

Økologisk utsyn 2008

Økologiske konsekvenser av den norske økonomiske utviklingen i året som gikk. Del 2: Produksjonen

Rapport nr. 5/2008

Av John Hille

Tittel Økologisk utsyn 2008. Økologiske konsekvenser av den norske økonomiske utviklingen i året som gikk. Del 2: Produksjonen

Forfatter John Hille

Utgivelse 5/2008. 15.12.2008

Utgiver Framtiden i våre hender, Fredensborgveien 24 G, N-0177

Oslo

Ansvarlig redaktør Arild Hermstad

Prosjektstyrer Mekonnen Germiso

Faglig kvalitetssikrer Steffen Kallbekken

Styreansvarlig Arild Skedsmo

Det oppfordres til å sitere og bruke opplysninger fra denne rapporten. Framtiden i våre hender oppgis som kilde.

Denne rapporten er godkjent av Framtiden i våre henders forskningsinstitutt (FIFI). Instituttet har til formål å engasjere eksterne fagfolk med den nødvendige vitenskapelige kompetanse til å utføre prosjekter innen miljø- og utviklingsspørsmål. Prosjektene skal frambringe vitenskapelige utredninger som skal publiseres i FIVHs rapportserie og legges ut til offentlig debatt. Rapportene kvalitetssikres og godkjennes av instituttets styre. FIFIs styre består for tiden av:

Arild Skedsmo (styreleder)

Audun Ruud

Tone Smith

Jørn Stave

Pål Strandbakken

Astrid Thomassen



Innhold

Sammendrag	4
1. Innledning	8
1.1. Bakgrunn	8
1.1.1. Siktemål	8
1.2. Endringer fra tidligere utgaver	9
2. Produksjonen	10
2.1. Innledning	10
2.2. Hvilke næringer belaster miljø og ressurser mest?	10
2.3. Utviklinga i norsk produksjon og eksport	15
2.3.1. Produksjonen	15
2.3.2. Eksporten	17
2.4. Hva forteller statistikken om ressursbruk og miljøbelastninger fra produksjonen?	21
2.4.1. Ressursforbruk	21
2.4.2. Miljøbelastninger	22
2.5. Forhold som påvirker produksjonstrukturen og/eller miljøeffektiviteten framover	26
2.5.1. Investeringene	26
2.5.2. Statlige rammevilkår med virkning på næringsstrukturen	39
2.5.3. Statlige rammevilkår med virkning for ressurs- og miljøeffektivitet i enkelt næringer	47
2.5.4. Signaler i overordnede politiske dokument	48
3 Sluttord	51



Sammendrag

”Økologisk utsyn 2008” er den fjortende i en rekke med rapporter som søker å sette den økonomiske utviklinga i Norge inn i en økologisk og miljøpolitisk sammenheng. I år er rapporten delt i to, og denne delen tar for seg utviklinga i norsk produksjon, og forhold som påvirker produksjonen framover. For forhold vedrørende utviklingen i forbruket vises til *Økologisk utsyn 2008: Del 1: Forbruket*.

Produksjonen (bruttonasjonalproduktet) har de siste åra økt litt mindre enn forbruket, når det måles i volum – altså i mengdene av varer og tjenester vi produserer. Våre inntekter har likevel økt mer, ettersom prisene på norske eksportvarer har økt sterkt.

Produksjonsvolumet i Norge har økt med 18,6 % siden 2000, og økte med 3,7 % fra 2006 til 2007.

Noen positive utviklingstrekk i produksjonsstrukturen

Den norske produksjonsstrukturen, og i særlig grad eksportstrukturen, har lenge vært sterkt preget av næringer som gir store ressurs- og/eller miljøbelastninger sett i forhold til verdiskapningen, eller som er knyttet til sterke belastninger i andre land. Det gjelder næringer som olje- og gassutvinning, fiske og oppdrett, metallproduksjon, kjemisk råvareproduksjon, bergverk, mineralvareindustri, treforedling og utenriks sjøfart.

Ferdigvareindustri, som gir mindre miljøbelastninger, har stått og står relativt svakt i Norge, særlig som eksportnæring.

Tjenesteyting utenom transport har vokst seg til å bli den viktigste sektoren i Norge målt i verdiskapning, som i resten av verdens rike land. Denne sektoren gir forholdsvis små ressurs- og miljøbelastninger. Men til forskjell fra andre rike land, har vi ikke hatt mye mer av den enn vi har trengt til egne formål: Bare en liten del av tjenesteproduksjonen har blitt eksportert.

I perioden etter 2000, og særlig i løpet av de fire siste åra, har flere av bransjene innen ferdigvareindustrien, sammen med noen av de tjenesteytende næringene, vært blant dem som har hatt den sterkeste produksjonsveksten. Den ressursintensive prosessindustrien har vokst mindre, og olje- og gassproduksjonen kulminerte i 2001-2002. Den registrerte produksjonen i utenriks sjøfart har sunket, i takt med at den norske flåten som regnes med i statistikken har krympet. (Her er det imidlertid usikkerheter ved statistikken). To relativt ressursintensive og eksportorienterte næringer, bergverk og fiske og oppdrett har hatt en sterk vekst.

Vi har også tre hovedsakelig hjemmemarkedsorienterte næringer som er forholdsvis ressursintensive, nemlig jordbruk, innenlands transport og bygge- og anleggsvirksomhet. Alle disse har vokst mindre enn gjennomsnittet for alle næringer siden 2000, men de to siste viser likevel en sterk vekst i løpet av de fire siste åra.

Eksporten fortsatt dominert av ressurs- og miljøbelastende produkt

Eksporten av industrielle ferdigvarer sto bare for 11,8 % av vareeksporten på 795 milliarder kroner i 2007, opp ett prosentpoeng fra året før. Ferdigvarenes andel av verdenshandelen er økt betydelig de siste tiårene, mens deres andel av norsk eksport er uendret, selv om vi holder olje- og gasseksporten utenfor. Norges relative preg av råvare- og halvfabrikateksportør er således styrket i perioden, også når vi ser bort fra petroleumsvirksomheten.

Den norske eksporten av *tjenester* (247 mrd. kr. i 2007) har tradisjonelt vært dominert av skipsfartstjenester. Disse er sterkt energi- og utslippsintensive og for Norges del knyttet tett opp mot verdens bruk av fossil energi, siden tankfart har vært en norsk spesialitet. Dens betydning har likevel vært langsiktig svakt synkende. Tjenester knyttet til olje- og gassutvinning har vært en raskt voksende eksportartikkel. Det som trakk opp veksten i tjenesteeksporten var særlig samferdselstjenester utenom skipsfart, som kan være mer eller mindre ressursintensive – de inkluderer teletjenester så vel som land- og lufttransport – og gruppen ”andre tjenester”, som bl.a. omfatter lite miljøbelastende finans- og konsulenttjenester.

Det var altså i 2007 som i 2006 noen svake tegn til en miljømessig positiv vridning i den norske eksportstrukturen.



Direkte miljøbelastninger fra produksjonen har falt – men klimagassutslippene økte i 2007

Energibruken i norsk produksjonsvirksomhet økte med nærmere 20 % fra 1990 til 2000, men har siden vært stabil. Det meste av veksten på 1990-tallet var knyttet til olje- og gassvirksomheten, og denne sektoren økte sin energibruk også på 2000-tallet, til tross for at den samlede olje- og gassproduksjonen har falt litt. Det henger dels sammen med selve produksjonsnedgangen på gamle felt – som ikke medfører at energibruken til å drive dem synker proporsjonalt – og dels med utbygging av nye og mer krevende felt. Etter 2000 er imidlertid veksten i energibruk i olje- og gassvirksomheten blitt oppveid av en reduksjon i den registrerte energibruken i utenriks sjøfart. Fastlandsnæringene viser bare mindre endringer.

På tilsvarende måte økte klimagassutslippene fra produksjonen betydelig på 1990-tallet, men var deretter omtrent stabile fram til 2006, det siste året det foreligger næringsfordelte tall for. Foreløpige oppgaver fra SSB taler imidlertid for at utslippene fra produksjonen kan ha økt med 2-2,5 % i 2007, delvis på grunn av de store utslippene fra LNG-anlegget på Melkøya ved Hammerfest, delvis på grunn av økt metallproduksjon og kanskje også på grunn av mer lastebiltrafikk. I det litt lengre perspektivet har utslippene fra industrien vært synkende, mens derimot utslippene fra næringsmessig transport på fastlandet – først og fremst lastebiler – er økende.

Andre utslipp til luft som det finnes statistikk over har også sunket på 2000-tallet, selv om noen økte sterkt på 1990-tallet. Unntaket er utslippene av PAH (tjærestoffer), hovedsakelig fra metallindustrien, som har vært stabile. Avfallsproduksjonen fra norske næringer har derimot økt, men langsommere enn husholdningsavfallet.

Alle ressurs- og miljøbelastninger som det finnes statistikk over, har falt relativt til verdiskapningen i Norge som helhet. Dette gjelder også innenfor de fleste enkelt næringer.

Investeringene: Petroleum mot nye rekorder

Investeringene i olje- og gassvirksomhet har økt sterkt de siste fem åra, drevet ikke minst av prisoppgangen på produktene. I 2007 nådde de 110 milliarder kroner, det nest høyeste nivået siden 1990, målt i faste kroner. I 2008 ventes de å sette ny rekord, med 132 milliarder kroner.

De høye og økende investeringer er ikke et tegn på at produksjonen kan ventes å øke framover. Det investeres nå store summer både i tiltak for å sinke nedgangen i produksjonen fra eksisterende felt, i utbygging av mindre felt og i leitevirkosomhet der en kan være fornøyd med mindre funn. Den utviklinga fremmes med stor styrke av staten, både i rollen som ene- eller majoritetseier av over 60 % av interessene i produksjonen, og gjennom utlysnings- og konsesjonspolitikken. I 2008 ble en ny runde med leiteblokker utlyst – en av de største utlysningene gjennom tidene, med 79 blokker. Tallet var redusert fra de 104 som Oljedirektoratet foreslo å utlyse etter bl.a. miljøbegrunnede innvendinger, men det ble gjort klart at de blokkene som ble unntatt i år, godt kunne tenkes å komme med i framtidige runder. Gjennom de siste åra har myndighetene dessuten strammet til kravene overfor oljeselskapene om at eventuelle drivverdige funn må utnyttes snarest.

