on mean number of children born to women who have children show that women educated towards female-dominated occupations have more children than women educated towards other occupations, but that there is also a high level of fertility among women whose education has a high-career orientation (doctors, dentists). This shows that through choice of occupation and adjustment on the labour market, women combine a high level of fertility with an active career

Erik H. Nymoen: Influence of Migrants on Regional Variations of Cerebrovascular Disease Mortality in Norway 1991-1994. Documents 2002/16, 2002. Sidetall 16.

Mortality of cerebrovascular disease show regional differences that may be associated with characteristics of place of residence at the time of death. Nevertheless, such differences may be misinterpreted if the impact of migrants is not considered. This study estimates, for the first time, the impact of migrants on Norwegian regional mortality rates of cerebrovascular disease. For the period 1991-1994 age-standardized mortality rates were estimated for men and women born in Norway during 1907-1946 separately for total population, migrants, and non-migrants at the geographical scales of county and main region. Overall, the migrants experience the same cerebrovascular mortality level as the non-migrants, but there are great regional differences and ratios are observed both well below and well above unity. The impact of migrants on a county's cerebrovascular mortality level in some cases result in the rank of the county being substantially altered compared with its rank based on the non-migrant population only.

Notater

Torkil Løwe: Boligkonsum etter alder og kohort. Analyser av boforholdsundersøkelsene 1967-1997.

Notater 2002/66.

Sidetall 58.

Tidligere utgivelser

Sosiale og økonomiske studier

Nico Keilman, Dinh Quang Pham, and Arve Hetland: Norway's Uncertain Demographic Future. SØS 105, 2002

Statistiske analyser

Randi Kjeldstad og Marit Rønsen: Enslige foreldre på arbeidsmarkedet 1980-1999. En sammenligning med gifte mødre og fedre. SA 49, 2002.

Natural Resources and the Environment 2001. Norway. SA 47, 2001.

Naturressurser og miljø 2001. SA 46, 2001.

Mads Kirkeberg, Tom Kornstad og Aud Walseth (red.): Inntekt, skatt og overføringer 2001. SA 45, 2001.

Rapporter

Nils Martin Stølen, Tonje Köber, Dag Rønningen og Inger Texmon:

Arbeidsmarkedet for helse- og sosialpersonell fram mot år 2020. Modell-dokumentasjon og beregninger med HELSEMOD. Rapporter 2002/18.

Audun Langørgen, Rolf Aaberge og Remy Åserud: Kostnadsbesparelser ved sammenslåing av kommuner. Rapporter 2002/15.

Torstein Bye, Ole Jess Olsen og Klaus Skytte: Grønne sertifikater – design og funksjon. Rapporter 2002/11.

Lasse Sigbjørn Stambøl: Qualification, mobility and performance in a sample of Norwegian regional labour markets. Rapporter 2002/6.

Lars Østby: Demografi, flytting og boligbehov på 1990-tallet. Rapporter 2002/5.

Erling Røed Larsen: Boligutgiftene i Norge på 1990-tallet. Systematiske observasjoner av livsfase, geografi og husholdningstype. Rapporter 2002/4.

Ingvild Hauge Byberg, Aslaug Hurlen Foss og Turid Noack: Gjete kongens harer - rapport fra arbeidet med å få samboerne mer innpasset i statistikken. Rapporter 2001/40.

Audun Langørgen, Rolf Aaberge og Remy Åserud: Gruppering av kommuner etter folkemengde og økonomiske rammebetingelser 1998. Rapporter 2001/35.

Thor Olav Thoresen, Dennis Fredriksen og Siv Irene Pedersen: Skatt på overføringer mellom generasjoner. En diskusjon av arveavgiften. Rapporter 2001/32.

Finn Roar Aune, Tor Arnt Johnsen og Eirik Lund Sagen: Regional og nasjonal utvikling i elektrisitetsforbruket til 2010. Rapporter 2001/31.

Audun Langørgen: Inntektssystemet for kommunene: Måling av utgiftsbehov og fordelingsvirkninger. Rapporter 2001/27.

Tone Ingrid Tysse: Effects of Enterprise Characteristics on Early Retirement. Rapporter 2001/26.

Taran Fæhn, Jørn-Arne Jørgensen, Birger Strøm og Wenche Drzwi: Reduserte aggregeringsskjevheter i beregninger av effektive satser for næringsstøtte 1998. Rapporter 2001/25.

Torkil Løwe: Boligkonsum og husholdningsstruktur. Livsfase- og generasjonsendringer i perioden 1973-1997. Rapporter 2001/24.

Bente Halvorsen, Bodil M. Larsen og Runa Nesbakken: Fordelingseffekter av elektrisitetsavgift belyst ved ulike fordelingsbegreper. Rapporter 2001/23.

Lars Østby: Flyktningers sekundærflyttinger under 1990-tallet. Rapporter 2001/22.

Øystein Døhl og Jan Larsson: Faste versus stokastiske heterogenitetskoefisienter i ubalansert datasett ved analyse av teknologiforskjeller mellom bedrifter. Rapporter 2001/21.

Taran Fæhn, Jørn-Arne Jørgensen, Birger Strøm, Turid Åvitsland og Wenche Drzwi: Effektive satser for næringsstøtte 1998 - beregninger som inkluderer skatteutgifter. Rapporter 2001/18.

Marte Sollie og Ingvild Svendsen: En økonometrisk studie av arbeidstilbudet i Norge. Rapporter 2001/7.

Lars Håkonsen, Tom Kornstad, Knut Løyland og Thor Olav Thoresen: Kontantstøtten – effekter på arbeidstilbud og inntektsfordeling. Rapporter 2001/5.

Ann Lisbeth Brathaug, Helge Brunborg, Elin Skretting Lunde, Elisabeth Nørgaard og Åsne Vigran: Utviklingen av aldersrelaterte helse-, pleie- og omsorgsutgifter. Rapporter 2001/4.

Marit Rønsen: Market work, child care and the division of household labour. Adaptations of Norwegian mothers before and after the cash-for-care reform. Rapporter 2001/3.

Bente Halvorsen, Bodil M. Larsen og Runa Nesbakken: Hvordan utnytte resultater fra mikroøkonometriske analyser av husholdningenes energiforbruk i makromodeller? En diskusjon av teoretisk og empirisk litteratur om aggregering. Rapporter 2001/2.

Discussion Papers

Hilde Christiane Bjørnland and Håvard Hungnes: Fundamental determinants of the long run real exchange rate: The case of Norway. DP no. 326, 2002.

Erling Røed Larsen: Consumption Inequality in Norway in the 80s and 90s. DP no. 325, 2002.

Erling Røed Larsen: Estimating Latent Total Consumption in a Household. DP no. 324, 2002.

Erling Røed Larsen: Searching for Basic Consumption Patterns: Is the Engel Elasticity of Housing Unity? DP no. 323, 2002.

Erling Røed Larsen: The Political Economy of Global Warming: From Data to Decisions. DP no. 322, 2002.

Jørgen Aasness and Erling Røed Larsen: Distributional and Environmental Effects of Taxes on Transportation. DP no. 321, 2002.

Tor Jakob Klette and Arvid Raknerud: How and why do Firms differ? DP no. 320, 2002.

Rolf Aaberge: Characterization and Measurement of Duration Dependence in Hazard Rate Models. DP no. 319, 2002.

Øystein Døhl: Energy Flexibility and Technological Progress with Multioutput Production. Application on Norwegian Pulp and Paper Industries. DP no. 318, 2002.

Erik Biørn and Terje Skjerpen: Aggregation and Aggregation Biases in Production Functions: A Panel Data Analysis of Translog Models. DP no. 317, 2002.

Annegrete Bruvoll and Karine Nyborg: On the value of households' recycling efforts. DP no. 316, 2002.

Tom Kornstad and Thor O. Thoresen: A Discrete Choice Model for Labor Supply and Child Care. DP no. 315, 2002.

Knut Einar Rosendahl: Cost-effective environmental policy: Implications of induced technological change. DP no. 314, 2002.

Geir Haakon Bjertnæs: Optimal Combinations of Income Tax and Subsidies for Education. DP no. 313, 2001.

Knut R. Wangen and Erik Biørn: Prevalence and substitution effects in tobacco consumption: A discrete choice analysis of panel data. DP no. 312, 2001.

Mari Rege and Kjetil Telle: An Experimental Investigation of Social Norms. DP no. 310, 2001.

Håvard Hungnes: Estimating and Restricting Growth Rates and Cointegration Means. With Applications to Consumption and Money Demand. DP no. 309,

Tom Kornstad: Are Predicted Lifetime Consumption Profiles Robust with respect to Model Specifications? DP no. 308, 2001.

Rolf Aaberge, Ugo Colombino and John E. Roemer: Equality of Opportunity versus Equality of Outcome in Analyzing Optimal Income Taxation: Empirical Evidence based on Italian Data. DP no. 307, 2001.

Brita Bye and Turid Åvitsland: The welfare effects of housing taxation in a distorted economy: A general equilibrium analysis. DP no 306, 2001.

Erling Røed Larsen: Revealing Demand and for Nature Experience Using Purchase Data of Equipment and Lodging. DP no 305, 2001.

Kjell G. Salvenes and Svein Erik Førre: Job Creation, Heterogeneous Workers and Technical Change: Matched Worker/Plant Data Evidence from Norway- DP no. 304, 2001.

Roger Bjørnstad: Learned Helplessness, Discouraged Workers, and Multiple Unemployment Equilibria in a Search Model. DP no. 303, 2001.

Torbjørn Hægeland: Changing Returns to Education Across Cohorts: Selection, School System or Skills Obsolescence? DP no. 302, 2001.

Torbjørn Hægeland: Experience and Schooling: Substitutes or Complements? DP no. 301, 2001.

Karine Nyborg and Mari Rege: Does Public Policy Crowd Out Private Contributions to Public Goods? DP no. 300, 2001.

John K. Dagsvik: Compensated Variation in Random Utility Models. DP no. 299, 2001.

Taran Fæhn and Erling Holmøy: Trade Liberalisation and Effects on Pollutive Emissions and Waste. A General Equilibrium Assessment for Norway. DP no. 298, 2001.

Jan F. Bjørnstad and Dag Einar Sommervoll: Modeling Binary Panel Data with Nonresponse. DP no. 297, 2001.

Jo Thori Lind: Tout est au mieux dans ce meilleur des ménages possibles. The Pangloss critique of equivalence scales. DP no. 296, 2001.

Arvid Raknerud: A State Space Approach for Estimating VAR Models for Panel Data with Latent Dynamic Components. DP no. 295, 2001.

Knut R. Wangen and Erik Biørn: Individual Heterogeneity and Price Responses in Tobacco Consumption: A Two-Commodity Analysis of Unbalanced Panel Data. DP no. 294, 2001.

Reprints

Ragni Hege Kitterød: Mothers' Housework and Childcare: Growing Similarities or Stable Inequalities? Reprints no. 223, 2002.

Marit Rønsen and Marianne Sundström: Family Policy and After-Birth Employment Among New Mothers - A Comparison of Finland, Norway and Sweden. Reprints no. 222, 2002.

Erik Biørn, Kjersti-Gro Lindquist and Terje Skjerpen: Heterogeneity in Returns to Scale: A Random Coefficient Analysis with Unbalanced Panel Data. Reprints no. 221, 2002.

Iulie Aslaksen: Gender Constructions and the Possibility of a Generous Economic Actor. Reprints no. 220, 2002.

Ingi Runar Edvardsson, Elli Heikkilä, Mats Johansson, Lars Olof Persson, Lasse Sigbjørn Stambøl: The performance of metropolitan labour markets. A comparison based on gross-stream data. Reprints no. 219, 2002.

Nico Keilman, Dinh Quang Pham and Arve Hetland: Why population forecasts should be probabilistic - illustrated by the case of Norway. Reprints no. 218, 2002.

John K. Dagsvik: Discrete Choice in Continuous Time: Implications of an Intertemporal Version of the IIA Property. Reprint no. 217, 2002.

Brita Bye: Taxation, Unemployment, and Growth: Dynamic Welfare Effects of "Green" Policies. Reprint no. 216, 2002.

John K. Dagsvik, Tom Wennemo, Dag G. Wetterwald and Rolf Aaberge: Potential demand for alternative fuel vehicles. Reprints no. 215, 2002.

Helge Brunborg: Contribution of statistical analysis to the investigations of the international criminal tribunals. Reprints no. 214, 2002.

Rolf Aaberge: Axiomatic Characterization of the Gini Coefficient and Lorenz Curve Orderings. Reprints no. 212, 2002.

Ragni Hege Kitterød: Does the recording of parallel activities in time use diaries affect the way people report their main activities? Reprints no. 211, 2002.

Hilde Christiane Bjørnland: Identifying domestic and imported core inflation. Reprints no. 210, 2001.

Trude Lappengård: Valg av utdanning – valg av livsløp? Utdanning og ulikhet i kvinners fruktbarhetsatferd. Reprints no. 209, 2001.

Marianne Berg Karlsen: Den første norske telling av sinnssvake. Reprints no. 208, 2001.

Rolf Aaberge and Yu Zhu: The pattern of household savings during a hyperinflation: The case of urban China in the late 1980s. Reprints no. 207, 2001.

Randi Kjeldstad and Jan Erik Kristiansen: Constructing a regional gender equality index: Reflections on a first experience with Norwegian data. Reprints no. 205, 2001.

Randi Kjeldstad og Marit Rønsen: Enslige forsørgere på arbeidsmarkedet. Virkninger av stønadsendringer og skiftende konjunkturforhold. Reprints no. 204, 2001.

Turid Noack: Cohabitation in Norway: An accepted and gradually more regulated way of living. Reprints no. 203, 2001.

Einar Bowitz and Ådne Cappelen: Modeling income policies: some Norwegian experiences 1973-1993. Reprints no. 200, 2001.

John K. Dagsvik, Helge Brunborg and Ane S. Flaatten: A Behavioral Two-Sex Marriage Model. Reprints no. 199, 2001.

Runa Nesbakken: Energy Consumption for Space Heating: A Discrete-Continuous Approach. Reprints no. 198, 2001.

Karl O. Aarbu and Thor O. Thoresen: Income Responses to Tax Changes Evidence from the Norwegian Tax Reform. Reprints no. 197, 2001.

Randi Kjeldstad: Gender policies and gender equality. Reprints no. 194, 2001.

Brita Bye: Labor Market Rigidities and Environmental Tax Reforms: Welfare Effects of Different Regimes. Reprints no. 193, 2001.

Taran Fæhn and Erling Holmøy: Welfare Effects of Trade Liberalization in Distorted Economies: A Dynamic General Equilibrium Assessment for Norway. Reprints no. 192, 2001.

Hege Medin, Karine Nyborg and Ian Bateman: The assumption of equal marginal utility of income: how much does it matter?. Reprints no. 191, 2001.

Randi Kjeldstad: Employment Strategy Policies and Lone Parenthood: The Case of Norway. Reprints no. 190, 2001.

Bente Halvorsen and Bodil M. Larsen: Norwegian residential electricity demand - a microeconomic assessment of the growth from 1976 to 1993. Reprints no. 189, 2001.

Rolf Aaberge, Ugo Colombino and Steinar Strøm: Labor supply responses and welfare effects from replacing current tax rules by a flat tax: Empirical evidence from Italy, Norway and Sweden. Reprints no. 188, 2001.

Snorre Kverndokk, Lars Lindholt and Knut Einar Rosendahl: Stabilization of CO₂ concentrations: mitigation scenarios using the Petro model. Reprints no. 187, 2001.

Bente Halvorsen and Bodil M. Larsen: The flexibility of household electricity demand over time. Reprints no. 186, 2001.

Terry Barker and Knut Einar Rosendahl: Ancillary benefits of GHG mitigation in Europe: SO₂, NO_x and PM₁₀ reductions from policies to meet Kyoto targets using the E3ME model and EXTERNE valuation. Reprints no. 185, 2001.

Ragni Hege Kitterød: Innebærer full jobb et fritidsunderskudd for kvinner? Hvilke svar gir tidsbruksundersøkelser? Reprints no. 184, 2001.

Brita Bye: Environmental Tax Reform and Producer Foresight: An Intertemporal Computable General Equilibrium Analysis. Reprints no. 183, 2001.

Kjersti-Gro Lindquist: The response by the Norwegian aluminium industry to changing market structure. Reprints no. 182, 2001.

Karine Nyborg: Project analysis as input to public debate: Environmental valuation versus physical unit indicators. Reprints no. 181, 2001.

Karine Nyborg: Homo Economicus and Homo Politicus: interpretation and aggregation of environmental values. Reprints no. 180, 2001.

Joe Sexton and Anders Rygh Swensen: ECM algorithms that converge at the rate of EM. Reprints no. 179, 2001.

Anders Barstad: Hvem er de ensomme og isolerte? Reprints no. 178, 2001.

Karine Nyborg and Inger Spangen: Cost-Benefit Analysis and the Democratic Ideal. Reprints no. 177, 2001.

Documents

Håvard Hungnes: Causality in Macroeconomics. Documents 2002/14.

Bente Halvorsen and Runa Nesbakken: Distributional Effects of Household Electricity Taxation. Document 2002/12.

Erling Røed Larsen: An Introductory Guide to the Economics of Sustainable Tourism. Document 2002/11.

Bente Halvorsen: Philosophical Issues Concerning Applied Cost-Benefit Analysis. Documents 2002/10.

Torstein Arne Bye: Climate Change and Energy Consequences. Documents 2002/9.

Randi Kjeldstad and Marit Rønsen: Welfare Rules, Business Cycles and the Employment of Single Parents. Documents 2002/7.

Bengt J. Eriksson, Anne B. Dahle, Ronny Haugan, Lars Einar Legernes, Jogeir Myklebust and Erik Skauen: Price

Indices for Capital Goods. Part 2 - A Status Report. Documents 2002/6.

Pål Boug, Ådne Cappelen and Anders Rygh Swensen: Expectations and Regime Robustness in Price Formation: Evidence from VAR Models and Recursive Methods. Documents 2002/5.

Roger Bjørnstad, Ådne Cappelen, Inger Holm and Terje Skjerpen: Past and Future Changes in the Structure of Wages and Skills. Documents 2002/4.

Roger Bjørnstad: The Major Debates in Macroeconomic Thought - a Historical Outline. Documents 2002/2.

Erling Røed Larsen: Bridging the Gap between Micro and Macro: Interdependence, Contagious Beliefs and Consumer Confidence. Documents 2001/15.

Helge Brunborg, Ian Bowler, Abu Yusuf Choudhury and Mahbuba Nasreen: Appraisal of the Birth and Death Registration Project in Bangladesh. Documents 2001/13.

Ole Christian Moen: Nordic Economic Growth in Light of New Theory: Overoptimism about R&D and Human Capital? Documents 2001/10.

Turid Åvitsland: User Cost of Real Capital. Documents 2001/4.

Torstein Bye, Robin Choudhury, Magnus Hardarson and Pall Hardarson: The ISM model. A CGE model for the Icelandic Economy. Documents 2001/1.

Notater

Torstein Bye, Kim Massey Heide og Erling Holmøy: Transportutvikling i langsiktige fremskrivninger for norsk økonomi. Prosjektnotat til ECON. Notater 2002/49.

Annegrete Bruvoll og Torstein Bye: En vurdering av avfallspolitikkens bidrag til løsning av miljø- og ressursproblemer. Notater 2002/36.

Dag Rønningen: Overganger fra arbeidsmarkedet til trygd. En litteratur-oversikt. Notater 2002/18.

Dag Rønningen og Dennis Fredriksen: Beskatningen av pensjonister. Notater 2002/17.

Hilde Madsen og Lasse Sigbjørn Stambøl: Kontrafaktiske regionale beregninger ved hjelp av SSBs modellsystem REGARD. Regionale beregninger basert på historiske tall på nasjonalt nivå kjørt bakover i tid på grunnlag av modellens basisår (her 1995). Notater 2002/13.

Lasse Sigbjørn Stambøl: Regionale framskrivinger av sysselsetting og bruttoprodukt ved hjelp av SSBs modellsystem REGARD. Regionale framskrivinger basert på nasjonale anslag med modellene MODAG mentasjon av beregningsgrunnlaget i ERA-beregningene 1998. Notater 2001/43.

Robin Choudhury: Brukerveiledning for AMEN. Notater 2001/31.

Lars Østby: Beskrivelse av nyankomne flyktningers vei inn i det norske samfunnet. Notat til Lovutvalget som skal utrede og lage forslag til lovgivning om stønad til nyankomne innvandre-re. Notater 2001/23.

Anders Barstad (red.): På vei mot det gode samfunn? Utredning til Finansdepartementet i forbindelse med arbeidet med nytt Langtidsprogram, 2002-2005. Notater 2001/21.

Hilde Madsen og Audun Langørgen: Anslag over antall etterspørrere av grunnskoleopplæring for voksne. Notater 2001/19.

Lars Rogstad, Nils Martin Stølen, Trude Jakobsen og Per Schønning: Regional statistikk og analyse - strategi og prioriteringer. Notater 2001/9.

Brynjar Indahl, Dag Einar Sommervoll og Jørgen Aasness: Virkninger på forbruksmønster, levestandard og klimagassutslipp av endringer i konsumentpriser. Notater 2001/20.

Audun Langørgen og Rolf Aaberge: KOMMODE II estimert på data fra 1998. Notater 2001/6.

Torstein Bye, Mona Hansen og Birger Strøm: Hvordan framskrive utslipp av klimagasser? Notater 2001/5.

Samfunnsspeilet

Espen Søbye: Tallenes fortellinger. Samfunnsspeilet 1/2001.

Innholdsfortegnelse for Økonomiske analyser (ØA) og Economic Survey (ES) de siste 12 måneder

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

Økonomiske analyser

ØA 5/2001:

Andreas Krüger Enge: Fra OBOS til Opera. En prisvekst på 10 000 prosent? 3-6.

Erik Skauen: Ny produsentprisindeks – nye metoder, 7-13.

Erling Røed Larsen: Luksus for alle? Produksjon av naturopplevelser med bruk av fritidsutstyr, 14-22.

Arne Andersen: Høykonjunktur på boligmarkedet. Unge er ikke blitt presset ut, 23-27.

Audun Langørgen og Remy Åserud: Like kommuner 1998, 28-39.

ØA 6/2001:

Konjunkturtendensene, 3-20

Espen Lilleås: Konsumprisindeksen justert for avgifter og energipriser, 21-24.

Tor Arnt Johnsen og Cecilie Lindh: Økende knapphet i kraftmarkedet: Vil prisoppgang påvirke forbruket? 25-32.

Trond Pedersen: Hvem er de yrkeshemmede og hvordan tilpasser de seg på arbeidsmarkedet? 33-38.

Eirik Lund Sagen: Mot et liberalisert europeisk gassmarked, 39-51.

Nils Martin Stølen: Tilbud og etterspørsel for ulike typer arbeidskraft, 52-58.

ØA 1/2002:

Økonomisk utsyn over året 2001, 3-103.

ØA 2/2002:

Roger Bjørnstad og Terje Skjerpen: Framtidige utviklingstrekk i arbeidsmarkedet: Økte forskjeller i lønn og ledighet, 3-13.

Bjart Holtsmark: Hva får AFP-pensjonister igjen for å arbeide?, 14-23.

Frants Gundersen: Forskning og regionalt næringsliv, 24-34.

Dag Rønningen og Dennis Fredriksen: Særregler i beskatningen av alderspensjonister, 35-40.

Erling Holmøy: Hva koster tidligere pensjonering for samfunnet? 41-47.

Mona Vibeke Moe: Faktorer bak prisutviklingen på importerte klær, 48-55.

ØA 3/2002:

Konjunkturtendensene, 3-23.

Erling Joar Fløttum, Tore Halvorsen og Tor Skoglund: Reviderte nasjonalregnskapstall for årene 1991-2001, 24-35.

Solveig Glomsrød: Et renere og rikere Kina? 36-43.

Turid Noack: Samboere med felles barn: En gruppe med mye gjennomtrekk, 44-49.

ØA 4/2002

Konjunkturtendensene, 3-21.

Torbjørn Hægeland: Har det vært et fall i kvaliteten på norsk utdanning? 22-27.

Astrid Oline Ervik, Erling Holmøy og Torbjørn Hægeland: Produksjon av ressursbruk innenfor høyere utdanning i Norge, 28-33.

Kristin Rypdal: Kan vi stole på utslippsdata? 34-39.

Economic Survey

ES 4/2001:

Economic trends, 3-21.

Erling Røed Larsen: The Norwegian Economy 1900-2000: From Rags to Riches. A brief history of economic policymaking in Norway, 22-37.

ES 1/2002:

Economic survey 2001, 3-27.

Per Espen Lilleås: CPI adjusted for tax changes and excluding energy products, 28-31.

ES 2/2002:

Economic trends, 3-24.

Erling Joar Fløttum, Tore Halvorsen and Tor Skoglund: Revised national accounts figures: Stronger growth in the 1990s, 25-35.

Per Richard Johansen and Inger Holm: Macroeconomic effects of different ways of using the real return on the Norwegian Government Petroleum Fund, 36-48.

Dag Rønningen and Dennis Fredriksen: Special tax rules for old-age pensioners, 49-55.

ES 3/2002:

Economic trends, 3-22.

Geir Martin Pilskog: Norwegian enterprises lag behind Nordic neighbours in use of ICT, 23-38.

Konjunkturindikatorer for Norge

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

1.1. Konjunkturbarometer, industri og bergverk. Sesongjustert og glattet

	Faktisk utvikling fra foregående kvartal og forventet utvikling i kommende kvartal. Diffusjonsindeks ¹				Kapasitets- utnyttning ²	Generell be- dømmelse av utsiktene i kommande kvartal	Faktorer som begrenser produksjonen. Prosent av foretakene			
	Produksjon		Sysselsetting				Etterspørsel	Kapasitet	Arbeidskraft	Råstoff
	Faktisk	Forventet	Faktisk	Forventet						
Prosent										
1999										
3. kvartal	48,3	50,8	39,9	39,9	80,0	50,8	70,8	6,4	4,3	3,3
4. kvartal	49,3	53,0	40,4	42,5	80,1	52,9	69,4	6,5	4,9	3,6
2000										
1. kvartal	48,4	55,4	41,7	44,3	79,8	55,9	68,5	6,8	5,2	4,1
2. kvartal	48,8	57,4	43,5	45,9	79,6	58,2	67,0	7,6	5,4	4,4
3. kvartal	51,7	59,2	46,2	48,3	80,0	59,7	65,1	8,4	6,0	4,5
4. kvartal	54,0	59,2	48,4	50,2	80,2	59,1	64,5	8,7	6,5	4,7
2001										
1. kvartal	53,8	57,9	49,0	50,0	79,9	56,6	64,4	7,5	7,5	4,6
2. kvartal	51,7	57,0	48,2	49,2	79,8	54,6	64,9	6,0	8,8	4,3
3. kvartal	49,6	57,1	47,3	48,1	79,4	54,2	66,5	5,5	9,2	3,6
4. kvartal	49,7	56,8	46,9	46,0	79,1	54,3	68,8	5,7	8,5	2,9
2002										
1. kvartal	51,7	55,4	46,7	44,3	79,2	53,0	70,3	6,1	7,4	2,6
2. kvartal	51,3	52,2	46,6	41,6	79,1	49,1	71,2	6,1	5,8	2,7
3. kvartal	48,9	49,0	45,6	38,4	78,7	44,9	71,5	5,7	4,4	2,9

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

2.1. Ordretilgang. Sesongjusterte og glattede verdiindekser

	Ordrebasert industri. 1995=100					Bygg og anlegg. 1. kv. 1992=100			
	I alt	Metaller og metallvarer	Maskiner og utstyr	Transportmidler	Kjemiske råvarer	I alt	Anlegg	Boligbygg	Andre bygg
1998	126,8	122,4	162,7	117,9	125,3	152,7	111,5	130,7	207,3
1999	118,5	113,3	143,1	123,8	136,7	144,8	80,5	181,7	201,6
2000	134,9	124,9	189,0	163,6	167,2	158,0	75,4	204,7	228,7
2001	127,7	117,4	187,2	134,3	164,2	177,2	95,9	209,4	252,0
2000									
3. kvartal	137,0	126,3	198,0	168,9	173,4	157,4	77,4	204,0	224,7
4. kvartal	134,9	125,0	203,1	169,1	177,9	162,6	77,0	208,5	236,4
2001									
1. kvartal	131,4	122,5	201,1	160,9	176,7	172,2	82,0	210,3	251,0
2. kvartal	128,4	119,6	192,9	143,7	170,2	179,5	92,4	209,2	260,3
3. kvartal	125,9	115,9	181,9	124,6	160,0	179,9	101,7	207,9	255,6
4. kvartal	124,9	111,6	172,7	107,9	149,8	177,3	107,2	210,1	241,1
2002									
1. kvartal	124,9	108,4	165,4	95,9	142,8	178,1	104,5	216,3	236,3
2. kvartal	125,6	107,6	160,8	91,4	140,6	183,2	97,7	217,7	251,2