Rekord også for byggeaktiviteten på fastlandet

På fastlandet økte investeringene sterkt på 2000-tallet, i 2007 med over 9 % fra året før. Mange av de vareproduserende næringene som har hatt størst vekst i produksjonen – eksempelvis bergverk, trevareindustri (drevet av høy byggeaktivitet), verksteds- og verftsindustri (drevet både av petroleumsinvesteringer og eksportvekst) hører også til dem der investeringene har økt mest. Med unntak for treforedling, har også investeringene i den mer (direkte) ressursintensive industrien økt. Det er imidlertid grunn til å merke seg at en betydelig del av investeringene i *metallindustri* de siste åra, og særlig i 2007, dreier seg om produksjon av råstoff og halvfabrikata til solceller, som kan sees på som en svært positiv satsing fra miljøsynspunkt.

Også bygge- og anleggsbransjen, kraftforsyning, varehandel og forretningsmessig tjenesteyting har hatt sterk vekst i investeringene siden 2000. I varehandelens tilfelle kom det store løftet i 2004, og nivået har siden holdt seg høyt. Det har tydelig sammenheng med et politisk vedtak – da ble nemlig en delvis etableringsstopp for nye bilbaserte kjøpesentre opphevet. I 2008 ble den gjeninnført i en litt modifisert utgave. – Økningen i varehandelens investeringer kan også avleses i byggearealstatistikken, som en dobling av den årlige nybygginga for denne næringa. Det samlede arealet av påbegynte nybygg for næringsvirksomhet i Norge satte rekord i 2007 med en økning på



hele 27 % fra året før. Arealet av næringsbygg har i seinere år økt prosentvis mye raskere enn av boliger. Liksom når det gjelder boliger er byggeaktiviteten material- og arealkrevende med en gang, mens det økende arealet av bestående bygg gjør det vanskelig å redusere den absolutte årlige energibruken.

Den sterke veksten i investeringer i kraftforsyning fortsatte i 2007 trass i at utbygginga av ny vindkraft i praksis stoppet helt opp. Den delen av investeringene som gjaldt ny produksjon var i hovedsak knyttet til de gasskraftverkene på Kårstø og Mongstad, som hhv. ble fullført og påbegynt dette året, samt til småvannkraft og fjernvarmeverk. Både på vindkraft, gasskraft og småvannkraft finnes det som kjent sterkt motstridende miljøpolitiske syn, mens utbyggingen av bioenergi basert fjernvarme nok betraktes mer gjennomgående positivt. Fjernvarmeutbygginger som fikk klarsignal i 2007 og 1, halvår 2008 vil øke den samlede norske fjernvarmekapasiteten med 40 %. En mer fleksibel støtteordning til ny vindkraft ble kunngjort i 2008 og vil trolig utløse flere utbygginger de nærmeste åra.

Mange flere lastebiler - og liten økning i jernbaneinvesteringene i 2007

Investeringene i transportnæringa (eksklusive utenriks sjøfart) falt dramatisk på begynnelsen av 2000-tallet og har siden 2004 økt omtrent like mye. Fallet skyldes at det omkring 2000 – da de tre selskapene SAS, Braathens og Color Air konkurrerte – skjedde store overinvesteringer i nye fly. Siden er det kjøp inn svært få nye fly til Norge – selv om et nylig påbegynt innkjøpsprogram fra Norwegian taler for at det vil endre seg f.o.m. 2008. Økningen i investeringene fra 2004-2007 har i stedet vært knyttet til sterkt økende kjøp av lastebiler, som igjen kan knyttes til den rivende veksten i godstransporten.

De fleste av investeringene i infrastruktur for transporten er det offentlig forvaltning som står for. I 2007 fikk den statlige delen av disse investeringene en bedre miljøpolitisk profil, idet investeringene i jernbanen fikk et betydelig løft relativt til dem i nye riksveger. Med statsbudsjettet for 2008 var det derimot veginvesteringene som fikk et kraftig løft, slik at forholdet blir tilnærmet det samme som før 2006.

Statlige rammevilkår

Finansdepartementets egne oversikter, publisert i Nasjonalbudsjettet, viser at det nokså systematisk er noen av de mest ressurs- og/eller miljøbelastende næringene i Norge: landbruk, fiske, kraftkrevende industri, treforedling, utenriks skipsfart og innenlands transport – som dels nyter godt av direkte subsidier og dels av særlige fritak for eller lettelser i skatter og avgifter. Fra 2006 til 2007 økte den synlige subsidieringen av landbruk og av innenlands transport, mens det var små endringer for de andre næringene.

I tillegg til de subsidiene som Nasjonalbudsjettet gjør rede for, forekommer imidlertid store skjulte subsidier. De viktigste mottakerne av disse er den ressursintensive industrien, luftfarten og – i alle fall etter noen tolkninger – jordbruket, gjennom den skjermingsstøtten som norsk toll på importerte matvarer gir.

De offisielt erkjente subsidiene til ressursintensiv industri i form av fritak for el-avgift hadde en verdi på kr. 3,9 milliarder i 2007. I tillegg nyter industrien også godt av anledningen til å kjøpe elektrisitet av Statkraft til langt under markedspris (verdt ca. 3,7 mrd. kr. i 2005). Disse kraftavtalene kan på grunn av konkurransereglene i EØS ikke lenger fornyes på samme vilkår, til tross for at norske politikere gjennom seks år har gjort sitt ytterste for å finne smutthull i reglene. Subsidiene gjennom billig statskraft er derfor noe redusert de to siste åra, ettersom enkelte av de gunstige kontraktene har utløpt. Ettersom mange flere myndighetsbestemte kontrakter utløper mellom 2008-2011, kommer disse subsidiene fortsatt til å reduseres.

Luftfarten er subsidiert dels ved at drivstoff til innenriks luftfart er fritatt fra mineraloljeavgift, og dessuten har lavere sats for CO₂-avgift enn bensin (selv om denne satsen ble justert opp fra 2006 til 2007). *Utenriks* luftfart er helt fritatt fra avgifter, i Norge som ellers i verden. Den subsidiertes dessuten indirekte gjennom adgangen til tollfritt salg av alkohol, tobakk m.v. på flyplassene, som bidrar til å redusere flyplassavgiftene og dessuten trolig til å øke kundenes betalingsvillighet for reiser.



Med statsbudsjettet for 2008 ble det innført en liten økning i CO₂-avgiften på drivstoff til innenriks luftfart og dessuten i avgiften på autodiesel; den siste fikk en ny økning på 10 øre/liter med det reviderte budsjettet i 2008. For utenriks skipsfart ble det innført fullt fritak for skatt på overskuddet, riktignok ledsaget av et krav om at rederiene i løpet av 10 år betaler inn 2/3 av den *tidligere* påløpte inntektsskatten som de hittil har kunnet skyve foran seg. De faktiske, løpende subsidiene til denne ressursintensive næringa kan derimot bli litt mindre på kort sikt, mens de blir større på lang sikt. Jordbruksoppgjørene i 2007 og 2008 ga bare små endringer i de direkte statlige subsidiene til denne næringa, men det siste av dem medførte en betydelig økning i målprisene på produktene, som betales av forbrukerne og som igjen har skjermingsstøtten som forutsetning. Budsjettet medførte ingen vesentlige endringer i rammevilkårene for industrien.

Fortsatt svak FoU-innsats

Norge har lenge hatt et mål om at 3 % av BNP skal brukes på FoU. I 2006 – det siste året det finnes tall for – gikk 1,57 % av BNP til dette formålet, mot 1,52 % i 2005. Den direkte statlige støtten til næringsrettet FoU endret seg ikke vesentlig, målt i faste kroner, gjennom statsbudsjettet for 2007 og heller ikke gjennom det for 2008. I det reviderte budsjettet for 2008 kom det en ekstrabevilgning på 70 mill. kr. til forskning på fornybar energi og karbonlagring, som likevel er en svært liten sum i det store bildet. Likevel trengs en langt sterkere satsing på næringsrettet forskning og utvikling om vi på lang sikt skal få en næringsstruktur som i mindre grad bygger på olje, gass og vannkraft.

Andre tiltak kan påvirke miljøeffektiviteten i enkelt næringer

Det ble ikke innført nye lover eller forskrifter i 2007 eller første del av 2008 som kan ventes å få *stor* betydning for næringsstrukturen. Ei ny omstillingslov fra 2008 kan tenkes å få en *konserverende* betydning, men neppe i stort omfang, og den nye forskriften om kjøpesenteretablering kan tenkes å få en liten virkning for aktiviteten i bygg og anlegg og/eller i varehandelen.

Derimot kom noen nye reguleringer og avtaler som kan få en noe større, og da positiv, betydning for miljøeffektiviteten i enkelt næringer. Tilstrømmingen i byggeforskriftens krav til energibruk i nye bygg får trolig betydning for miljøeffektiviteten i tjenesteytende næringer, så vel som i boliger. Sannsynligheten for det kan styrkes ved at det inngått en frivillig avtale mellom staten og viktige aktører i byggebransjen om å samarbeide for å oppnå målet om miljøeffektivt byggeri.

En annen frivillig avtale – med et flertall av bransjene som står for store NOx-utslipp – som ble inngått i 2008, vil dersom den fungerer etter hensikten føre til større reduksjoner i disse utslippene enn ellers forventet. I 2007-2008 er det også innført strengere forbud mot og begrensninger på bruken av ulike miljøgifter, strengere krav til kildesortering av bygge- og rivningsavfall, og bebudet et utvidet forbud mot å legge nedbrytbart avfall på deponi (med virkning fra 1. juni 2009). Dessuten har landbruks- og matdepartementet våren 2008 bebudet flere tiltak for å minske avgangen av dyrka jord – enten det er til transportinfrastruktur, til næringsetableringer eller til boligbygging.



1. Innledning

1.1. Bakgrunn

Årets "Økologisk Utsyn" er den fjortende i en rekke med årlige rapporter om norsk økonomi sett i økologisk perspektiv. Den første, "Økologisk utsyn over året 1994", ble utgitt av Prosjekt Alternativ Framtid i samarbeid med Framtiden i våre hender i 1995, mens de seinere er gitt ut av FIVH som rapport nr. 6/96, 5/97, 4/98, 4/99, 3/00, 6/01, 4/02, 3/03, 3/04, 4/05, 5/06 og 2/07.