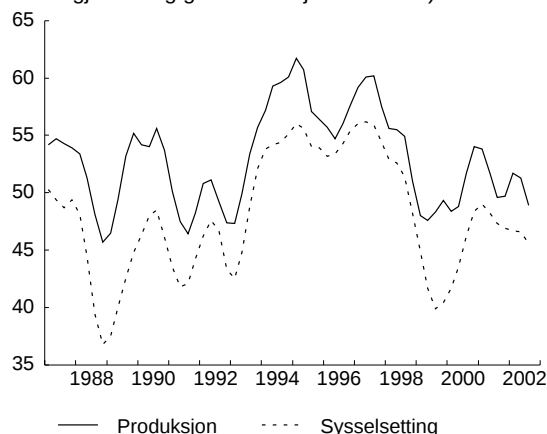
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

2.2. Ordreserve. Sesongjusterte og glattede verdiindekser

	Ordrebasert industri. 1995=100					Bygg og anlegg. 1. kv. 1992=100			
	I alt	Metaller og metallvarer	Maskiner og utstyr	Transportmidler	Kjemiske råvarer	I alt	Anlegg	Boligbygg	Andre bygg
1998	136,9	137,1	115,1	175,5	128,0	169,4	113,9	186,2	260,4
1999	105,0	135,0	89,3	119,5	105,7	162,3	80,5	250,9	267,4
2000	115,2	140,7	100,2	171,0	76,5	180,5	63,0	341,6	302,0
2001	139,5	154,6	126,3	223,0	77,6	206,0	70,9	386,0	349,6
2000									
3. kvartal	119,9	142,2	103,5	185,5	75,8	186,0	64,1	357,7	308,2
4. kvartal	129,8	145,4	112,1	212,8	78,2	188,4	62,5	370,9	314,2
2001									
1. kvartal	137,4	149,1	120,4	230,5	79,2	193,0	62,5	381,4	324,1
2. kvartal	141,3	153,3	126,7	232,8	78,5	202,4	67,4	388,4	341,8
3. kvartal	141,3	157,1	129,6	222,1	77,0	212,1	74,0	388,1	361,0
4. kvartal	138,0	159,0	128,4	206,6	75,5	216,7	79,9	386,1	371,6
2002									
1. kvartal	132,5	158,9	123,8	192,2	74,4	215,8	82,0	376,9	374,0
2. kvartal	125,5	158,5	118,0	181,4	73,9	213,7	78,5	363,9	375,7

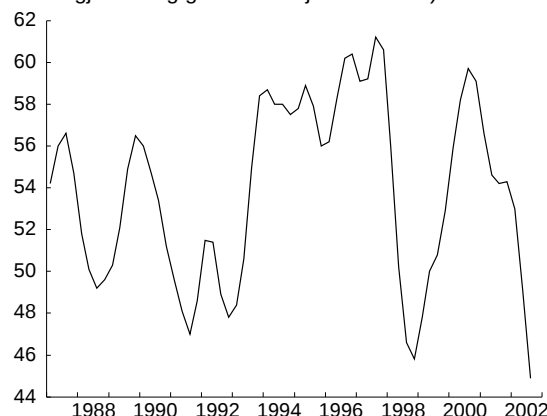
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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



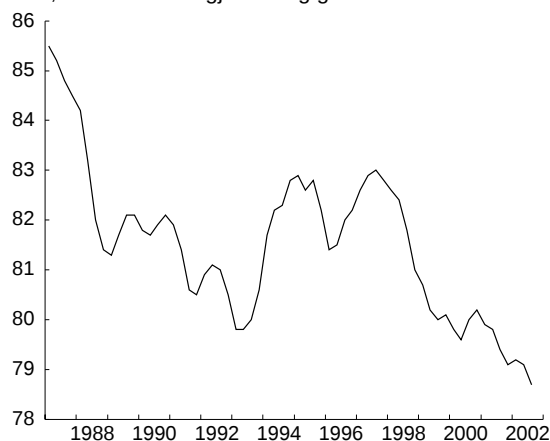
1) Se fotnote 1) til tabell 1.1
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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



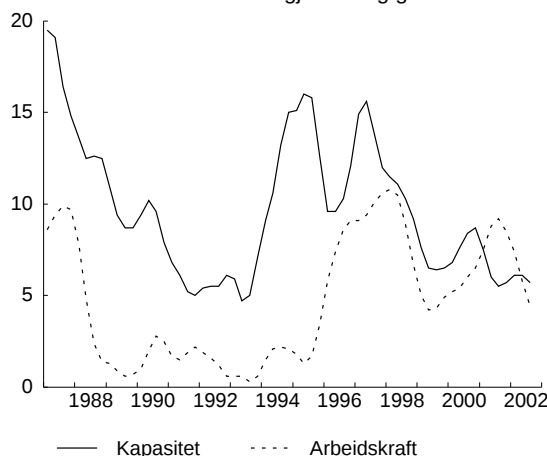
1) Se fotnote 1) til tabell 1.1
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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



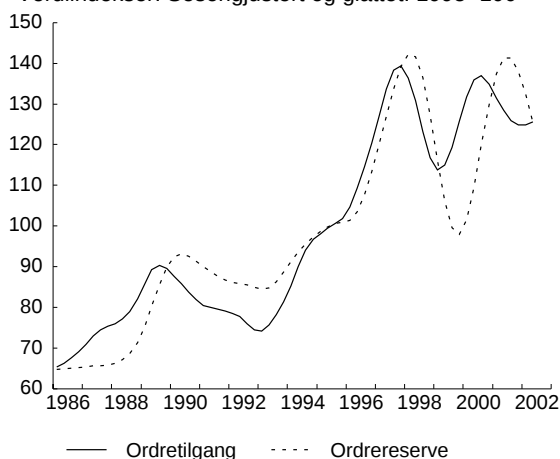
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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



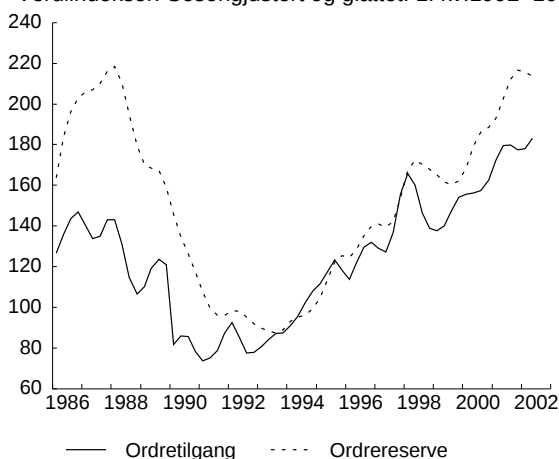
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 2.2 Ordre (kvartal)
Ordretilgang og ordreserve. Bygg og anlegg ialt.
Verdiindekser. Sesongjustert og glattet. 1. kv.1992=100



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

3.1. Arbeidsmarked. 1000 personer og prosent. Sesongjustert

	Arbeidskraftundersøkelsen ¹					Arbeidsdirektoratet			
	Sysselsatte	Ukeverk	Arbeidsstyrken	Arbeidsledige	Arbeidsledighet. Prosent av arbeidsstyrken	Registrerte ledige ²	Registrerte ledige og personer på tiltak ²	Tilgang på ledige stillinger	Beholdning av ledige stillinger ³
1997	2 195	1 770	2 287	92	4,0	73,5	96,0	32,5	14,0
1998	2 248	1 813	2 323	74	3,2	55,9	70,6	39,3	18,6
1999	2 258	1 798	2 333	75	3,2	59,6	67,9	42,2	17,8
2000	2 269	1 795	2 350	81	3,4	62,6	74,0	49,2	18,4
2001	2 278	1 791	2 361	84	3,6	62,7	72,7	33,4	14,8
2001									
April	2 283	1 810	2 360	77	3,3	62,4	73,6	24,2	14,7
Mai	2 277	1 802	2 358	81	3,4	61,5	72,5	39,7	12,2
Juni	2 276	1 800	2 360	84	3,6	61,8	72,7	30,0	11,3
Juli	2 273	1 793	2 357	85	3,6	62,5	72,3	35,6	14,4
August	2 274	1 792	2 358	84	3,6	63,8	72,6	32,2	14,0
September	2 279	1 789	2 367	89	3,8	65,9	74,3	30,4	15,0
Oktober	2 279	1 781	2 370	91	3,9	66,4	74,8	30,7	13,3
November	2 287	1 779	2 377	90	3,8	70,4	78,8	22,9	14,3
Desember	2 284	1 762	2 370	87	3,7	68,0	77,2	22,9	13,7
2002									
Januar	2 288	1 766	2 374	86	3,6	68,7	77,6	28,1	13,6
Februar	2 286	1 765	2 375	89	3,8	68,7	77,9	29,8	13,6
Mars	2 291	1 781	2 379	89	3,7	70,0	79,1	20,9	12,4
April	2 287	1 777	2 378	91	3,8	71,7	81,5	26,5	12,3
Mai	2 289	1 785	2 380	91	3,8	72,9	82,9	25,5	10,6
Juni	2 284	1 785	2 372	88	3,7	74,6	84,0	27,5	12,3
Juli	2 287	1 787	2 374	87	3,7	74,3	83,3	26,4	11,6
August	2 288	1 784	2 377	89	3,8	76,2	84,5	25,1	12,3
September	..	..	..	..	..	79,8	88,3	21,1	11,9

¹ Tre måneders glidende sentrert gjennomsnitt. Tallene for februar, mai, august og november gir gjennomsnittet for henholdsvis 1., 2., 3. og 4. kvartal.

² Tallene er justert bakover for brudd i serien fra januar 1999.

³ Brudd i serien f.o.m. mai 2001. Dataene er derfor ikke sesongjustert etter dette.

Kilde: Statistisk sentralbyrå og Arbeidsdirektoratet.

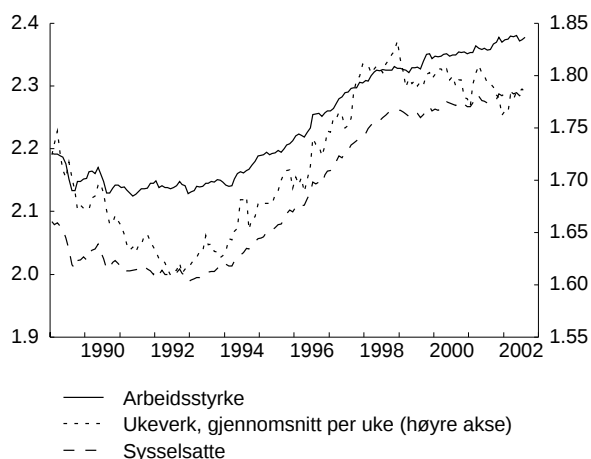
4.1. Produksjon. Sesongjusterte volumindekser. 1995=100

	Etter næring				Etter sluttanvendelse			
	Total indeks ¹	Råolje og naturgass	Industri	Kraftforsyning	Innsatsvarer	Investeringsvarer	Konsumvarer	Energi-varer
1997	109,1	116,4	106,0	90,9	103,2	106,5	111,5	107,3
1998	107,9	109,6	108,9	95,0	107,3	113,3	111,0	102,9
1999	107,6	110,2	106,3	99,5	106,8	110,4	107,6	104,2
2000	110,7	116,0	103,1	115,8	101,8	107,2	104,5	110,9
2001	109,3	119,6	102,0	98,6	100,4	105,4	104,7	111,1
2001								
Mars	109,7	118,6	103,4	100,8	102,0	106,7	105,6	110,5
April	108,8	118,7	102,3	94,4	101,3	105,0	104,4	111,0
Mai	104,8	109,9	102,6	90,3	101,9	105,8	106,1	102,1
Juni	107,6	117,5	101,6	91,1	100,7	103,9	103,5	108,4
Juli	108,8	119,5	102,1	90,5	99,8	107,2	105,3	109,8
August	109,1	120,2	102,5	89,6	100,2	106,7	106,1	110,3
September	111,9	128,5	101,1	87,9	98,5	105,4	103,1	114,8
Oktober	109,9	120,9	102,4	95,4	100,0	106,8	104,9	111,9
November	111,3	122,9	101,9	106,3	99,1	105,9	103,5	115,3
Desember	111,6	126,5	98,8	111,4	96,6	102,8	102,6	117,5
2002								
Januar	112,0	120,1	101,9	108,1	97,6	106,6	108,3	112,9
Februar	113,7	124,0	101,8	102,8	99,2	106,3	103,7	115,9
Mars	107,2	112,4	100,7	103,9	98,2	106,3	102,4	106,4
April	113,1	124,0	101,5	95,1	98,1	106,2	104,0	115,6
Mai	112,9	122,1	102,2	103,8	100,5	107,0	103,5	114,2
Juni	113,8	120,9	104,6	112,4	102,9	109,6	106,3	113,9
Juli	111,7	118,8	102,5	111,2	99,5	109,0	105,0	112,2
August	111,2	118,8	101,4	108,9	100,0	107,0	103,6	112,1

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

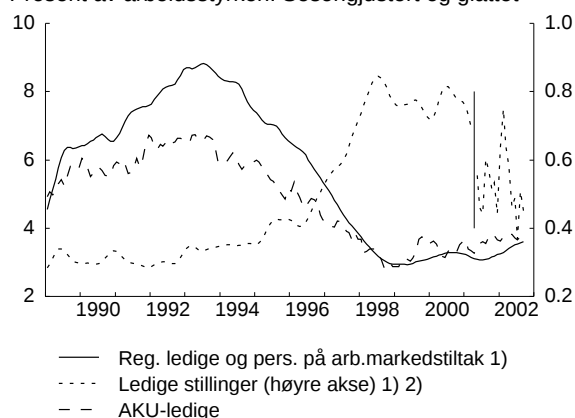
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

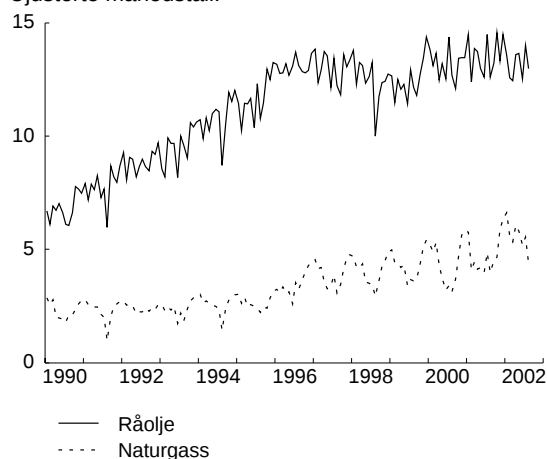


1) Justert bakover for brudd i serien fra januar 99.