Tittelen henspiller på Statistisk Sentralbyrås (SSB) "Økonomisk Utsyn over året..." som siden 1922 har gitt en oversikt over de viktigste økonomiske utviklingstrekkene i samfunnet.

Årets versjon er delt i to, der del 1 tar for seg forbruksutviklinga, mens denne delen tar for seg produksjonen.

1.1.1. Siktemål

Rapportens siktemål er å sette den økonomiske utviklinga i Norge inn et økologisk perspektiv, og samtidig inn i et miljøpolitisk perspektiv. Den søker

- a) å drøfte hvordan endringer i norsk forbruk og norsk produksjon har bidratt til å øke eller minske belastningene på ressurser og miljø, både gjennom det siste året og gjennom noe lengre perioder (inntil ~15 år)
- b) å beskrive de faktisk målte endringene i ressurs- og miljøbelastninger som kan knyttes direkte enten til norsk forbruk eller norsk produksjon
- c) å drøfte viktige økonomiske faktorer – for eksempel prisendringer og investeringer – samt viktige politiske initiativ som enten har påvirket eller kan ventes å påvirke ressurs- og miljøbelastningene fra norsk forbruk og/eller produksjon.

Rapporten skuer dermed både bakover og framover i tid fra dens sentrale referanseperiode, som er det siste kalenderår, i dette tilfellet 2007. Data som presenteres om utviklinga i forbruk og produksjon er som hovedregel oppdaterte til og med dette året, men viktige tendenser framtrer først når en ser flere år i sammenheng. Data om faktiske miljøbelastninger er som regel bare oppdaterte til året før siste kalenderår, her altså 2006. Drøftingen av politiske initiativ som vil kunne påvirke forbruket og/eller produksjonen framover dekker stort sett vedtak og forlag som er gjort i 2007 eller første halvdel av 2008. Dette skal sees i sammenheng med at rapporten inngår i en serie, der tilsvarende initiativ fra tidligere år er drøftet i tidligere utgaver.

Rapporten tar *ikke* sikte på å fortelle hvor mye mer eller mindre økologisk bærekraftig norsk forbruk eller produksjon har blitt, verken i løpet av det siste året eller i løpet av flere år. Dette er ikke mulig, dels fordi tilgjengelig statistikk bare dekker et utvalg av de relevante belastningene, og dels fordi den bare dekker miljøbelastninger som skjer på eller fra norsk område. Det siste er et særlig stort problem når det gjelder forbruket, ettersom en stor del av de varene, og en mindre del av tjenestene, som forbrukes i Norge er produsert i utlandet – og selv de som i siste ledd er produsert i Norge, som regel er produsert ved hjelp av innsats- og/eller kapitalvarer fra utlandet. Norsk produksjon inngår også i globale produksjonskjeder der det kan diskuteres hvordan ressurs- og miljøbelastningene bør fordeles blant de ulike leddene. Ved hjelp av livsløps- og input-outputanalyser er det mulig å si noe om hvordan ulike deler av forbruket og hele produksjonskjeder påvirker miljøet. Det blir også referert til slike studier i rapporten. Ingen av dem er imidlertid gjentatt så hyppig eller så nylig med lik metodikk at de kan brukes til å kvantifisere *kortsiktige* endringer, og slett ikke med hensyn på spesifikt norske forhold. I avsnitt 2.6.3 i denne rapporten presenteres imidlertid også noen resultater fra en studie som er publisert av Vestlandsforskning i 2008, og som sammenlikner det norske "økologiske fotavtrykket" i 1987, 1997 og 2006.



Ressurs- og miljøbelastninger

I rapporten bruker vi ofte uttrykket "ressurs- og miljøbelastninger".

- Med *ressursbelastninger* mener vi da forbruk eller beslaglegging av areal, energi eller materialressurser.
- Med *miljøbelastninger* mener vi for eksempel utslipp av forurensninger eller inngrep i naturen som forringer livsvilkårene for ville arter.

De to fenomenene overlapper i betydelig grad. For eksempel er 80 % av verdens energibruk i dag basert på fossile energibærere, som gir utslipp av CO₂ og i varierende grad andre forurensninger ved forbrenning. Beslaglegging av areal til produksjons- eller forbruksformål – for eksempel til jordbruk eller til hus- og hyttetomter – vil nødvendigvis trenge ville arter til side, osv.

En måte å se dette på er at ressurser er det som fra naturen *tas inn* i økonomien, mens miljøbelastninger er de negative bivirkningene som *kommer ut*.

Norsk og de fleste andre lands miljøpolitikk har hittil i høyere grad fokusert på det som kommer ut enn det som går inn. Denne rapporten tar likevel utgangspunkt i at det er fruktbart å holde øye med begge delene, ikke minst når vi er opptatt av økologisk *bærekraft*. Fordi ressursene på jorda er begrensede og til dels lettere å kvantifisere enn naturens "tåleevne" for ulike forurensninger og inngrep, og fordi ressurser kan fordeles globalt mens mange miljøbelastninger bare har lokal eller regional virkning, kan ressursperspektivet knyttes mer direkte til fordelingsaspektet ved begrepet bærekraft. Samtidig er tallet på forurensningskomponenter og former for naturinngrep som kan måles svært stort, mens ressursbruken litt forenklet kan måles langs tre dimensjoner – areal, energi og materialer, med benevnelsene kvadratmeter, joule og tonn.

En annen grunn til at et fokus på ressurser er fruktbart, som henger sammen med det siste, er den at det å redusere ressursforbruket gjerne er den mest effektive måten å minske miljøbelastningene på. Forbruk av metaller utløser for eksempel et helt spekter av miljøbelastninger på hvert stadium i produksjonskjeden – uttak av malm, beredning og smelting, fabrikasjon av varer, samt eventuell spredning i miljøet gjennom bruk, korrosjon og/eller kassering. Disse belastningene kan angripes ved et like omfattende spekter av tiltak i piper, rør, avfallsbehandling osv., men ved å redusere selve gjennomstrømningen av materialer i økonomien reduserer *samtlig på én gang*. Ønsker om større tilgang på energi fører gjerne til debatter om hvilken av flere mulige kilder (f.eks. fossile brensel, kjernekraft, vindkraft eller vannkraft) som gir de minste miljøbelastningene. Den energien som ikke brukes gir derimot *ingen* miljøbelastninger.

1.2. Endringer fra tidligere utgaver

Strukturen i "Økologisk utsyn" ble vesentlig omarbeidet i 2007-utgaven, slik at det blant annet ble gjennomført en tydeligere deling mellom produksjon og forbruk, og at det ble tatt inn flere data om direkte ressurs- og miljøbelastninger fra forbruket og produksjonen på norsk område enn i tidligere utgaver.

Årets utgave av Økologisk utsyn er delt i to, der forbruksutviklinga presenteres i del 1, mens viktige utviklingstrekk innen næringsliv og produksjon presenteres i del to. Innad i disse to delene, følges for øvrig den samme disposisjonen som i fjorårets rapport.



2. Produksjonen

2.1. Innledning

Ressurs- og miljøbelastningene fra produksjonen kan i likhet med dem fra forbruket sees på som et resultat av tre forhold: nivået på (eller volumet av) produksjonen, dens sammensetning – som i dette tilfellet gjerne kalles "strukturen" - og teknologien som brukes for å produsere de enkelte varene og tjenestene. Teknologi må her forstås i vid forstand. Frisørens teknologi omfatter f.eks. ikke bare hans valg mellom saks og elektrisk klippemaskin, men også det (viktigere) spørsmålet om hvor stor salong han har i forhold til antall årlige klipp og hvordan denne salongen varmes opp. Aluminiumsverkets teknologi omfatter ikke bare valget av prosess men også spørsmålet om hvor effektivt de potensielle utslippene fra en gitt prosess renses.

At teknologivalg påvirker omfanget av ressurs- og miljøbelastninger er nokså opplagt. Likeså at produksjonsnivået og produksjonsstrukturen i Norge har betydning for omfanget av miljøbelastninger som utløses i Norge. Derimot er sammenhengene mellom produksjonsnivå og – struktur i Norge og globale ressurs- og miljøbelastninger mindre opplagte enn sammenhengene mellom norsk forbruk og de globale belastningene. Dersom nordmenn forbruker mye belastes det globale miljøet mer enn om de forbruker lite, og dersom de i hovedsak forbruker flyreiser belastes det samme miljøet mer enn om de hovedsakelig forbruker filosofitimer på hjemstedet.

Om den norske produksjonen av en vare eller tjeneste som det kan handles med internasjonalt øker, kan dette derimot bety enten at det globale forbruket også øker, eller at produksjon i et annet land fortreges, eller noe av begge delene. Dersom økt produksjon i Norge ganske enkelt fortrenger produksjon i et annet land, vil resultatet for miljøet avhenge av hvorvidt den norske produksjonen er mer eller mindre miljøbelastende enn den som fortreges. Om økt norsk produksjon derimot medfører en like stor økning i det globale forbruket, må vi anta at de globale ressurs- og miljøbelastningene fra den aktuelle produksjonen øker. Økt norsk produksjon av en vare X vil kunne utløse økt globalt forbruk på flere måter. Det kan være at det finnes større etterspørsel etter vare X enn det ellers finnes fysisk kapasitet i verden til å dekke – hva enten kapasitetsbegrensingen er midlertidig eller varig. Det kan være at det økte tilbudet fra Norge senker verdensmarkedsprisen, hvilket normalt vil medføre større realisert etterspørsel, altså økt forbruk av X. Det kan også være at den økte produksjonen av X ledsages av effektiv markedsføring, som øker lysten hos noen kunder til å kjøpe X til gitt pris.

Det er altså ikke uten videre opplagt at økt produksjon i Norge, eller økt produksjon innenfor næringer som gir høy ressurs- og miljøbelastning per krone, er negativt for det globale miljøet. Dette må vurderes bl.a. i lys av markedsforholdene.

Sammensetningen av produksjonen kan også ha indirekte effekter. I et land der næringer som gir store miljøbelastninger per krone spiller en stor rolle, vil nasjonale og internasjonale tiltak med sikte på å redusere slike belastninger gjerne møte sterk motstand. Norge er i virkeligheten et slikt land og illustrerer poenget godt. De viktigste norske eksportnæringene er energi- og klimagassintensive. Sammenliknet med de landa det er mest naturlig å sammenlikne Norge med – Sverige og Danmark – har Norge både spilt en mer defensiv rolle i internasjonale klimaforhandlinger, påtatt seg svakere forpliktelser når det gjelder å redusere *egne* utslipp og dessuten lyktes dårligere med å redusere dem i virkeligheten. (At Norge helt nylig, og før Sverige eller Danmark, har vedtatt et mål om "karbonnøytralitet" endrer ikke på dette, så lenge målet åpenbart er tenkt nådd ved omfattende kvotekjøp i utlandet, som Norge har bedre råd til enn noe annet industriland.)

Dette betyr fortsatt ikke uten videre at Norges næringsstruktur er dårlig for det globale miljøet. Dersom de utslippintensive norske næringene hadde blitt flyttet til andre land, kan det tenkes at deres innflytelse på vedkommende lands politikk hadde blitt enda sterkere enn i Norge. Dersom konsekvensen av å redusere disse næringenes omfang i Norge derimot hadde blitt at deres omfang globalt også ble redusert, m.a.o. at forbruket av produktene de lager hadde blitt redusert, så hadde nok også den miljøpolitiske nettoeffekten blitt positiv.

2.2. Hvilke næringer belaster miljø og ressurser mest?

Det er vanskeligere å avgrense ressurs- og miljøbelastningene fra en næring enn fra en forbruksgjenstand. Forbrukeren står ved sluttpunktet i en produksjonskjede. Alle ressurs- og



miljøbelastninger produktet har gitt opphav til bakover i kjedene, kan tilskrives dette produktet – i tillegg til belastningene produktet eventuelt gir opphav til under bruken og når det kastes.

Næringer (eller bedrifter) befinner seg "midt i" et nett av produksjonskjeder – med mulig unntak for detaljhandel og visse former for tjenesteyting, som bare har forbrukere etter seg i kjeden. Spesielt gjelder det for vareproduserende næringer at de både "tar inn" naturressurser og leverer dem videre, da i litt mer bearbeidet form.

Dette er kanskje enklest å se når det gjelder materialressurser. Bauksittgruva henter bauksitt ut av naturen, leverer det videre til et aluminaverk, som så leverer alumina videre til et smelteverk, som så leverer aluminium videre til fabrikker som lager ferdigvarer av den – kanskje gjennom mange ledd. Det er ikke opplagt hvilken næring som skal tilskrives det primære ressursuttaket fra naturen. Det kan likevel hevdes at de tre første (gruvedrift, aluminaproduksjon og aluminiumsproduksjon) er mer materialressursintensive, og framfor alt *mer avhengige av at et høyt forbruk av primære naturressurser opprettholdes*, enn ferdigvareindustrien. Den siste kan nemlig, under én viktig forutsetning som vi kommer tilbake til, alternativt i hovedsak bruke resirkulert aluminium – en løsning som reduserer uttaket av materialressurser fra naturen med 100 % og behovet for energi med ca. 95 %. Liknende betraktninger kan gjøres om de fleste materialressurser – inkludert andre metaller, trevirke (benyttet både som byggemateriale og som råstoff for papirmasse) og de fleste mineralske byggematerialer. Alle disse kan i stor utstrekning gjenvinnes. Det gjelder derimot ikke for en del industrimineraler: det er ikke enkelt å gjenvinne sement fra betong, eller porselensleire fra en knust kopp. Produsenter av betongbygg og keramikopper er slik sett tettere knyttet til uttaket av materialressurser fra naturen enn produsenter av papir eller kokekar av aluminium, men fortsatt ikke like tett som leirtak eller sementfabrikker. De sistnevntes produksjon er entydig lenket til ressursuttak; de førstnevnte kan derimot variere ressursforbruket per produsert enhet, om ikke gjennom resirkulering så gjennom materialsustitusjon eller mer materialeffektiv design.

Når det gjelder energiressurser er bildet delvis likt og delvis forskjellig. Også energivarer leveres gjerne videre gjennom ett eller to ledd etter at de hentes ut av naturen. Den som utvinner olje leverer det videre til et raffineri som så leverer oljeprodukt videre til et spekter av næringer. Den som utvinner kull selger det oftest til et kraftverk som igjen leverer elektrisitet videre til et spekter av næringer. Den som driver et vannkraftverk leverer elektrisitet direkte videre derfra til et spekter av næringer. Det kan komme andre næringsaktører imellom – selskap som f.eks. er spesialisert på drift av bensinstasjoner eller distribusjon av elektrisitet – men om vi ser bort fra disse, er det som regel ikke mer enn to eller tre ledd i kjeden – den som utvinner energi fra naturen, den som eventuelt omvandler den til en annen form (raffineri, varmekraftverk) og den som bruker energien. Mens materialer kan passere gjennom svært mange ledd i ferdigvareindustrien, gjelder dette ikke energi: dens evne til å gjøre arbeid kan bare brukes én gang. Noen industrielle energibrukere mottar store mengder energi av høy kvalitet og sender mindre mengder energi av lavere kvalitet videre til andre, oftest i form av spillvarme: den første har da brukt opp en del av energiens arbeidsevne, mens den andre får bruke opp resten. I de aller fleste tilfellene er det likevel bare én bruker av energien etter uttaks- og omvandlingsnæringene. Det er heller ikke vanskelig å fordele energibruken mellom sluttbrukere i de tilfellene der det skjer leveranser av spillvarme e.l. fra én næring til en annen.

I hovedsak kan uttak av energiressurser enten tilskrives den næringa som henter dem ut av naturen eller den som bruker energien – med et mellomliggende omvandlingsledd tilhørende en annen næring som en tredje mulighet i noen men ikke alle tilfeller.

I det at energiens evne til å gjøre arbeid ikke – til forskjell fra de fleste materialer – kan gjenvinnes, ligger også det at energibrukende næringer er mer avhengige av at det fortsatt skjer et primært ressursuttak fra naturen enn hva mange materialbrukende næringer er. Argumentet for å tilskrive brukernæringene ressursuttaket kan derfor sies å være sterkere enn i tilfellet materialer. Allikevel er det også her slik at de ekstraktive næringene er sterkere knyttet til ressursuttaket enn brukerne. Produksjonen innen oljeutvinning kan bare økes ved å pumpe mer olje; produksjonen innen vannkraftproduksjon kan med god tilnærming bare økes ved å utnytte mer vann. Et transportselskap som bruker oljeprodukt, eller et verksted som bruker elektrisitet, kan derimot innføre tekniske og organisatoriske forbedringer som tillater dem å øke produksjonen med stabil eller minsket energibruk.

Hvordan ansvaret for beslaglegging av *areal* skal fordeles reiser nok et sett av spørsmål. Det meste av arealet som beslaglegges av menneskelig næringsvirksomhet er jordbruksareal – eller



produksjonsskog, dersom man velger å betrakte den siste som beslaglagt areal. Liksom i tilfellene med materialer og energi, kan det diskuteres om dette bør tilskrives de primære næringene (jordbruk hhv. skogbruk) eller deles med ledd nedstrøms (næringsmiddelindustri, treforedlings- og trelastindustri, osv.) For beslagleggelse av areal til uttak av mineralske materialer eller av energi gjelder delvis samme betraktninger om fordeling mellom næringer som for materialer og energi som sådanne. Utenom jordbruk, produksjonsskog, bergverk og energianlegg består de viktigste formene for næringsmessig beslagleggelse av areal i tomter til industri eller tjenesteytende virksomhet og transportinfrastruktur. I disse tilfellene kan det diskuteres om arealet bør tilskrives den næringa som gjør inngrepet (bygg og anlegg) eller brukernæringa (industri, service eller transport).

Når det gjelder miljøbelastninger, i det minste i form av forurensning, kan saken se noe enklere ut enn når det gjelder ressursforbruk. Forurensninger blir normalt ikke levert fra næring til næring, slik materialer, energi og i noen tilfeller areal blir det. De blir "levert" til naturen, og kan entydig tilordnes den næringen som står for utslippene.

På ett punkt er det likevel mulig å problematisere det siste synspunktet. Næringer som produserer varer som *gjennom bruken nødvendigvis blir til forurensning* kan hevdes å være medansvarlige for forurensningen, på linje med brukernæringene. Produsenter av pesticider eller blyhagl kan f.eks. hevdes å være knyttet til større miljøbelastninger enn dem som strømmer ut av deres egne piper og rør. Et langt viktigere eksempel i dagens situasjon, og ikke minst i Norge, er produsenter av fossile brensel, hvis virksomhet er uløselig knyttet til utslipp av CO₂. (For produsenter av kull og gass gjelder det i det minste inntil produktene i stor utstrekning måtte bli forbrent i anlegg med CO₂-rensing. For produsenter av olje, som i all hovedsak brukes til formål der rensing er uaktuelt, gjelder det nokså ubetinget.)

Vurderingen av hvilke næringer som er mest ressurs- og miljøbelastningsintensive må altså bygge på noen skjønnsmessige og følgelig diskutabile valg. For enhver næring har vi en entydig nevner, nemlig verdiskapningen målt i kroner. Problemet gjelder tellerne – altså hvor stort forbruk av materialer, energi og areal, og i noen tilfeller hvor store miljøbelastninger, som bør tilordnes de enkelte næringene.

Her vil vi hevde:

- at telleren som heter forbruk av materialressurser i hovedsak bør hvile på de næringene som henter primære ressurser ut av naturen og de som omdanner råvarer til halvfabrikat
- at telleren som heter energibruk bør hvile på de næringene som henter energi ut av naturen og de som omvandler den til nye former, men også på brukernæringene
- at telleren som heter arealbruk i hovedsak bør hvile på de næringene som i utgangspunktet utnytter areal (jordbruk, skogbruk, bygge- og anleggsvirksomhet, bergverk) og de nærmeste næringene nedstrøms (særlig næringsmiddelindustri, treforedlings- og trelastindustri, transport og energiforsyning)
- at tellerne som heter forurensningskomponenter i hovedsak bør hvile på de næringene som mest umiddelbart står for utslippene, men også på næringer hvis produksjon utgjør latente utslipp.