2) Brudd i serien fom. mai 2001. Ikke sesongjustert etter dette.

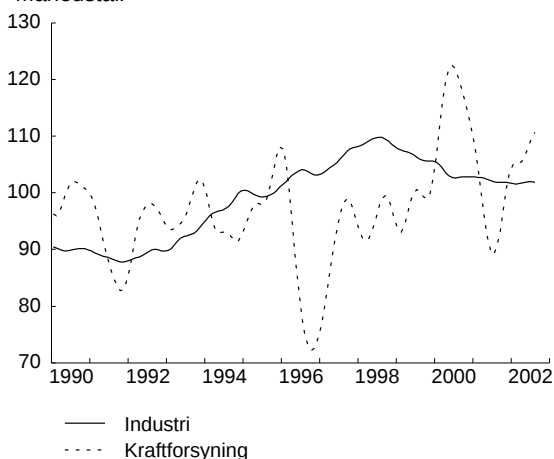
Kilde: Aetat Arbeidsdirektoratet og Statistisk sentralbyrå.

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



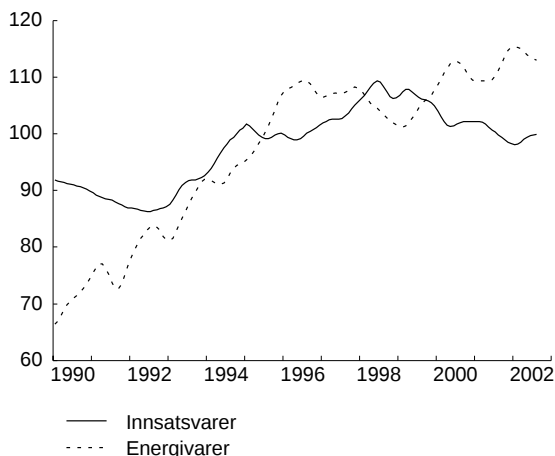
Kilde: Oljedirektoratet.

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



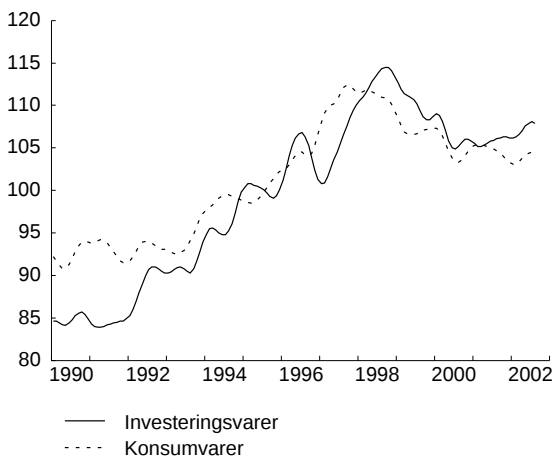
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Bygge- og anleggsproduksjon. Volum						Omsetning for forretningsmessig tjenesteyting. Verdi		Hotellomsetning. Verdi	
	I alt		Bygg i alt		Anlegg		Nivå	Endring	Nivå	Endring
	Nivå	Endring	Nivå	Endring	Nivå	Endring				
	1995=100						1.kv 1997 = 100		1992=100	
1998	120,1	4,8	116,5	4,5	115,6	3,9	124,4	12,4	144,9	9,8
1999	122,7	2,2	119,8	2,8	116,3	0,6	134,1	7,8	153,9	6,2
2000	120,0	-2,2	117,6	-1,8	112,2	-3,5	143,1	6,7	153,4	-0,3
2001	121,6	1,3	122,3	4,0	102,9	-8,3	..	..	155,6	1,4
1999										
3. kvartal	121,4	1,2	116,8	1,4	119,9	1,3	126,8	8,5	185,4	4,4
4. kvartal	127,6	5,8	125,6	8,9	117,6	-2,4	149,6	5,8	130,6	-0,8
2000										
1. kvartal	125,7	5,8	124,0	6,2	115,0	4,6	136,3	6,1	143,3	2,5
2. kvartal	117,5	-4,5	114,9	-4,1	110,7	-5,9	138,7	5,6	149,0	-6,8
3. kvartal	112,0	-7,7	108,4	-7,2	109,8	-8,4	133,7	5,4	188,5	1,7
4. kvartal	124,7	-2,3	123,2	-1,9	113,3	-3,7	163,6	9,4	132,8	1,7
2001										
1. kvartal	123,7	-1,6	126,6	2,1	97,5	-15,2	145,1	6,5	146,8	2,5
2. kvartal	119,5	1,7	120,0	4,4	101,6	-8,2	152,8	10,2	153,1	2,7
3. kvartal	115,3	2,9	114,8	5,9	101,3	-7,7	..	..	188,7	0,1
4. kvartal	127,7	2,4	127,7	3,7	111,1	-1,9	..	..	133,9	0,8
2002										
1. kvartal	119,9	-3,1	121,8	-3,8	97,6	0,1	..	..	142,2	-3,2
2. kvartal	123,5	3,3	122,1	1,7	113,3	11,5	..	..	..	..

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

5.1. Antatte og utførte investeringer ifølge SSBs investeringsstatistikk¹. Mrd. kroner

	Industri			Kraftfor- syning	Oljevirksomhet (ujustert)						
	Antatte, sesongjust.	Utførte, ujustert	Utførte, sesongjust.		Utførte	Antatte	Utførte				
							I alt	Leting	Utbygging	Felt i drift	Rørtransport
1998	..	17,6	17,2	4,2	..	79,2	7,6	45,1	12,4	8,4	
1999	..	13,6	13,6	4,2	..	69,1	5,0	35,2	19,9	4,7	
2000	..	13,0	13,2	3,8	..	53,6	5,3	22,8	23,5	0,7	
2001	..	14,9	14,9	4,3	..	57,1	6,8	20,2	27,2	2,2	
2000											
3. kvartal	3,7	3,2	3,2	0,9	13,0	12,8	1,3	5,2	6,0	0,2	
4. kvartal	3,5	3,8	3,2	1,3	13,5	14,4	1,9	5,7	6,5	0,2	
2001											
1. kvartal	4,2	2,8	3,4	0,7	13,6	12,6	1,9	4,4	5,8	0,5	
2. kvartal	4,1	3,5	3,5	1,0	13,2	13,8	1,9	5,0	6,3	0,4	
3. kvartal	4,2	3,6	3,9	1,1	14,7	14,4	1,5	5,3	6,7	0,6	
4. kvartal	4,3	4,9	4,0	1,6	16,5	16,2	1,6	5,4	8,3	0,7	
2002											
1. kvartal	4,4	3,1	4,0	0,7	14,6	13,1	1,8	3,9	6,8	0,2	
2. kvartal	4,4	4,1	4,1	1,3	15,2	13,1	0,9	4,6	6,8	0,2	
3. kvartal	4,4	..	..	..	15,3	..	..	..	..	..	

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

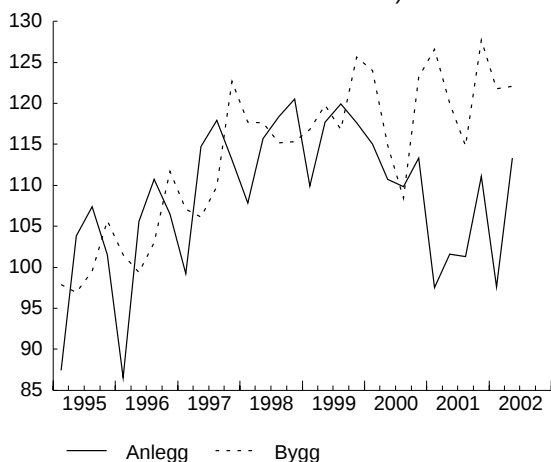
Kilde: Statistisk sentralbyrå

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

	Industri og bergverksdrift				Kraftforsyning				Oljevirksomhet			
	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003
År t-1												
2. kvartal	10,8	10,2	14,0	12,0	4,0	3,1	4,5	4,2	46,2	33,6	28,4	51,8
3. kvartal	11,2	10,1	14,1	12,1	3,3	3,3	4,5	4,4	43,6	37,6	38,0	55,2
4. kvartal	12,4	12,8	14,6	..	3,3	3,9	5,8	..	48,5	41,4	49,5	..
År t												
1. kvartal	13,2	14,3	15,7	..	4,5	4,8	5,2	..	49,5	50,7	55,7	..
2. kvartal	13,9	15,1	16,8	..	4,3	5,0	5,4	..	51,0	53,5	57,3	..
3. kvartal	14,1	15,7	16,3	..	4,4	4,8	5,1	..	51,2	56,7	58,6	..
4. kvartal	13,6	15,3	..	..	4,1	4,3	..	..	52,7	57,4	..	..
År t+1												
1. kvartal	13,5	15,5	..	..	3,8	4,3	..	..	53,6	57,1	..	..

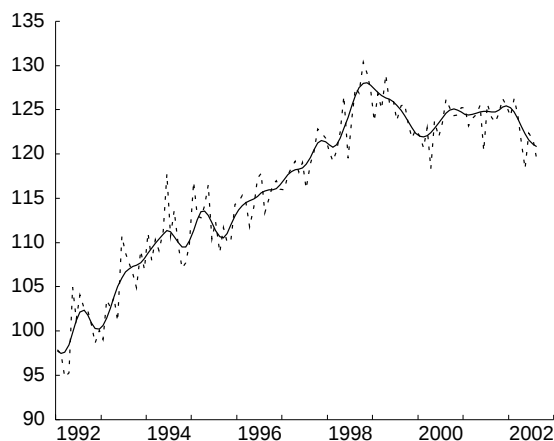
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.5 Produksjonsindeks for bygg og anlegg
Kvartalsvis volumindeks. 1995=100. 1)



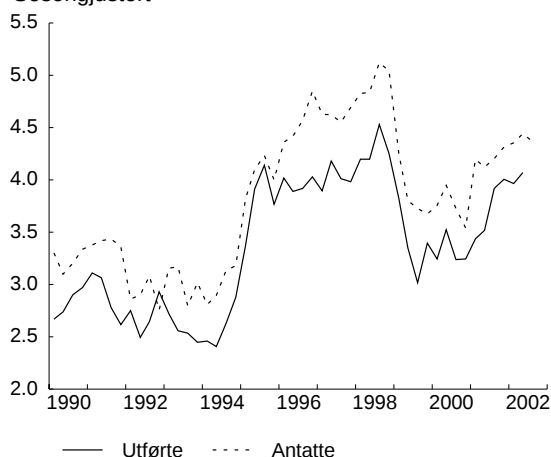
1) Brudd i serien fra 1. kv. 2000.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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



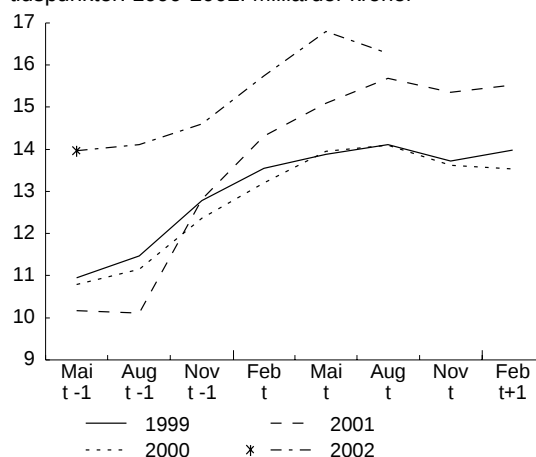
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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



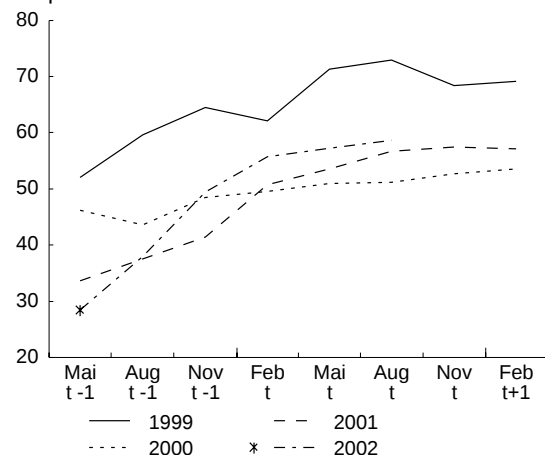
Kilde: Statistisk sentralbyrå

Fig. 5.2 Investeringer: Industri og bergverksdrift
Påløpte kostnader, årsanslag gitt på ulike
tidspunkter. 1999-2002. Milliarder kroner



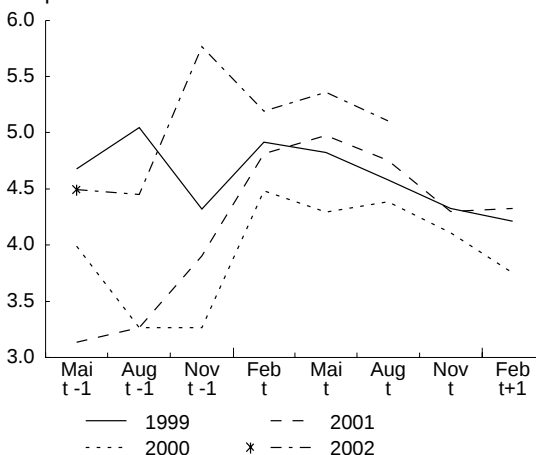
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 5.3 Investeringer: Oljevirkksomhet
Påløpte kostnader, årsanslag gitt på ulike
tidspunkter. 1999-2002. Milliarder kroner



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 5.4 Investeringer: Kraftforsyning
Påløpte kostnader, årsanslag gitt på ulike
tidspunkter. 1999-2002. Milliarder kroner