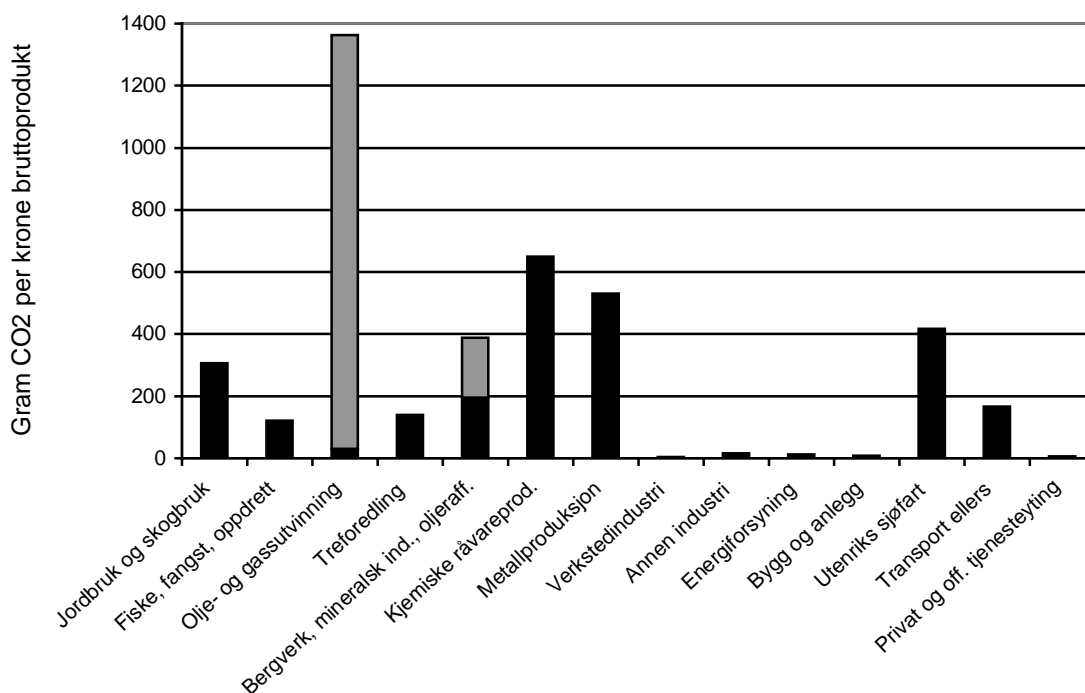
Disse prinsippene er ennå for runde til at vi kan få kvantitative resultat ut av dem. Det er dessuten umulig å oppgi tellere vedr. material- og arealforbruk for mange næringer, fordi statistikken er mangelfull. Bare når det gjelder energibruk og forurensning (da særlig utslipp til luft) har vi en noenlunde detaljert næringsfordelt statistikk i Norge. Selv da mangler direkte oppgaver over norske næringers utslipp utenfor norsk område – det vil bl.a. si utslipp fra norsk utenriks sjøfart og luftfart.

Fig. 2.1 viser klimagassintensiteten til norske næringer slik den ser ut dersom alle klimagassutslipp tilskrives den næringa som nærmest står for dem (svarte søyler). De grå søylen viser hvilket resultat en hadde fått for olje- og gassutvinning dersom alle utslipp dens produkter utløser nedstrøms ble tilskrevet denne næringa, og tilsvarende for bergverk, som inkluderer utvinning av kull på Svalbard.

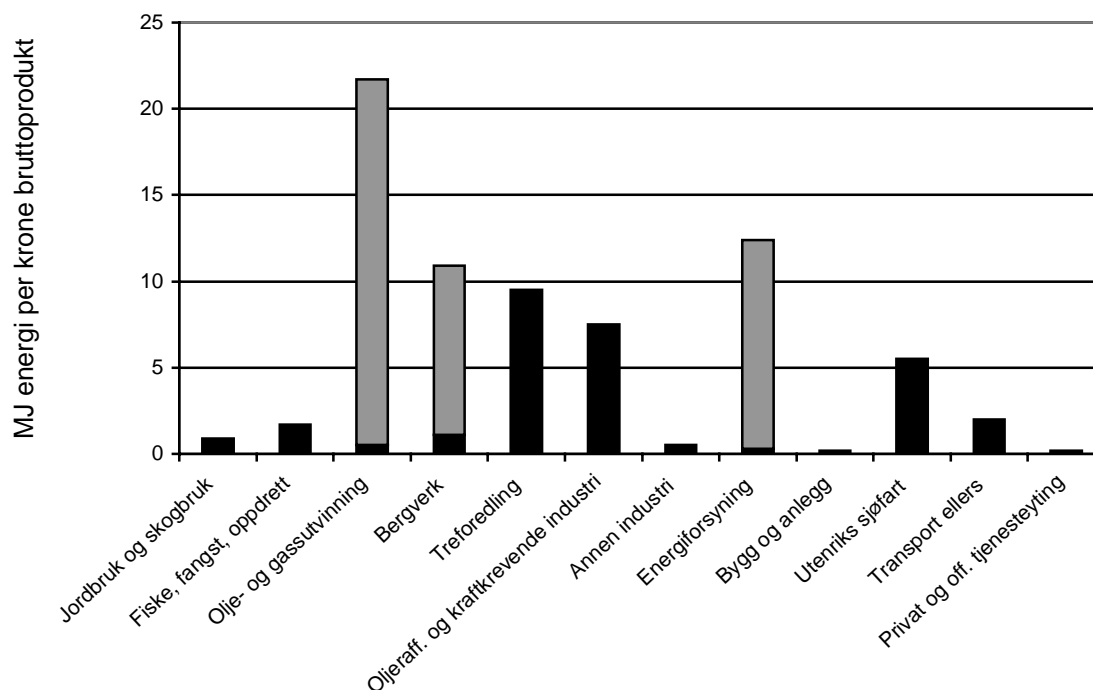
Fig. 2.2 viser energiintensiteten til norske næringer beregnet på samme måte. De grå søylene for olje- og gassutvinning, bergverk samt energiforsyning (dvs. elektrisitets- og fjernvarmeforsyning) viser hvilket resultat en hadde fått dersom all energi disse næringene hentet ut av naturen ble tilskrevet dem.



Figur 2.1. Norske næringers klimagassintensitet, 2005. Gram CO₂-ekvivalenter per krone bruttoprodukt



Kilder: Bruttoprodukt fra Nasjonalregnskapet, <http://www.ssb.no/emner/09/01/nr/tab-09.html>. Utslipp fra tabell over utslipp til luft etter næring, <http://www.ssb.no/emner/01/04/10/klimagassn/tab-2007-05-11-05.html>. Nedre tall for olje- og gassutvinning er beregnet på grunnlag av næringens utslipp + utslipp fra oljeleting ifølge denne tabellen. Øvre tall er på grunnlag av beregnet karboninnhold i den norske olje- og gassproduksjonen i 2005 (126,4 mill. tonn olje + 89,8 mrd. Sm³ naturgass, se <http://www.ssb.no/emner/01/03/10/energiregn/arkiv/tab-2006-10-20-04.html>). Nedre tall for bergverk m.v. er beregnet på samme måte, øvre tall inkluderer CO₂-utslippene som antas utløst av den norske kullproduksjonen i 2005 (1.471.000 tonn kull, se <http://www.ssb.no/emner/01/03/10/energiregn/arkiv/tab-2006-10-20-04.html>). Utslippstall for utenriks sjøfart er beregnet ut fra næringens forbruk av tungolje (1.574.000 tonn) og mellomdestillat (2.138.000 tonn), se <http://www.ssb.no/emner/01/03/10/energiregn/arkiv/tab-2006-10-20-04.html>. Utslippstall for transport ellers er forhøyet med 1,3 mill. tonn CO₂ som et anslag for utslippene til norske flyselskap i internasjonal trafikk (inkl. den norske andelen av SAS); disse utslippene er ikke med i kildetabellen.

**Figur2.2. Norske næringers energiintensitet, 2005. MJ per krone bruttoprodukt.**

Kilder: Bruttoprodukt fra Nasjonalregnskapet, <http://www.ssb.no/emner/09/01/nr/tab-09.html>. Energibruk fra Energiregnskapet, <http://www.ssb.no/emner/01/03/10/energiregn/arkiv/tab-2006-10-20-06.html>. Nedre energitall for olje- og gassutvinning svarer til vareinnsatsen i denne sektoren, dvs. energi brukt til å drive virksomheten; øvre tall svarer til produksjonen. Energibruk til oljeraffinerings og kraftkrevende industri er satt lik energibruken i kraftkrevende industri (255 PJ) pluss raffinerienes bruk av elektrisitet og gass (35 PJ); dette kan innebære en viss undervurdering av raffinerienes samelede energibruk. Nedre tall for bergverk svarer til energibruken i denne nærings; øvre tall inkluderer energiinnholdet i den norske kullproduksjonen. Nedre verdi for energiforsyning er satt lik vareinnsatsen i form av elektrisitet i kraftverk, kraftvarmeverk og fjernvarmeverk; øvre tall er satt lik produksjonen som her tilnærmet svarer til uttaket av energi fra naturen. Energibruk til post og telekommunikasjoner (8 PJ) er regnet sammen med privat og offentlig tjenesteyting, og ikke som i kilden sammen med transport.

Vi ser at noen næringer skiller seg ut med en svært høy klimagass- og/eller energiintensitet. Det gjelder primærnæringene, bergverk, treforedling, oljeraffinerings, produksjon av kjemiske råvarer og metaller, utenriks sjøfart og annen transport.

Jordbruket er likevel betydelig mer klimagassintensivt enn det er energiintensivt, hvilket skyldes at storparten av dets klimagassutslipp ikke skyldes energibruk, men metan fra husdyr og lystgass fra dyrking og gjødsling. Omvendt er treforedling langt mer energi- enn klimagassintensivt, ettersom bare en liten del av energibruken i denne nærings er i form av fossile brensel.

Olje- og gassutvinning og energiforsyning verken bruker så mye energi eller gir så store utslipp i forhold til den (svært store) verdien av deres produksjon. Likevel er ingen andre næringer mer uløselig knyttet til bruk av energi, i det første tilfellet også til fortsatte klimagassutslipp.

De næringene som nå er nevnt omfatter også de fleste av dem som er sterkt knyttet til høyt materialforbruk og/eller arealforbruk. Fiske og oppdrett samt utenriks sjøfart kan sies å være unntak – de krever ikke stort landareal og er heller ikke utpreget store forbrukere av materialer. Bygge- og anleggsvirksomhet er et omvendt unntak: nærings er ikke særlig energiintensiv, men kan hevdes å være mer areal- og materialintensiv. Det kan argumenteres for at det samme gjelder næringsmiddel- og trelastindustri.

Tjenesteyting og (annen) ferdigvareindustri framstår derimot som relativt lite ressurs- og miljøbelastningsintensive etter de fleste mulige målestokker.



2.3. Utviklinga i norsk produksjon og eksport

2.3.1. Produksjonen

Tabell 3.1 viser hvordan bruttoproduktet i norske næringer har utviklet seg siden 2000. Tallene gjelder altså verdiskapningen, det de enkelte næringene selv "skapte", til forskjell fra bruttoproduksjonsverdien, altså verdien av det næringene leverte ut. Dette er et meget viktig skille, ikke minst i noen av våre tunge eksportnæringer, som omvandler råvarer til halvfabrikata. En stor del av deres bruttoproduksjonsverdi brukes til å betale for råvarene og for den energien de bruker til å omvandle disse til halvfabrikata. Dette forklarer noe som ellers kan se ut som et paradoks når vi nedenfor skal se på verdien av eksporten. Flere av disse bransjene har mye større eksport enn egen verdiskapning: verdien av deres innkjøpte råvarer og energi er også bakt inn i eksportprisene..

De næringene som i løpet av perioden har hatt en særlig sterkt vekst (mer enn ti prosentpoeng over gjennomsnittet) er uthevet med feit skrift.

Tabellen taler for at vi ser en viss avmatning når det gjelder ressursintensiteten i norsk økonomi. Flere av de tjenesteytende næringene er blant dem som har hatt sterkest vekst – med det som på folkemunne kalles pengeflytting, altså finanstjenester, på topp. Disse næringene er gjennomgående lite ressursintensive i seg selv – en annen sak er at den sterke veksten i *varehandel* gjenspeiler den sterke veksten i til dels ressurskrevende forbruk av varer, som er omtalt i kap. 2.

Samtidig ser vi at noen utpreget ressursintensive næringer – fiske, bergverk, oljeraffinering og mineralsk industri – også er blant de sterkt voksende. Metallproduksjon tilhørte også denne gruppa fram til 2005, men verdiskapningen har seinere falt av. Som vi skal se nedenfor gjelder det samme ikke for den fysiske produksjonen i denne bransjen; den reduserte verdiskapningen i 2006-2007 kan bare forklares ved at kostnadene har økt mer enn inntektene. Av andre ressursintensive næringer viser derimot utenriks sjøfart en markert nedgang, mens produksjonen i norsk jordbruk bare øker svakt og verdiskapningen i de energiintensive industribransjene med unntak for oljeraffinering m.v. enten har falt eller økt mindre enn nasjonalproduktet som helhet. I treforedling og viktige deler av den kjemiske råvareproduksjonen, til forskjell fra metallproduksjonen, svarer det siste rimelig til fysiske produksjonstrender.

Innenfor industrien har det i de siste få åra vært en tendens til at de *mindre* energiintensive bransjene vokser litt mer enn resten. For noen av dem kan mye eller det meste av denne veksten knyttes til vekst i andre norske aktiviteter. Spesielt har trelastbransjen tjent på økende byggevirksomhet og verftsindustrien, sammen med deler av den øvrige verkstedindustrien, på et sterkt økende investeringsnivå i oljevirksomheten, som vi kommer tilbake til nedenfor. Likevel er det ikke de eneste forklaringene – det har i løpet av de to siste åra også skjedd en betydelig økning i *eksporten* fra norsk ferdigvareindustri, som vi også kommer tilbake til nedenfor.

Den største av alle næringene, nemlig olje- og gassproduksjon, kulminerte i 2003, eller allerede i 2002, dersom vi holder olje- og gassrelaterte tjenester utenfor. Det henger sammen med at selve ressurstilgangen har passert middagshøyden, hvilket en sterkt økt investeringsaktivitet med sikte på å få tak i flere av de siste dråpene ikke klare å endre på.

I lys av det vi har sett om veksten i bolig- og hyttebygginga, og det vi kommer til å se nedenfor om bygging av næringsbygg, kan det synes påfallende at bygge- og anleggsnæringa ikke har vokst mer enn tilfellet er. Dette er en næring som ikke er spesielt energiintensiv i seg selv, men der høy aktivitet som regel innebærer høyt materialforbruk og beslagleggelse av areal i samtid og tilrettelegging for økt energibruk i framtid. Ser vi på tallene for bruttoproduksjonsverdi, finner vi imidlertid at disse har økt betydelig mer enn bruttoproduktet i bygg og anlegg. Det tyder på at en større del av omsetningen i denne næringa går til å kjøpe materialer og prefabrikerte komponenter fra andre næringer, jfr. den sterke veksten i trelast- og trevareindustri.

Én ressursintensiv næring, nemlig (innenlands) transport, viser mindre enn gjennomsnittlig vekst over hele perioden (2000 – 2007), men en klart sterkere enn gjennomsnittlig vekst etter 2002. En delforklaring på dette er den bølgedalen innenriks luftfart opplevde på begynnelsen av 1990-tallet. Også innenlands godstransport, som vi kommer tilbake til nedenfor, har økt raskere i løpet av de siste fire åra enn de forrige tre.


Tabell 2.1. Verdiskapning (bruttoprodukt) i norske næringer 2000-2007. Indekstall, 2000= 100.

	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Nivå 2007 mrd kr
Jord- og skogbruk	100	97,2	96,7	106,1	95,6	95,6	106,8	15.771
Fiske, fangst og oppdrett	100	120,6	123,5	146,7	154,7	154,6	180,6	13.257
Bergverk	100	121,7	118,2	116,2	108,2	125,8	148,1	4.753
Olje- og gassutvinning	100	104,3	105,2	106,7	102,0	97,6	92,6	509.737
Industri i alt	100	98,7	102,0	107,8	112,6	120,4	125,6	201.090
<i>- Mer energiintensive bransjer:</i>								
Treforedling	100	88,5	99,5	99,7	98,2	114,4	108,4	4.649
Oljeraffinering, kjemisk og mineralisk industri.	100	79,7	90,6	102,9	120,8	133,1	137,4	23.009
Kjemiske råvarer	100	98,9	99,0	88,6	93,6	85,0	85,6	9.021
Metallproduksjon	100	94,6	107,1	125,4	124,4	84,0	84,7	14.064
<i>-Mindre energiintensive bransjer:</i>								
Nærings- og nytelsesmiddelindustri	100	99,4	106,1	107,0	105,7	109,0	110,9	34.989
Tekstil- og bekledningsindustri	100	95,5	96,3	96,9	106,5	119,0	115,2	2.570
Trelast og trevarer	100	108,1	107,4	131,6	131,0	140,0	144,0	10.036
Forlag og grafisk	100	101,2	102,7	110,2	105,9	111,4	111,8	17.029
Verkstedindustri	100	101,5	99,9	104,4	113,6	132,9	144,8	54.350
Verftsindustri	100	113,6	107,5	103,7	112,0	129,5	141,3	25.083
Annen industri	100	91,8	100,9	126,9	126,9	144,3	147,5	6.291
Kraftforsyning	100	102,7	88,0	83,6	110,7	100,5	110,1	45.822
Vannforsyning	100	104,8	96,1	88,7	83,7	84,8	95,3	2.355
Bygg og anlegg	100	95,5	94,2	96,6	96,7	100,4	108,0	105.457
Rørtransport	100	154,4	159,5	174,2	183,8	185,4	185,6	16.284
Utenriks sjøfart	100	74,3	66,8	67,5	66,1	63,6	63,9	36.172
Transport ellers	100	95,3	95,0	100,3	105,8	109,9	116,3	63.285
Varehandel	100	106,5	111,3	119,6	124,7	135,4	148,5	162.625
Hotell- og restaurantvirksomhet	100	94,2	88,5	93,6	96,2	102,7	110,9	27.582
Post og telekommunikasjon	100	118,6	131,0	142,3	147,1	157,3	175,4	30.994
Finanstjenester	100	109,5	123,2	133,2	142,9	162,5	182,3	80.685
Forretningsmessig tjenesteyting ellers	100	107,9	108,4	112,1	121,8	129,7	138,5	213.823
Offentlig administra-sjon og forsvar	100	96,8	96,5	97,5	96,3	98,2	101,3	89.647
Undervisning	100	100,2	102,7	104,0	106,3	108,1	110,9	84.903
Helse- og sosialtjenester	100	105,7	106,6	108,4	112,9	116,0	120,8	176.277
Andre sosiale og personlige tjenester	100	102,4	104,3	104,7	106,9	113,3	117,5	63.715
Norge i alt (inkl. bolig-tjenester)	100	103,5	104,6	108,6	111,6	114,4	118,6	2.276.757



Kilde: Statistisk sentralbyrå, Nasjonalregnskap <http://www.ssb.no/nr/tab-11.html> (årlig volumendring etter næring) og <http://www.ssb.no/emner/09/01/nr/tab-09.html> (absolutte verdier i 2006).

2.3.2. Eksporten

Næringsstrukturen i et land kan forstås som en funksjon av forbruksmønsteret og utenrikshandelen. Hadde vi ingen eksport eller import, måtte vi ha produsert alt det vi selv forbrukte, pluss de investeringsvarene som skulle til for å holde produksjonen gående – verken mer eller mindre.

Det norske produksjonsmønsteret avviker derimot sterkt fra forbruksmønsteret. Storparten av de *tenestene* vi forbruker, produseres riktignok i Norge – og må i de fleste tilfellene produseres her. Storparten av ferdigvarene vi forbruker, importerer vi derimot.