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

5.3. Igangsetting av nye bygg og bygg under arbeid

	Bygg satt igang					Bygg under arbeid. Bruksareal. 1000 kvm. Utgangen av perioden	
	Antall boliger		Bolig bruksareal 1000 kvm		Andre bygg. Bruksareal. 1000 kvm. Trend ¹	Boliger. Trend	Andre bygg. Trend
	Sesongjustert nivå	Trend. Endring fra forrige periode. Årlig rate. Prosent	Sesongjustert nivå	Trend. Endring fra forrige periode. Årlig rate. Prosent			
1997	21 259	13,4	3 232	11,2	3 619	3 213	4 453
1998	19 646	-7,6	3 014	-6,7	3 036	3 032	4 160
1999	20 492	4,3	2 919	-3,2	3 468	2 964	4 203
2000	23 550	14,9	3 515	20,4	3 535	3 439	4 337
2001	25 266	7,3	3 409	-3,0	3 334	3 724	4 472
2001							
Mars.	2 188	-0,9	304	-5,0	283	3 467	4 330
April.	2 167	-0,5	292	-10,1	278	3 508	4 343
Mai.	2 135	-5,1	294	-15,6	273	3 552	4 371
Juni.	2 149	-6,7	296	-16,7	268	3 590	4 412
Juli.	2 387	-12,2	294	-19,0	264	3 617	4 461
August.	2 050	-22,4	261	-22,5	262	3 631	4 502
September.	2 017	-31,8	276	-25,0	261	3 639	4 526
Oktober.	1 946	-34,1	271	-24,6	262	3 648	4 522
November.	2 016	-29,9	268	-22,7	264	3 665	4 494
Desember.	1 714	-20,0	240	-19,2	267	3 690	4 463
2002							
Januar.	1 897	-6,4	257	-15,0	270	3 721	4 458
Februar.	2 271	1,8	306	-11,4	273	3 752	4 478
Mars.	1 938	2,9	249	-3,9	276	3 777	4 498
April.	1 817	2,9	247	6,4	279	3 790	4 489
Mai.	1 889	-0,8	250	9,6	280	3 796	4 442
Juni.	1 902	-5,1	257	6,4	281	3 801	4 372
Juli.	1 363	-7,6	197	1,6	279	3 813	4 304
August.	1 902	-7,3	266	-3,4	275	3 836	4 250

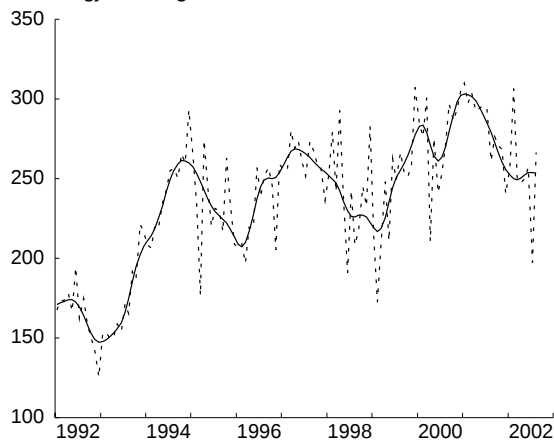
¹ Tallene omfatter ikke bygg til jordbruk, skogbruk og fiske.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

6.1. Forbruksindikatorer

	Detaljomsætningsvolum		Varekonsumindeks ¹		Førstegangsregistrerte personbiler		Hotellovernattinger, ferie og fritid	
	Trend. Prosent		Trend. Prosent		Trend. Prosent		Trend. Prosent	
	Sesongjustert indeks	endring fra forrige periode. Årlig rate	Sesongjustert indeks	endring fra forrige periode. Årlig rate	Sesongjustert nivå. 1000	endring fra forrige periode. Årlig rate	Sesongjustert nivå	endring fra forrige periode. Årlig rate
	1995=100		1995=100		1 000		1 000	
1997	107,6	4,7	109,1	3,5	154,7	5,3	8 372,4	-0,2
1998	113,0	4,9	112,2	2,9	139,8	-8,7	8 560,8	2,0
1999	115,1	1,9	113,6	1,2	123,8	-12,2	8 653,6	1,2
2000	117,2	1,8	116,2	2,2	126,8	2,1	8 791,7	1,4
2001	118,3	0,9	118,6	2,1	120,8	-4,5	8 916,6	0,3
2001								
April.	117,4	2,0	116,9	3,0	9,9	1,8	756,0	-5,4
Mai.	117,9	0,3	117,6	2,7	10,0	8,3	710,5	-4,8
Juni.	118,1	0,2	117,8	3,2	9,9	12,5	705,9	-4,0
Juli.	117,8	1,3	117,8	4,2	10,1	14,0	735,0	-3,1
August.	118,4	2,8	119,1	5,2	10,4	10,1	718,2	-2,2
September.	117,5	4,2	118,1	5,7	10,2	3,7	724,4	-1,4
Oktober.	119,0	5,4	119,6	5,7	10,5	-0,8	735,4	-0,6
November.	121,0	5,8	121,9	5,1	9,9	-1,3	811,7	-0,4
Desember.	119,8	5,8	120,9	4,5	10,5	0,2	763,3	-0,7
2002								
Januar.	120,7	5,2	121,2	3,6	9,6	2,7	715,4	-1,3
Februar.	120,6	3,9	121,7	2,8	10,4	4,0	782,9	-2,4
Mars.	121,8	2,1	122,4	1,8	10,4	3,3	706,0	-3,9
April.	121,9	0,5	122,4	0,7	10,5	1,1	687,3	-4,5
Mai.	121,4	-0,4	121,9	0,3	9,7	0,7	739,5	-4,1
Juni.	121,4	-0,7	121,7	0,3	10,3	2,2	715,4	-4,3
Juli.	120,8	-0,3	120,5	0,6	10,2	6,0	731,2	-3,5
August.	120,6	1,2	121,7	1,5	10,6	9,1	689,3	-5,1
September.	122,5	2,7	..	..	10,6	11,7	..	..

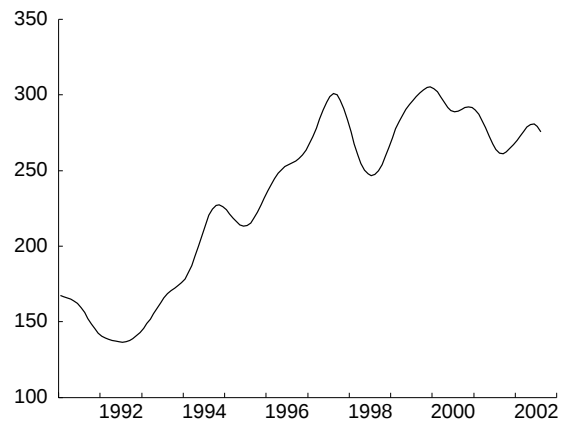
¹ Indikatoren bygger på informasjon om detaljomsætningsvolum, førstegangsregistrering av personbiler (antall) og volumindikatorer for omsetning av tobakk, øl, mineralvann, elektrisk kraft, bensin, brensel og fjernvarme. Vektene er hentet fra det kvartalsvise nasjonalregnskapet (KNR).
Kilde: Statistisk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

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



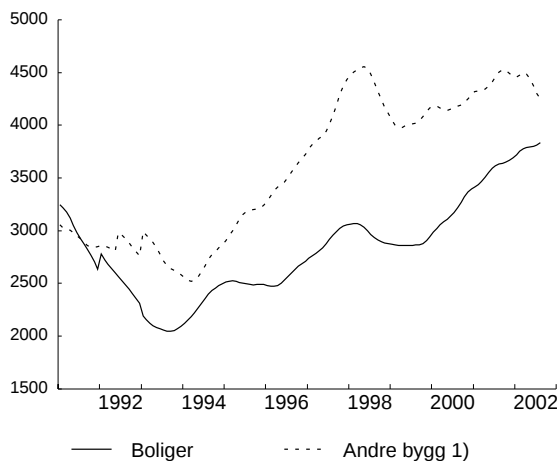
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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



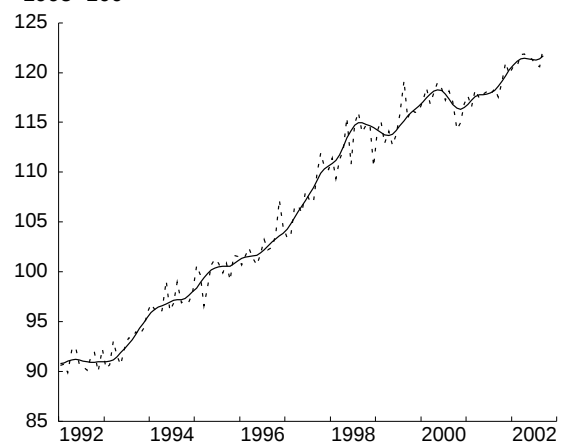
1) Unntatt bygg til jordbruk, skogbruk og fiske.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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



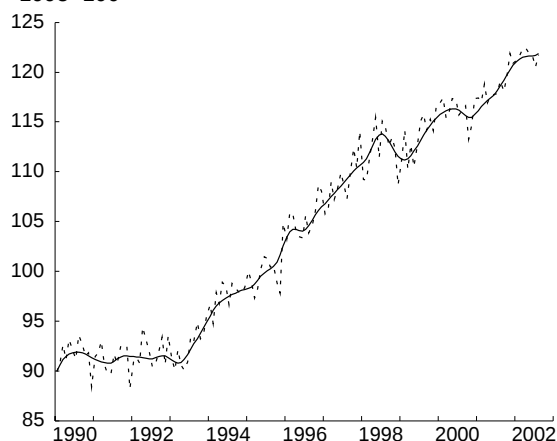
1) F.o.m 1993 inkl. jordb., skogb., fiske
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 6.1 Detaljomsetning
Volumindeks. Månedstall. Sesongjustert og trend
1995=100



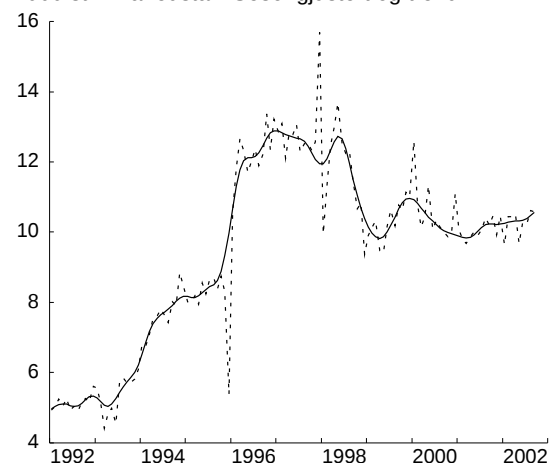
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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



Kilde: Vegdirektoratet og Statistisk sentralbyrå.

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

	Konsumprisindeks		Konsumprisindeks ekskl. energiprodukter		KPI-JAE ⁵	Harmonisert konsumprisindeks			Førstegangsomsetning innenlands ⁴		Byggekostnadsindeks for boliger	
	Nivå ¹	Endring ²	Nivå	Endring	Endring	Norge Endring	EU12 ³ Endring	EU15 Endring	Nivå	Endring	Nivå	Endring
	1998=100		1998=100			1996=100			2000=100		Jan.2000=100	
1997	97,8	2,6	97,2	2,3	..	2,6	1,6	1,7	94,1	1,4	92,8	2,0
1998	100,0	2,3	100,0	2,9	..	1,9	1,1	1,3	94,4	0,3	95,6	3,0
1999	102,3	2,3	102,3	2,3	..	2,1	1,1	1,3	96,0	1,6	98,1	2,6
2000	105,5	3,1	104,7	2,3	..	3,0	2,4	2,0	100,0	4,2	101,9	3,9
2001	108,7	3,0	107,2	2,4	2,6	2,7	2,4	2,3	100,4	0,4	106,8	4,8
2001												
April	109,1	3,8	107,5	3,0	2,6	3,6	2,9	2,6	102,4	2,5	106,2	5,3
Mai	109,6	4,3	107,7	3,1	2,7	4,0	3,3	3,0	103,8	3,5	106,2	5,1
Juni	109,7	3,8	107,9	2,8	2,4	3,3	3,0	2,8	103,4	2,6	106,5	5,1
Juli	108,2	2,7	106,6	1,8	2,6	2,2	2,6	2,4	100,7	-0,2	106,8	4,9
August	108,1	2,7	106,5	1,6	2,4	2,2	2,4	2,4	100,7	-0,4	106,9	4,9
September	108,7	2,4	107,1	1,6	2,3	1,9	2,2	2,1	100,8	-1,3	107,5	4,2
Oktober	108,6	2,2	107,3	1,8	2,5	1,8	2,3	2,1	97,3	-4,7	107,6	4,1
November	108,7	1,8	107,5	1,7	2,5	1,3	2,1	1,8	96,0	-6,1	107,6	4,0
Desember	108,9	2,1	107,8	2,1	2,7	1,6	2,0	2,0	96,2	-4,8	108,6	4,1
2002												
Januar	109,0	1,3	107,7	1,2	2,5	0,9	2,7	2,5	96,9	-3,0	108,8	3,2
Februar	109,3	0,8	108,0	0,9	2,1	0,4	2,5	2,3	97,5	-4,4	109,0	3,0
Mars	109,7	1,0	108,6	1,3	2,6	0,4	2,5	2,3	98,6	-2,8	109,5	3,2
April	109,7	0,5	108,6	1,0	2,4	-0,1	2,4	2,2	98,9	-3,4	109,6	3,2
Mai	110,0	0,4	109,1	1,3	2,6	-0,4	2,0	1,8	98,1	-5,5	110,0	3,6
Juni	110,1	0,4	109,3	1,3	2,7	-0,4	1,8	1,6	96,6	-6,5	110,0	3,3
Juli	109,9	1,6	109,2	2,4	2,7	1,2	1,9	1,8	95,9	-4,8	110,2	3,2
August	109,6	1,4	108,7	2,1	2,3	1,1	2,1	1,9	96,8	-3,9	111,0	3,8
September	110,2	1,4	109,1	1,9	2,2	1,2	2,1	1,9	98,6	-2,2	111,1	3,3