Det betyr at Norge har lite ferdigvareindustri, og især forbruksvareindustri, relativt til forbruket. Importen av ferdigvarer var i 2007 nesten tre ganger større enn eksporten – 254 mot 94 milliarder kroner – og utgjorde godt over halvparten av vår samlede import. Hva vi derimot produserer mye av i forhold til egne behov gjenspeiles i andre poster i eksportstatistikken.

Tabell 2.2 Norsk vareeksport 2000-2007 (løpende kroner)

SITC-varegruppe	Mill. kr. (løpende priser)				Endring, %		Andel av samlet eksport, %
	2000	2005	2006	2007	2000-2007	2006-2007	2007
0, 1, 4 Mat- og drikkevarer, plante- og dyreoljer	34.277	35.305	38.831	40.111	17,0	3,3	5,0
2 Råvarer (unntatt 25, dvs. papirmasse)	5.169	5.999	6.879	7.404	43,2	7,6	0,9
3 Energivarer	337.868	453.643	531.930	513.234	51,9	-3,5	64,5
5 Kjemiske produkt	25.949	31.747	35.522	39.901	53,8	12,3	5,0
25, 63, 64 Treforedlingsprodukt	15.201	13.053	12.960	12.685	-16,6	-2,1	1,6
67, 68 Metaller	40.630	48.032	62.354	75.044	84,7	20,4	9,4
6 (rest) Andre halvfabrikata	7.881	9.731	10.694	12.945	64,3	21,0	1,6
7, 8 Ferdigvarer	62.488	70.940	83.500	93.744	50,0	12,3	11,8
Andre varer og transaksjoner	347	209	273	333	-4,0	22,0	0,0
SUM	529.811	668.760	782.943	795.401	50,1	1,6	100,0

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Utenrikshandel med varer, www.ssb.no/emner/09/05/muh (endelige tall for de enkelte åra).

Industrielle ferdigvarer som vi ser en liten del av norsk eksport regnet i verdi – 11,8 % i 2007, samtidig so slike varer står for 60 % av verdenshandelen med varer i alt, og om lag like stor andel av den norske vareimporten. Vi ser likevel at det har vært en betydelig vekst i ferdigvareeksporten de to siste åra, som gjør at den nå står for om lag like stor andel av den samlede eksporten som den gjorde i 2000. Den norske eksporten domineres av olje og gass, som også gir et svært stort eksportoverskudd og kan hevdes å forklare at all annen eksport blir prosentvis liten. Av eksporten *utenom* olje og gass sto likevel ferdigvarer i 2007 ikke for mer enn en én tredjedel – nøyaktig samme andel som i 1974, det året da Norge for første gang ble netto oljeeksportør. I mellomtida har ferdigvarer stadig økt sin andel av verdenshandelen (det er nærmere omtalt i *Økologisk utsyn 2005*), hvilket betyr at Norges preg av råvare- og halvfabrikateksporterende land har blitt forsterket i relativ forstand, *selv om vi ser bort fra betydningen av olje- og gassvirksomheten*. Dersom oppsvinget i ferdigvareeksporten og –industrien de to siste åra innvarsler en ny og varig trend er det svært interessant, men den skal altså vare lenge og med stor styrke før den endrer det dominerende bildet.

Ut over olje og gass, domineres norsk eksport av eksport fra ressursintensive næringer som fiske, bergverk og mineralvareindustri, kjemisk råvareproduksjon, treforedling og metallproduksjon. Det går godt for norsk eksport så lenge det i økologisk forstand går økologisk dårlig for verden – dvs. så lenge det er høy etterspørsel etter fossil energi og primære materialressurser.



Med unntak for treforedlingsprodukt og olje/gass, der prisøkningen i 2007 ikke var stor nok til å oppveie det faktum at oljeproduksjonen nå er synkende, økte eksportverdien av alle grupper råvarer og halvfabrikata i 2007. Det kunne ha to forklaringer: at vi faktisk eksporterte mer av disse varene, eller at prisene økte.

Tab. 2.3 viser utviklinga i de fysiske mengdene av en del viktige råvarer og halvfabrikata som Norge har eksportert siden 1990.

Tabell 2.3. Norsk eksport av en del råvarer og halvfabrikata, 1990-2007. Tusen tonn

Vareslag	1990	2000	2006	2007	Endring, %	
					90- 07	06- 07
Fisk	716	1820	1.646	1.892	164	15
Råolje	68.332	137.637	105.111	99.245	45	-6
Gass (mill. m3)	25.380	48.521	84.582	85.684	238	1
Aluminium	914	1272	1.788	1.855	103	4
Sink	123	140	162	155	26	-4
Kopper	61	34	47	45	-26	-4
Nikkel	59	60	81	89	51	10
Ferrolegeringer	841	1.033	731	806	-4	10
Stein, grus, sand	6.526	12.451	15.136	16.970	160	12
Papir, papp	1.508	2.046	1.824	1.716	14	-6
Papirmasse og -avfall	659	782	839	886	34	6
Kunstgjødsel	2.441	2.392	2.654	2.701	11	2
Plastråstoff	450	524	670	619	38	-8

Kilde: 1990: Statistisk sentralbyrå, Utenrikshandel 1990, Hefte II. 2000: Månedstatistikk over utenrikshandelen, www.ssb.no/muh/mu2001/tab11-01.shtml jfr. www.ssb.no/muh/mu2001/tab13-01.shtml ; for 2006 og 2007 www.ssb.no/muh/mu2007/tab11.html jfr. www.ssb.no/muh/mu2007/tab13.txt. De sistnevnte kildene for hvert av åra 2000-2007 gir tall for olje, gass, ferrolegeringer og papirmasse og -avfall som mangler i de førstnevnte.

Vi ser at det var små endringer i eksportmengdene for de fleste av varene fra 2006 til 2007, men at fire varegrupper hadde en volumvekst på over 10 %. Blant de fem (av 13) som gikk litt tilbake var råolje, der dette nå har vært et årvisst fenomen siden 2002. Gasseksporten har langt på veg veid opp for det, men veksten her var bare marginal i 2007. Den blir nok betydelig større i 2008, med Ormen Lange og Snøhvit-anleggene i full drift.

Veksten i eksportinntektene fra 2006 til 2007 for andre råvarer og halvfabrikata enn olje og gass skyldes bare delvis at det ble eksportert mer. Ikke minst når det gjelder metaller bidro fortsatt økende priser i verdensmarkedet til å trekke verdien opp. Ser vi derimot på utviklinga over hele perioden fra 1990 til 2007 har vært en økning, og i de fleste fall en betydelig økning, i eksporten av alle varer unntatt kopper og ferrolegeringer. I perioden fra 2000 til i dag gjelder det alle produktene unntatt råolje, ferrolegeringer, papir og papp. Eksporten av papir og papp har nok, i likhet med eksporten av råolje, passert en varig topp – i alle fall for overskuelig framtid. Årsakene er helt forskjellige – når det gjelder olje er ressursene i ferd med å tømmes, mens etterspørselen er meget stor; når det gjelder papir er det etterspørselen som svikter.

Stagnerende etterspørsel er ellers avgjort ikke det som har preget de globale råvaremarkedene i seinere år, som fig. 2.7 viste. Generelt har etterspørselen, særlig i løpet av de siste ti åra, vært sterkt økende – noe som har gjort det mulig på én gang å øke produksjonsvolumet og å oppnå høyere priser. Norsk eksportindustri har ridd på en utvikling som neppe er økologisk bærekraftig i det lange løpet – én som krever et stadig økende forbruk av primære naturressurser.

Tab. 2.4 viser utviklinga i den norske eksporten av *tjenester*.

Tabell 2.4. Norsk eksport av tjenester

Tjenesteslag	Tjenesteeksport, mill. kroner (løpende priser)				Økning, %		Andel av eksport, % 2007
	2000	2005	2006	2007	2000-2007	2006-2007	
Skipsfrakter	69.189	85.002	82.620	90.639	31,0	9,7	36,7



Tjenester tilknyttet olje- og gassvirksomhet	12.899	24.807	29.186	31.688	145,7	8,6	12,8
Samferdselstjenester	11.227	13.578	14.108	17.262	53,8	22,4	7,0
Andre tjenester	45.782	54.034	71.742	81.855	78,8	14,1	33,1
Reisetrafikk (besøk av utlendinger til Norge)	19.040	22.516	24.113	25.654	34,7	6,4	10,4
SUM	158.137	199.937	221.769	247.098	56,3	11,4	100,0

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Utenriksregnskap (<http://www.ssb.no/emner/09/03/ur/tab-05.html>)

Den viktigste enkeltposten i tjenesteeksporten er skipsfrakter. Skipsfarten er som vi har sett en svært energi- og utslippsintensiv næring. Dens betydning for den totale tjenesteeksporten er imidlertid langsiktig synkende, i likhet med produksjonen. At ikke eksportverdien har falt enda mer (som vi kunne ha ventet ut fra tab. 2.1.) henger blant annet sammen med at en meget stor og økende andel av bruttofraktene har en motpost i utgifter til bunkersolje. Her faller altså verdiskapningen (tab. 2.1) fortere enn bruttoproduksjonsverdien. Den raskest voksende posten siden 2000 (skjønt ikke i 2007) har derimot vært tjenester knyttet til olje- og gassutvinning. Deres ressurs- og utslippsintensitet er ukjent og trolig sterkt varierende – det kan omfatte alt fra konsulenttjenester til fysiske tjenester som rørtransport og leteboring. Det som er udiskutabelt er at det dreier seg om tjenester som er uløselig knyttet til bruken av fossile brensel, liksom en stor del av norsk utenriks sjøfart er det (olje- og gasstankere utgjør nær halvparten av tonnassen). Skipsfrakter og olje/gasstjenester sto til sammen for 49,5 % av tjenesteeksporten i 2007.

Inntekter fra reisetrafikk omfatter alt det utlendinger konsumerer under besøk i Norge – både av mer ressursintensiv art (som transporttjenester) og mindre ressursintensiv art (f.eks. hotell- og restauranttjenester). Gruppen "samferdselstjenester", som økte mest i 2007 omfatter både transport til lands og i lufta – altså meget energi- og utslippsintensive tjenester - og teletjenester, som i mindre grad er det. Vi har dessverre ikke data som gjør det mulig å bryte denne kategorien videre ned.