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

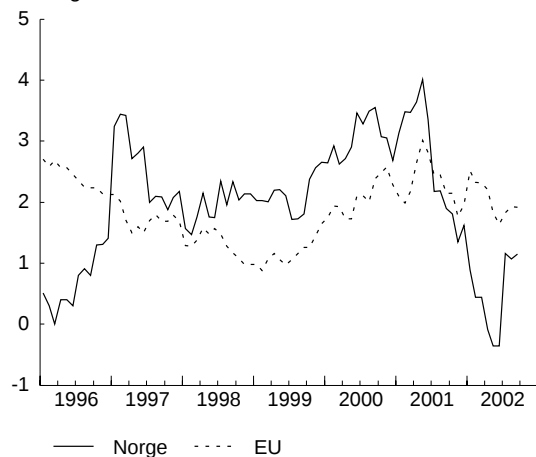
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Produsentprisindeks		Spotpriser				Eksportprisindeks, treforedlingsprodukter. 1994=100	Eksportpris, laks. Nivå. NOK pr. kg
	Nivå. 2000=100	Endring	Elektrisk kraft. Øre pr. kWh	Brent Blend. NOK pr. fat	Brent Blend. USD pr. fat	Aluminium. NOK pr. tonn		
1997	86,7	0,7	13,5	135,1	19,2	11 311,7	120,48	26,30
1998	87,5	0,9	11,7	96,5	12,8	9 278,2	131,57	28,06
1999	90,6	3,5	11,2	140,1	17,9	9 291,0	135,18	27,84
2000	100,0	10,4	10,3	251,1	28,4	10 722,4	153,23	31,96
2001	100,6	0,6	18,7	220,0	24,4	10 543,4	147,21	26,00
2001								
April	101,8	4,1	21,5	231,7	25,5	11 253,0	148,89	27,52
Mai	102,5	3,2	19,3	258,8	28,3	11 269,8	155,30	27,19
Juni	102,4	2,5	20,1	258,4	27,8	11 142,2	150,03	26,83
Juli	101,1	1,0	18,0	228,2	24,6	10 794,4	140,17	26,18
August	100,5	-0,5	17,2	229,8	25,7	10 357,8	149,71	26,15
September	100,9	-1,8	16,7	226,3	25,8	9 977,9	154,12	25,64
Oktober	98,9	-4,2	15,3	181,9	20,6	9 662,1	127,61	24,62
November	97,8	-5,1	17,0	168,7	18,9	9 684,1	133,97	23,38
Desember	97,2	-4,6	18,9	167,1	18,7	9 676,1	135,76	22,89
2002								
Januar	97,6	-3,2	19,5	174,1	19,4	9 690,4	138,66	22,62
Februar	97,2	-4,4	15,8	180,3	20,2	10 461,8	123,95	22,52
Mars	98,4	-3,0	14,4	205,7	23,3	10 973,5	145,09	23,59
April	98,9	-2,9	13,3	221,4	25,7	10 781,3	127,76	24,17
Mai	98,4	-4,0	11,5	207,7	25,3	9 865,6	137,34	24,68
Juni	97,2	-5,0	12,2	186,5	24,1	9 519,1	125,04	23,64
Juli	96,7	-4,4	11,6	191,9	25,7	9 508,1	127,62	22,80
August	96,7	-3,8	15,1	202,4	26,6	9 601,5	146,45	23,81
September	97,7	-3,2	18,2	213,4	28,4	9 303,1	..	23,56

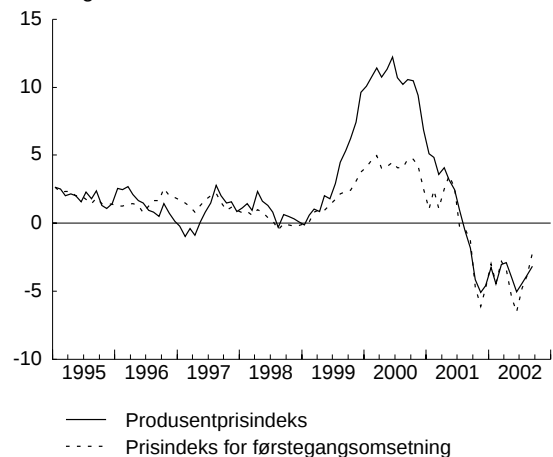
Kilde: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank.

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



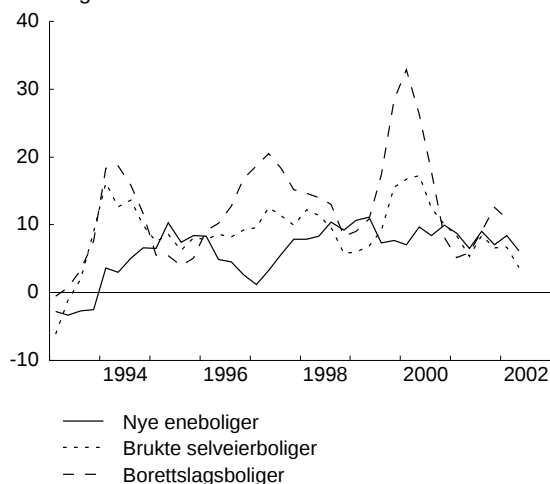
Kilde: Eurostat.

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



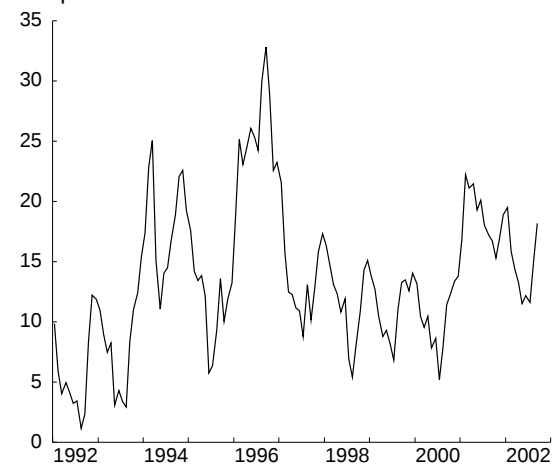
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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



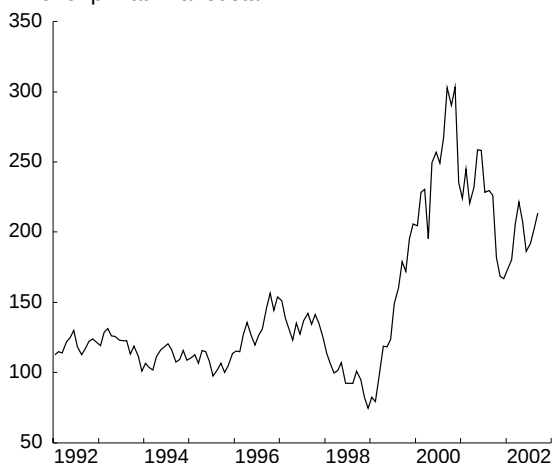
Kilde: Statistisk sentralbyrå og NBBL.

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



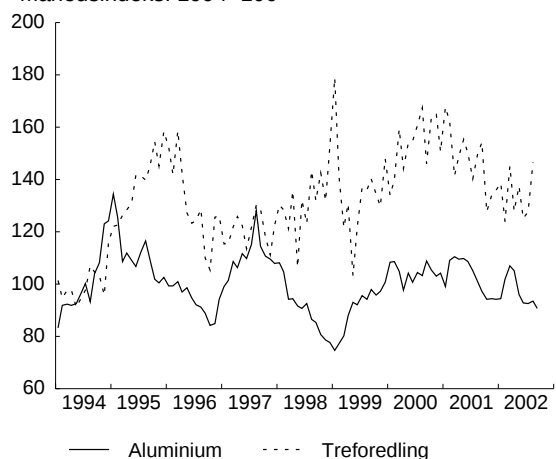
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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



Kilde: Norges Bank.

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



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Engroshandel		Nye eneboliger		Brukte boliger			
	Nivå	Endring	Nivå	Endring	Selveier		Borettslag	
					Nivå	Endring	Nivå	Endring
	1995=100		1989=100		1991=100		1998=100	
1998	106,4	2,3	123,6	9,0	153,6	9,7	100,0	12,4
1999	109,7	3,1	134,9	9,1	168,0	9,4	116,5	16,5
2000	116,2	5,9	146,7	8,8	191,6	14,0	140,5	20,6
2001	118,9	2,3	158,2	7,8	205,3	7,1	151,9	8,1
2000								
3. kvartal	116,4	5,8	147,5	8,4	191,8	12,5	140,9	17,8
4. kvartal	118,5	6,6	151,0	9,9	193,6	10,1	138,2	8,1
2001								
1. kvartal	118,2	3,8	152,0	8,7	198,9	8,4	146,6	5,2
2. kvartal	120,0	3,5	158,2	6,5	208,2	5,4	151,7	5,9
3. kvartal	119,2	2,4	160,8	9,0	207,9	8,4	153,6	9,0
4. kvartal	118,0	-0,4	161,7	7,1	206,3	6,6	155,5	12,5
2002								
1. kvartal	118,1	-0,1	164,8	8,4	212,2	6,7	162,6	10,9
2. kvartal	118,8	-1,0	167,9	6,1	215,9	3,7	..	..

Kilde: Statistisk sentralbyrå og Norske Boligbyggelags Landsforbund.

7.4. Månedsfortjeneste og avtalt lønn. Indeks. 1.kvartal 1998=100

	Månedsfortjeneste ialt ¹					Avtalt lønn ²				
	Industri	Olje- og gassutvinning og bergverksdrift	Bygge- og anleggsvirksomhet	Samferdsel ³	Forretningsmessig tj. yting og eienomsdrift	Industri	Olje- og gassutvinning og bergverksdrift	Bygge- og anleggsvirksomhet	Samferdsel ³	Forretningsmessig tj. yting og eienomsdrift
2000										
2. kvartal	111,6	113,2	112,4	111,6	112,7	112,5	110,9	113,5	111,5	111,6
3. kvartal	112,8	116,1	113,2	113,8	114,2	114,8	113,9	116,1	114,3	113,7
4. kvartal	114,9	119,2	116,4	115,6	115,3	115,5	117,2	116,8	114,8	114,8
2001										
1. kvartal	115,6	123,5	116,7	116,7	116,6	116,1	117,4	117,5	116,2	115,5
2. kvartal	116,5	121,3	117,7	118,0	117,8	117,3	117,5	118,7	116,8	116,4
3. kvartal	118,2	124,8	117,8	119,6	119,2	119,7	120,5	121,4	119,9	119,3
4. kvartal*	120,0	127,6	121,2	121,3	120,3	120,5	123,5	122,1	120,5	120,2
2002										
1. kvartal*	120,9	136,6	121,7	122,7	121,7	121,1	123,8	122,8	121,8	120,8
2. kvartal*	122,2	134,5	122,8	124,3	123,3	122,6	123,8	124,1	122,7	122,0

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

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

8.1. Utvalgte norske rentesatser. Prosent

	Utlånsrente					Innskuddsrente		NOK 3mnd eurorente	Effektiv rente på 10 års statsobl.
	Forretningsbanker ¹	Sparebanker	Statlige låneinstitutter	Forsikrings-selskap	Kredittforetak	Forretningsbanker ¹	Sparebanker		
1997	5,9	6,0	17,4	5,2	6,3	2,7	2,8	3,6	5,9
1998	7,8	8,1	16,9	6,8	6,9	4,5	4,6	5,7	5,4
1999	8,1	8,2	23,3	7,0	7,0	4,9	4,8	6,4	5,5
2000	8,1	8,4	21,1	7,1	6,9	5,1	5,0	6,6	6,2
2001	8,7	9,0	22,9	7,5	7,4	5,8	5,8	7,1	6,2
2000									
3. kvartal	8,4	8,7	5,2	7,4	7,1	5,5	5,3	7,0	6,2
4. kvartal	8,8	9,1	5,6	7,6	7,2	5,8	5,8	7,4	6,2
2001									
1. kvartal	8,7	9,1	5,5	7,6	7,3	5,9	5,8	7,3	6,0
2. kvartal	8,8	9,1	5,7	7,6	7,4	5,8	5,7	7,3	6,4
3. kvartal	8,7	9,1	5,6	7,6	7,4	5,9	5,8	7,2	6,5
4. kvartal	8,5	8,9	6,0	7,4	7,3	5,8	5,7	6,7	6,0
2002									
1. kvartal	8,1	8,5	5,6	7,3	7,1	5,4	5,4	6,4	6,4
2. kvartal	8,2	8,5	5,6	7,5	7,2	5,3	5,3	6,8	6,8
3. kvartal	..	..	..	..	..	..	..	7,1	6,3

¹ Inkludert Postbanken.

Kilde: Norges Bank.

8.2. Eurorenter og effektiv rente på statsobligasjoner. Prosent

	3 mnd eurorente ¹					Effektiv rente på 10 års statsobligasjon			
	Norge	ECU/Euro ²	USA	Japan	Storbritannia	Norge	Tyskland	USA	Japan
1998	5,7	4,2	4,8	0,5	7,3	5,4	4,6	5,3	1,5
1999	6,4	2,9	5,3	0,2	5,5	5,5	4,5	5,7	1,8
2000	6,6	4,4	6,5	0,3	6,1	6,2	5,3	6,0	1,8
2001	7,1	4,2	3,7	0,1	5,0	6,2	4,8	5,1	1,3
2001									
April	7,4	4,7	4,6	0,1	5,3	6,2	4,9	5,1	1,4
Mai	7,3	4,6	4,0	0,1	5,2	6,5	5,1	5,4	1,3
Juni	7,3	4,4	3,8	0,1	5,2	6,6	5,0	5,3	1,2
Juli	7,3	4,5	3,7	0,1	5,2	6,6	5,0	5,2	1,3
August	7,2	4,3	3,5	0,1	4,9	6,5	4,8	5,0	1,4
September	7,0	4,0	3,0	0,1	4,6	6,4	4,8	4,8	1,4
Oktober	6,8	3,6	2,4	0,1	4,4	6,1	4,6	4,6	1,4
November	6,8	3,4	2,1	0,1	3,9	5,9	4,5	4,6	1,3
Desember	6,5	3,3	1,9	0,1	4,0	6,2	4,7	5,0	1,4
2002									
Januar	6,2	3,3	1,8	0,1	4,0	6,2	4,9	5,1	1,4
Februar	6,5	3,3	1,9	0,1	4,0	6,4	4,9	4,9	1,5
Mars	6,6	3,4	2,0	0,1	4,1	6,6	5,2	5,3	1,5
April	6,7	3,4	1,9	0,1	4,1	6,7	5,2	5,2	1,4
Mai	6,8	3,4	1,9	0,0	4,1	6,8	5,2	5,1	1,4
Juni	7,0	3,4	1,8	0,0	4,1	6,8	5,0	4,9	1,4
Juli	7,2	3,4	1,8	0,0	4,0	6,6	4,9	4,6	1,3
August	7,1	3,3	1,8	0,0	3,9	6,3	4,6	4,2	1,3
September	7,0	3,3	1,8	0,0	3,9	6,1	4,4	3,8	1,2

¹ Midtrente (bortsett fra for ECU/Euro). ² Euro fra 1.1. 1999.

Kilde: Norges Bank.

8.3. Valutakurser og Norges Banks penge- og kredittindikatorer

	Valutakurser ¹		Importveid valutakurs (44 land)	Industriens effektive valutakurs ³ 1990=100	Pengemengdeindikator (M2) ⁴		Kredittindikator (K2) ⁴		Aksjekursindeks totalt. Oslo Børs. ³ 1995=100
	NOK/ECU NOK/Euro ²	NOK/USD			Mrd. kroner. Sesongjustert	Trend. Prosent endring fra forrige periode. Årlig rate	Mrd. kroner. Sesongjustert	Trend. Prosent endring fra forrige periode. Årlig rate	
1997	8,01	7,07	99,2	100,9	568,9	2,8	1 050,5	9,2	162,7
1998	8,45	7,54	101,7	104,6	598,6	5,2	1 154,7	9,9	160,3
1999	8,31	7,80	100,5	105,6	639,0	6,7	1 244,5	7,8	155,0
2000	8,11	8,80	103,3	107,8	704,5	10,2	1 386,3	11,4	198,0
2001	8,05	8,99	100,2	104,4	766,9	8,9	1 544,8	11,4	180,3
2001									
April	8,12	9,09	101,2	105,5	749,9	6,3	1 517,2	9,8	187,9
Mai	8,00	9,14	100,6	104,7	763,2	6,0	1 527,4	8,7	198,8
Juni	7,93	9,30	100,3	104,1	764,8	7,0	1 538,2	8,5	196,1
Juli	7,97	9,26	100,3	104,1	769,0	7,6	1 549,6	8,7	187,9
August	8,06	8,95	99,8	104,2	772,2	7,5	1 561,1	9,0	182,6
September	8,00	8,78	98,2	102,6	775,9	8,0	1 573,0	9,6	159,5
Oktober	8,00	8,83	98,3	102,8	781,7	9,3	1 584,0	10,0	146,3
November	7,92	8,92	98,3	102,6	786,9	9,8	1 599,0	9,8	155,1
Desember	7,99	8,96	98,9	103,2	795,5	10,0	1 610,0	8,7	161,0
2002									
Januar	7,92	8,97	98,3	102,7	814,2	9,1	1 619,9	7,5	165,4
Februar	7,79	8,95	97,1	101,3	805,4	6,9	1 626,2	6,7	162,2
Mars	7,72	8,81	96,3	100,7	812,6	6,2	1 634,9	6,6	174,3
April	7,62	8,61	94,8	99,2	809,2	7,5	1 645,3	7,3	175,4
Mai	7,51	8,19	92,5	97,1	812,3	8,1	1 654,0	7,9	173,3
Juni	7,40	7,75	90,0	95,1	833,3	7,3	1 666,2	8,2	156,0
Juli	7,40	7,47	89,0	94,6	832,6	6,0	1 678,5	8,0	141,7
August	7,43	7,60	89,6	95,1	826,5	5,3	1 688,6	7,6	133,7
September	7,36	7,51	88,8	94,4	..	..	..	..	119,1

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

Kilde: Norges Bank.

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

	Eksport								Import
	Varer i alt, u/skip og plattformer	Olje- og gass	Varer i alt u/skip, plattf. og råolje	Herav:					Varer i alt, u/skip
				Metaller	Verksteds- produkter	Treforedlings- produkter	Kjemiske produkter	Fisk og fiske- produkter	
1998	295 769	118 276	177 788	35 444	22 600	12 075	21 521	26 461	263 892
1999	342 571	157 712	183 700	33 819	22 197	12 079	22 274	28 309	253 323
2000	521 636	305 844	215 814	41 355	22 998	13 246	26 098	30 402	278 531
2001	518 956	302 867	216 124	38 876	24 274	13 956	27 558	29 403	283 807
2001									
April	45 563	26 682	18 235	3 441	1 966	1 260	2 413	2 630	23 572
Mai	44 762	26 756	18 833	3 207	2 012	1 169	2 398	2 469	25 475
Juni	44 666	25 840	18 987	3 478	2 171	1 046	2 331	2 384	24 235
Juli	46 208	28 867	17 875	3 213	1 834	1 170	2 272	2 351	23 851
August	41 916	25 240	17 236	3 393	2 004	1 138	2 170	2 203	23 865
September	42 722	25 079	17 467	3 056	1 981	1 062	2 271	2 260	21 923
Oktober	41 366	23 197	17 336	3 017	2 186	1 087	2 174	2 649	23 186
November	34 455	17 427	17 152	2 973	2 099	1 089	2 184	2 369	23 899
Desember	43 175	22 721	18 317	2 924	2 102	1 036	2 185	2 141	20 770
2002									
Januar	36 077	21 083	16 290	2 972	2 186	887	2 094	2 405	25 008
Februar	40 475	22 937	17 337	2 939	2 636	974	2 178	2 285	23 272
Mars	41 086	23 103	17 285	2 822	2 252	984	2 137	2 311	19 028
April	42 878	27 183	16 610	3 400	2 295	923	2 174	2 102	25 611
Mai	39 697	23 574	16 465	3 070	2 285	959	2 112	2 259	21 543
Juni	40 591	23 900	17 132	2 507	2 334	915	2 089	2 319	21 823
Juli	38 701	22 657	16 774	2 907	2 305	817	2 185	2 150	23 372
August	39 991	22 984	16 871	2 688	2 301	909	2 092	2 368	21 348
September	38 564	21 867	16 974	2 691	2 362	924	2 211	2 486	22 063

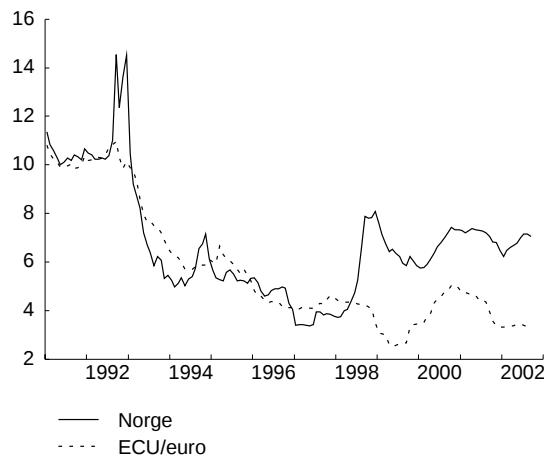
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

9.2. Utenriksregnskap. Millioner kroner

	Eksport i alt	Import i alt	Vare og tj.bal.	Rente- og stønadsbal.	Driftsbal.	Netto kap.overf.	Netto fin- ansinv.	Norske inv. i utlandet	Utenl. inv. i Norge
1998	427 081	405 617	21 464	-20 920	544	-870	-326	74 308	123 670
1999	486 231	393 755	92 476	-26 098	66 378	-909	65 019	208 945	164 545
2000	686 474	439 962	246 512	-26 864	219 648	-1 683	218 783	457 346	307 477
2001	698 876	441 869	257 007	-23 621	233 386	-840	232 571	267 737	71 255
2001									
Mars	59 923	39 716	20 207	-1 284	18 923	-224	18 703	76 293	59 049
April	57 070	34 989	22 081	-1 773	20 308	-125	20 184	54 918	17 518
Mai	61 842	39 446	22 396	-3 516	18 880	-125	18 753	23 574	4 537
Juni	57 474	37 131	20 343	-2 554	17 789	-134	17 655	-7 331	-13 940
Juli	61 885	36 329	25 556	-1 592	23 964	-67	23 904	30 608	10 785
August	56 454	37 102	19 352	-718	18 634	-84	18 543	2 526	-12 470
September	56 050	34 675	21 375	-1 104	20 271	-81	20 213	45 085	31 845
Oktober	58 364	39 531	18 833	-2 595	16 238	138	16 375	893	-27 998
November	52 132	39 074	13 058	-1 477	11 581	-52	11 528	58 106	66 619
Desember	57 280	32 233	25 047	-2 607	22 440	-146	22 293	-15 402	-33 080
2002									
Januar	52 543	34 643	17 900	282	18 182	990	19 172	65 217	55 047
Februar	50 718	32 474	18 244	-182	18 062	-66	17 995	15 101	6 755
Mars	53 751	31 872	21 879	-1 664	20 215	-52	20 166	34 269	17 490
April	59 332	36 043	23 289	-83	23 206	-115	23 091	42 880	28 972
Mai	54 431	34 560	19 871	-1 068	18 803	-76	18 730	41 625	15 570
Juni	51 826	33 640	18 186	-1 395	16 791	-34	16 763	-14 229	-2 204
Juli	51 306	36 428	14 878	-485	14 393	-114	14 289	-17 207	-23 304
August	50 712	33 228	17 484	-857	16 627	-27	16 602	38 102	49 154

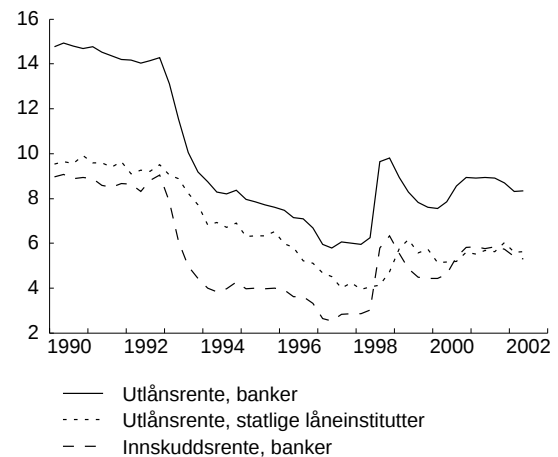
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 8.1 3 måneders eurorente
Månedstall. Prosent



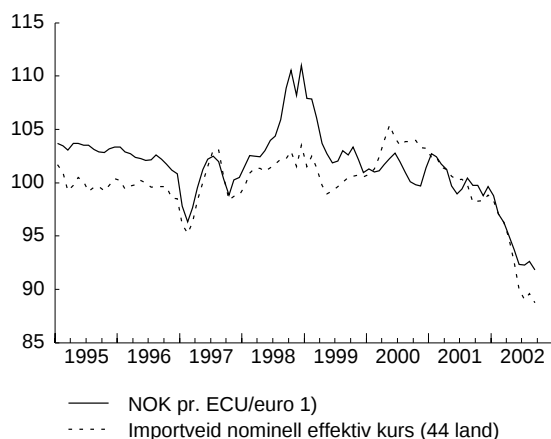
Kilde: Norges Bank.

Fig. 8.2 Utlånsrente og innskuddsrente
Kvartalstall. Prosent



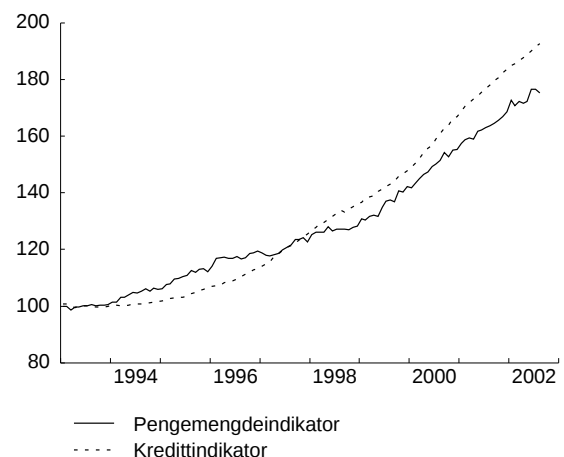
Kilde: Norges Bank.

Fig. 8.3 Valutakursindekser
1991=100. Månedstall



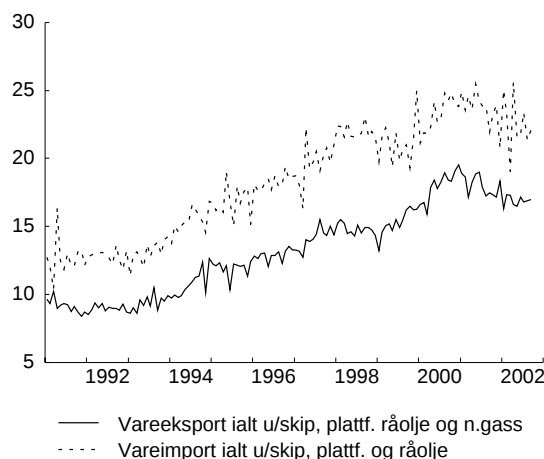
1) Representative markedskurser (midtkurser). Euro fra 1.1 1999
Kilde: Norges Bank.

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



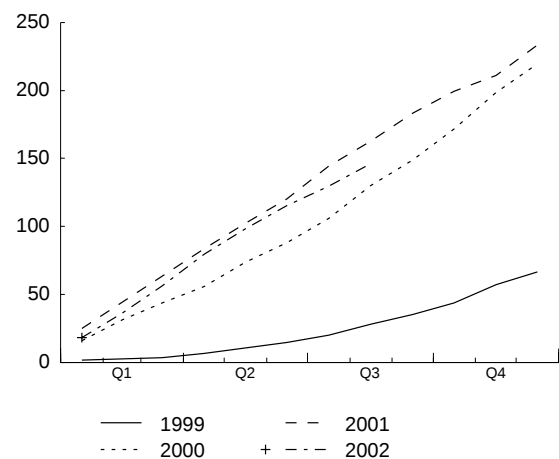
Kilde: Norges Bank.

Fig. 9.1 Utenrikshandel
Mrd. kroner. Sesongjusterte månedstall



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 9.2 Driftsbalansen
Akkumulerte tall i mrd. Nkr måned for måned



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell B1: Bruttonasjonalprodukt, regnskap og prognose

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	prognoser	
							2002	2003
Danmark	2,5	3,0	2,5	2,3	3,0	0,9	1,9	2,2
Frankrike	1,1	1,9	3,5	3,0	3,6	2,0	1,4	3,0
Italia	1,1	2,0	1,8	1,6	2,9	1,8	1,5	2,8
Japan	3,5	1,8	-1,1	0,7	2,4	-0,4	-0,7	0,3
USA	3,6	4,4	4,3	4,1	4,1	1,2	2,5	3,5
Storbritannia	2,6	3,4	3,0	2,1	3,0	2,2	1,9	2,8
Sverige	1,1	2,1	3,6	4,5	3,6	1,2	2,1	3,2
Tyskland	0,8	1,4	2,0	1,8	3,0	0,6	0,7	2,5

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 71.

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

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	prognoser	
							2002	2003
Danmark	2,5	2,9	2,3	0,2	-0,4	0,6	1,2	1,9
Frankrike	1,3	0,1	3,6	3,2	2,9	2,9	2,1	2,6
Italia	1,2	3,2	3,2	2,4	2,7	1,1	1,4	2,5
Japan	2,4	0,8	0,1	1,2	0,6	0,4	-0,4	0,5
USA	3,2	3,6	4,8	5,0	4,8	3,1	3,0	2,6
Storbritannia	3,8	3,8	3,8	4,2	4,1	3,9	3,1	2,5
Sverige	1,4	2,0	2,7	3,9	4,6	0,2	2,5	2,7
Tyskland	1,0	0,6	1,8	3,1	1,4	1,1	0,6	1,8

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 71.

Tabell B3: Konsum i offentlig forvaltning, regnskap og prognose

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	prognoser	
							2002	2003
Danmark	3,4	0,8	3,1	1,8	0,6	1,4	1,3	0,8
Frankrike	2,2	2,1	-0,1	2,0	2,3	2,1	1,9	1,5
Italia	1,0	0,2	0,2	1,3	1,7	2,3	1,1	0,6
Japan	2,8	1,3	1,9	4,5	4,6	3,2	2,5	2,2
USA	0,5	1,8	1,4	2,2	2,9	3,1	4,2	4,2
Storbritannia	1,2	0,1	1,5	2,8	3,3	2,7	2,8	4,0
Sverige	0,9	-1,2	3,2	1,7	-0,9	1,4	1,3	0,9
Tyskland	1,8	0,3	1,2	1,6	1,2	1,7	1,4	0,9

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 71.

Tabell B4: Bruttoinvesteringer i fast realkapital, regnskap og prognose

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	prognoser	
							2002	2003
Danmark	4,0	10,9	10,1	1,0	10,7	0,0	2,8	2,9
Frankrike	0,0	-0,1	7,2	6,2	6,2	2,8	-0,1	3,2
Italia	3,6	2,1	4,0	5,7	6,5	2,4	1,5	4,4
Japan	6,8	1,0	-4,0	-0,8	3,2	-1,7	-5,8	-4,3
USA	8,4	8,9	10,3	7,9	6,7	-0,7	-0,7	5,5
Storbritannia.	4,7	7,1	13,2	0,9	3,9	0,1	-0,2	3,3
Sverige	5,0	-1,1	8,5	9,6	5,0	1,5	-0,4	3,1
Tyskland	-0,8	0,6	3,0	4,2	2,3	-4,8	-2,3	2,3

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 71.

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

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	prognoser	
							2002	2003
Danmark	4,3	4,1	4,3	10,8	11,5	3,1	2,9	6,9
Frankrike	3,1	12,1	8,2	3,9	13,3	1,1	-2,0	7,8
Italia	0,6	6,4	3,4	0,3	11,7	0,8	2,3	7,2
Japan	6,5	11,2	-2,3	1,4	12,4	-6,6	1,9	9,0
USA	8,2	12,3	2,1	3,2	9,5	-4,5	-2,8	7,3
Storbritannia.	8,2	8,3	3,0	5,4	10,3	1,0	0,7	8,8
Sverige	3,5	13,7	8,4	6,5	10,3	-1,4	2,5	9,3
Tyskland	5,1	11,2	6,8	5,6	13,2	4,7	3,2	7,5

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 71.

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

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	prognoser	
							2002	2003
Danmark	3,5	10,0	8,9	3,3	11,2	3,8	2,4	6,6
Frankrike	1,4	7,2	11,9	4,2	15,4	-0,2	-1,7	7,9
Italia	-0,3	10,1	8,9	5,3	9,4	0,2	1,8	6,9
Japan	13,2	1,2	-6,8	3,0	9,6	-0,5	-5,6	3,1
USA	8,6	13,7	11,8	10,5	13,4	-2,7	2,3	8,8
Storbritannia.	9,6	9,7	9,6	8,9	10,9	2,8	2,6	8,3
Sverige	3,0	12,5	11,2	4,4	11,5	-3,9	1,4	8,0
Tyskland	3,1	8,3	8,9	8,5	10,0	0,1	2,2	7,3

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 71.

Tabell B7: Privat konsumdeflator, regnskap og prognose

Prosentvis endring fra foregående år

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	prognoser	
							2002	2003
Danmark	2,1	2,2	1,3	2,6	3,0	2,1	2,1	2,1
Frankrike	1,9	1,4	0,6	0,2	1,2	1,2	1,5	1,4
Italia	4,4	2,2	2,1	2,1	2,8	2,9	2,5	2,1
Japan	-0,1	1,0	-0,1	-0,5	-1,1	-1,5	-1,6	-1,7
USA	2,1	1,9	1,1	1,6	2,7	1,9	1,4	1,8
Storbritannia	3,1	2,3	2,7	1,5	0,6	1,5	2,3	2,3
Sverige	1,4	2,3	1,0	1,0	0,9	1,6	2,4	2,4
Tyskland	1,7	2,0	1,1	0,4	1,4	1,8	1,4	1,6

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 71.

Tabell B8: Lønnskostnader pr. sysselsatt, regnskap og prognose

Prosentvis endring fra foregående år

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	prognoser	
							2002	2003
Danmark	2,9	3,8	4,1	3,0	4,0	4,5	4,2	4,2
Frankrike	1,8	1,7	0,7	1,9	1,6	2,1	2,4	2,4
Italia	4,8	3,2	-0,8	2,4	2,7	3,0	2,7	2,3
Japan	0,2	1,6	-0,7	-1,2	0,5	-0,1	-1,3	-1,1
USA	2,5	3,2	5,0	4,3	5,6	5,1	3,1	3,5
Storbritannia	3,0	3,9	6,0	4,8	3,4	5,2	4,0	4,2
Sverige	6,2	3,5	4,1	1,0	7,5	5,0	4,6	4,5
Tyskland	1,0	0,7	1,0	1,1	1,3	1,6	2,6	2,6

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 71.

Tabell B9: Sysselsetting, regnskap og prognose

Prosentvis endring fra foregående år

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	prognoser	
							2002	2003
Danmark	1,1	1,6	0,4	0,9	0,7	0,4	0,2	0,4
Frankrike	0,3	0,6	1,7	2,1	2,5	1,5	0,4	0,8
Italia	0,5	0,4	1,1	1,2	1,9	2,0	1,5	2,0
Japan	0,4	1,1	-0,7	-0,8	-0,2	-0,5	-1,5	-0,4
USA	1,5	2,3	1,5	1,5	1,3	-0,1	-0,4	1,4
Storbritannia	1,1	2,0	1,1	1,3	1,0	0,8	0,3	0,6
Sverige	-0,6	-1,1	1,5	2,2	2,2	2,0	0,2	0,7
Tyskland	-0,3	-0,2	1,1	1,2	1,6	0,2	-0,3	0,5

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 71.

Tabell B10: Arbeidsledigheten, regnskap og prognoseProsent av arbeidsstyrken¹⁾

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	prognoser	
							2002	2003
Danmark	6,3	5,3	4,9	4,8	4,4	4,3	4,3	4,2
Frankrike	12,1	12,2	11,5	10,8	9,4	8,7	9,2	9,0
Italia	11,7	11,8	11,9	11,5	10,7	9,6	9,1	9,0
Japan	3,4	3,4	4,1	4,7	4,7	5,0	5,8	6,0
USA	5,4	4,9	4,5	4,2	4,0	4,8	5,6	5,3
Storbritannia.	7,9	6,5	5,9	6,0	5,5	5,1	5,3	5,3
Sverige	8,0	8,0	6,5	5,6	4,7	4,0	4,2	4,0
Tyskland	8,5	9,4	8,9	8,2	7,5	7,4	7,8	7,6

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 71.

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

Prosent

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	prognoser	
							2002	2003
Danmark	3,9	3,7	4,1	3,3	4,9	4,6	3,6	4,2
Frankrike	3,9	3,5	3,6	3,0	4,4	4,2	3,3	3,9
Italia	8,8	6,9	5,0	3,0	4,4	4,2	3,3	3,9
Japan	0,6	0,6	0,7	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
USA	5,4	5,7	5,5	5,4	6,5	3,7	2,3	3,8
Storbritannia.	6,0	6,8	7,3	5,4	6,1	5,0	4,2	5,1
Sverige	5,8	4,1	4,2	3,1	4,0	4,0	4,1	4,9
Tyskland	3,3	3,3	3,5	3,0	4,4	4,2	3,3	3,9

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 71.

Tabell B12: Budsjettbalanse, regnskap og prognose

Prosent av BNP

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	prognoser	
							2002	2003
Danmark	-1,0	0,4	1,1	3,2	2,5	2,8	2,2	2,3
Frankrike	-4,1	-3,0	-2,7	-1,6	-1,4	-1,4	-2,0	-1,8
Italia	-7,1	-2,7	-3,1	-1,8	-0,6	-1,5	-1,4	-1,3
Japan	-4,9	-3,7	-5,5	-7,1	-7,4	-7,1	-8,0	-7,8
USA	-2,2	-0,9	0,3	0,8	1,7	0,5	-1,0	-0,7
Storbritannia.	-4,4	-2,2	0,4	1,1	1,6	1,0	-0,8	-1,3
Sverige	-3,1	-1,6	2,1	1,3	3,7	4,8	2,1	2,4
Tyskland	-3,4	-2,7	-2,2	-1,6	1,2	-2,7	-2,8	-2,1

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 71.

Tabell C1: Makroøkonomiske hovedstørrelser for Norge, regnskap og SSBs prognoser

Prosentvis vekst fra foregående år der ikke annet fremgår

	1995	1996	1997	1998	1999	2000*	2001*	prognoser		
								2002	2003	2004
Realøkonomi										
Konsum i husholdninger og ideelle org. . . .	3,7	6,5	3,2	2,7	3,3	3,5	2,5	2,9	2,8	3,5
Konsum i offentlig forvaltning	1,5	3,1	2,5	3,3	3,2	1,2	2,0	2,5	1,6	2,6
Bruttoinvesteringer i fast kapital	3,9	10,3	15,5	13,1	-5,6	-1,4	-4,6	-0,1	2,5	1,6
- Utvinning og rørtransport	-14,3	-5,7	24,9	22,2	-13,1	-31,6	7,2	3,2	6,3	1,2
- Fastlands-Norge	13,3	11,5	11,8	8,6	-0,1	3,4	-0,3	-1,9	0,3	1,8
- Bedrifter	19,3	19,9	9,3	8,2	0,7	0,3	-1,3	-4,0	0,5	0,7
- Bolig	10,6	2,9	12,1	7,8	3,0	11,0	5,1	-2,7	-0,2	5,9
- Offentlig forvaltning	5,1	5,0	18,0	8,6	0,5	-8,1	-4,3	5,2	0,2	-0,5
Etterspørsel fra Fastlands-Norge	4,6	6,5	4,5	3,9	2,6	2,9	1,8	1,9	2,0	3,0
Eksport	4,9	10,2	7,7	0,6	2,8	2,9	4,2	1,0	2,2	3,5
- Råolje og naturgass	9,2	13,7	2,9	-4,4	-0,8	6,6	5,2	2,9	2,9	4,0
- Tradisjonelle varer	4,4	10,5	8,6	3,5	4,0	1,7	4,0	1,6	1,6	4,9
Import	5,7	8,8	12,4	8,5	-1,8	3,2	0,0	1,8	4,9	4,2
- Tradisjonelle varer	9,3	10,5	8,4	9,2	-1,3	2,6	4,0	2,4	3,0	3,2
Bruttonasjonalprodukt	4,4	5,3	5,2	2,6	2,1	2,4	1,4	1,3	1,5	2,6
- Fastlands-Norge	3,5	4,2	4,9	4,1	2,7	1,9	1,2	1,2	1,3	2,7
Arbeidsmarked										
Utførte timeverk i Fastlands-Norge	1,0	1,6	2,5	2,3	0,6	-1,0	-0,9	-0,8	-0,2	0,6
Sysselsatte personer	2,1	2,0	2,9	2,5	0,8	0,4	0,5	0,1	0,3	-0,4
Arbeidstilbud	1,7	2,1	2,1	1,6	0,5	0,8	0,6	0,5	0,6	0,2
Arbeidsledighetsrate	4,9	4,8	4,0	3,2	3,2	3,4	3,6	3,9	4,2	4,8
Yrkesandel, nivå	69,9	71,2	72,5	73,4	73,4	73,6	74,1	74,1	74,1	73,7
Lønninger og priser										
Lønn per normalårsverk	3,3	4,4	4,8	6,6	5,3	4,3	5,0	5,2	4,6	4,4
Konsumprisindeksen (KPI)	2,4	1,2	2,6	2,3	2,3	3,1	3,0	1,2	2,1	2,0
KPI justert for avgiftsendringer og uten energivarer ..	..	..	..	..	..	..	2,6	2,4	2,1	2,1
Eksportpris tradisjonelle varer	6,9	-1,6	0,0	1,0	0,6	13,5	-3,1	-8,9	1,6	2,5
Importpris tradisjonelle varer	0,5	-0,1	-1,2	1,1	-2,5	4,8	0,4	-6,8	-0,0	2,4
Boligpris	7,6	8,5	10,9	9,7	9,4	14,0	7,2	2,3	5,3	9,4
Inntekt, renter og valuta										
Husholdningenes realdisponible inntekt . . .	3,0	3,8	4,1	5,9	2,8	2,3	1,3	4,1	2,9	3,7
Husholdningenes sparerate, nivå	4,6	2,2	2,8	5,8	5,5	4,7	4,6	6,1	5,8	6,1
3 måneders rente, NOK	5,5	4,9	3,7	5,8	6,5	6,8	7,2	7,0	6,9	6,7
Utlånsrente, banker, nivå	7,9	7,2	6,0	7,4	8,4	8,1	8,8	8,6	8,4	8,3
Realrente etter skatt, nivå	2,9	3,8	1,6	3,0	3,6	2,6	3,1	4,9	3,9	3,9
Importveid kronekurs**	..	-0,2	-0,5	2,2	-1,2	2,6	-3,1	-7,5	-0,5	1,7
Utenriksøkonomi										
Driftsbalansen, mrd. kroner	33,2	70,7	70,5	0,5	66,4	219,6	233,4	221,3	215,4	224,2
Driftsbalansen i prosent av BNP	3,9	6,9	6,3	0,0	5,4	15,0	15,4	14,6	13,8	13,6
Utlandet										
Eksportmarkedsindikator	8,3	4,9	8,2	10,6	6,5	10,7	0,3	1,9	7,6	7,1
Prisvekst ECU/euro-området	2,6	2,1	2,0	1,5	1,2	2,3	2,6	2,2	1,9	2,1
3 måneders rente ECU/euro	5,9	4,4	4,2	4,2	2,9	4,4	4,2	3,4	4,3	4,4
Råoljepris (kroner per fat)	108	133	135	96	141	252	220	196	195	198

Kilder: Statistisk Sentralbyrå, Norges Bank og OECD.

* Foreløpige tall.