Den siste kategorien, som har økt sterkt de gjennom de siste tre åra, er "andre tjenester". Disse består derimot for en stor grad av finans- og konsulenttjenester, som må antas å være forholdsvis lite ressursintensive, selv om de nok utløser et stort antall tjenestereiser med fly til og fra utlandet.

Kanskje kan vi øyne en svak tendens mot lavere ressursintensitet i den norske tjenesteeksporten etter 2000, men det statistiske materialet er for lite detaljert til at vi kan avgjøre dette med sikkerhet. Hovedbildet er likevel at godt over halvparten av eksporten fortsatt består av produkter som enten i seg selv er ressurs- og miljøbelastningsintensive, eller der markedet avhenger av at verden for øvrig opprettholder et høyt forbruk av fossile brensel og primære materialressurser. Det er det samme bildet som når det gjelder vareeksporten, selv om det avtegner seg enda skarpere i det siste tilfellet. Det svekker mulighetene for at Norge opptre som foregangsland for at verden skal redusere forbruket av fossile brensel, eller av naturressurser generelt. Men kan det ellers sies at Norges høye eksport av fossile brensel, råvarer, halvfabrikata og tjenester knyttet til fossile brensel er dårlig for den globale bærekraften?

Det finnes minst to argument for at så er tilfellet, knyttet til ulike deler av eksporten. Ett av dem gjelder de fossile brenslene, og da olje i høyere grad enn gass.

Vil redusert norsk petroleumsproduksjon gi reduserte klimagassutslipp?

Ved å eksportere olje muliggjør Norge et høyere globalt forbruk enn det som ellers ville forekomme. Dersom en del av oljetilbudet – f. eks. den norske produksjonen – fjernes fra markedet, vil det tvinge fram en reduksjon i forbruket av olje, og samtidig en økning i prisen. OPEC (i realiteten først og fremst Saudi Arabia) regulerer til en viss grad sin oljeproduksjon etter prisen, noe som vil modifisere effekten av norske produksjonsendringer. Den generelle satsingen på leting og produksjon fra nye oljekilder vil også påvirkes. Men OPECs evne til å regulere markedet synes begrenset. Verdens oljeprodusenter har i løpet av de siste åra produsert ved tilnærmet full kapasitet, unntatt i enkelte tilfeller (Irak, tidvis Nigeria) der konflikter har hindret dem i å gjøre det. Med mindre den konjunkturedgangen som avtegner seg i Nord-Amerika og Europa i 2008 skulle bli svært dyp, er det liten tvil om at all olje som kan produseres globalt i løpet av de nærmeste åra blir kjøpt, og det til priser som er høye i nyere historisk perspektiv.



Olje brukes hovedsakelig til transport, en sektor som har vist en relativt stor betalingsvilje og -evne. Derfor har den konvensjonelle oljen noen mulige, mer kostbare erstatninger, som er enda mindre miljøvennlige. Dette gjelder olje fra tjæresand eller oljeskifer, og syntetisk olje fra kull. Utvinningen av tjæresand har økt sterkt i Canada, og flere planer er underveis – blant annet fra Norges eget StatoilHydro. I tillegg produseres det allerede noe syntetisk olje fra kull, og interessen for denne drivstoffkilden har også økt med økende oljepris. For alle disse oljekildene gjelder det at det kreves ekstra energi og gir ekstra klimagassutslipp å utvinne råvaren og omforme den til "normal" olje og oljeprodukter.

Ingen "oljekriser" hittil har imidlertid så langt utløst en større overgang til noen av disse erstatningene. Virkningen av de store oljeprisøkningene på 1970- og 1980-tallet, og hittil på 2000-tallet, har først og fremst vært å utløse større interesse for energieffektivisering, bl.a. i form av biler med lavere drivstofforbruk. Om det samme kommer til å være tilfelle i en framtidig situasjon med sterkt økende priser som følge av svinnende oljereserver, er foreløpig usikkert.

Det er med andre ord god grunn til å regne med at redusert norsk oljeproduksjon vil bety økte klimagassutslipp pr fat olje som produseres i verden. Ut vår erfaring så langt er det imidlertid grunn til å tro at den synkende miljøeffektiviteten knyttet til en stadig mer marginal oljeproduksjon til økte priser vil bli mer enn oppveid gjennom økt miljøeffektivitet på forbrukssiden.

Ved å eksportere gass muliggjør Norge på kort sikt også et høyere forbruk i Europa enn det som ellers ville forekomme. Hovedargumentet er at til EU-markedet finnes bare to konkurrerende eksportører av betydning, Russland og Algerie. Den russiske produksjonen sliter med kapasitetsskanker, og at gassforsyning fra et stabilt og nærere alliert Norge bidrar til å svekke EUs motivasjon for å se etter andre energikilder.

Redusert tilgang på norsk gass kan imidlertid i løpet av noen år tenkes erstattet i det europeiske markedet av økt gassproduksjon fra andre kilder, men kan også, på ett av de viktigste bruksområdene fra gass – nemlig kraftproduksjon – tenkes erstattet av kull, noe som vil gi en mer klimagassintensiv kraftproduksjon. Den globale produksjonskapasiteten for kull er på lang sikt nesten ubegrenset – ressursene er svært store – og mange europeiske land har dessuten betydelige kullressurser selv. På kort sikt er imidlertid også produksjonskapasiteten for kull begrenset, hvilket har gitt seg utslag i en sterk prisøkning på kull de siste tre åra. I motsetning til hva vi så for oljen, er det altså ikke like sikkert at redusert norsk gassproduksjon er det samme som reduserte klimagassutslipp.

Vil redusert norsk produksjon av halvfabrikat gi reduserte globale klimagassutslipp?

Et annet argument knytter seg til den norske eksporten av halvfabrikat. For flere av disse utgjør den norske produksjonen en nokså marginal del av verdensproduksjonen (<1 %), men for aluminium, ferrolegeringer og nikkell utgjør den flere prosent av verdensproduksjonen. I dagens situasjon med høy etterspørsel og tilnærmet full kapasitetsutnyttelse i produksjonen av disse varene, ville det å fjerne den norske eksporten fra markedet på kort sikt føre til økte priser globalt og økte bestrebelsler på å dekke behovet for materialene gjennom resirkulering (i tilfellet ferrolegeringer vil det si å resirkulere stål), samt å designe ferdigvarer slik at det gikk med mindre av materialene. I disse tilfellene er det likevel ingen mangel på de primære råvarene; prisene på halvfabrikatene kunne derfor tenkes å falle tilbake til utgangsnivået, så snart det var bygd smelteverk nok i andre land til å erstatte den bortfalte norske produksjonen. For at så skulle skje, måtte imidlertid et eller flere andre land være villige til å stille enda mer *subsidiert kraft* til rådighet for smelteverksindustrien enn de allerede gjør. Nesten all smelteverksproduksjon i verden foregår i dag ved hjelp av kraft som selges til smelteverkene til under markedspris – så også i Norge. Det betyr at verdensmarkedsprisene på metaller er lavere enn de burde være, og at det følgelig sløses mer med disse materialressursene, og resirkuleres mindre, enn hva som er økonomisk, enn si økologisk, rasjonelt. Om Norge avskaffet subsidiene til produksjon av metaller (og kjemiske "råvarer", som egentlig også er halvfabrikat) ville den norske eksporten av disse varene bli redusert. Det ville også sende et signal til andre eksportører av de samme varene: nemlig at det er viktigere at den globale produksjonen av disse varene reduseres til et økonomisk og økologisk fornuftig nivå, enn at egen eksport maksimeres.

Et argument som ofte brukes av næringene selv for å *oppretholde* eksporten av kraftintensive metaller og kjemiske halvfabrikat, er at disse varene produseres ved hjelp av vannkraft i Norge, mens de i en del konkurrentland, som kunne tenkes å overta produksjonen om den falt bort i Norge,



ville bli produsert ved hjelp av fossilkraft. Dette argumentet står svakt når Norge er integrert i et europeisk kraftmarked. Bruker vi mindre kraft på å produsere aluminium i Norge i dag, så er resultatet at den krafta eksporteres og erstatter kull- eller gasskraftproduksjon ellers i Europa. Sikrere enn at redusert norsk metallproduksjon vil øke fossilkraftproduksjonen i konkurrentland, er at den vil redusere fossilkraftproduksjonen i Europa.

2.4. Hva forteller statistikken om ressursbruk og miljøbelastninger fra produksjonen?

2.4.1. Ressursforbruk

Norsk statistikk kan som nevnt ovenfor ikke hjelpe oss med oppgaver over næringenes materialbruk – som uansett er vanskelig å avgrense – og heller ikke over arealbruken unntatt i landbruket. Derimot finnes statistikk over energibruken etter brukernæringer. Tab. 2.5 viser utdrag av denne fram til 2007.

Tabell 2.5. Utvikling i energibruk etter næring: PJ

	1990	2000	2005	2006	2007
Jord- og skogbruk, fiske og oppdrett	32	34	R 35	34	31
Bergverk	<i>inkl. i annen ind.</i>	4	4	4	5
Olje- og gassutvinning	87	180	211	216	245
Oljeraffinering	35	39	R 17	17	17
Kraftintensiv industri (mineralvarer, metaller, kjemiske råvarer)	203	263	R 252	246	246
Treforedling	} 108	48	41	39	38
Annen industri		62	R 69	68	70
Energiforsyning	6	7	R 8	8	13
Utenriks sjøfart	177	178	R 123	124	124
Annen transport	} 195	90	R 104	112	125
Bygg og anlegg		11	12	13	14
Tjenesteyting		106	R 115	116	118
Sum	841	1022	991	997	1081

Kilde: 1990: Statistisk sentralbyrå, Energistatistikk 1990, tab. 15

2000: www.ssb.no/emner/01/03/10/energiregn/arkiv/tab-2002-12-20-10.html

2005: www.ssb.no/emner/01/03/10/energiregn/arkiv/tab-2006-10-20-06.html

2006: <http://www.ssb.no/energiregn/arkiv/tab-2007-10-19-06.html>

2007: <http://www.ssb.no/energiregn/tab-2008-11-11-06.html>

(Inndelingen i kilden for 1990 er grovere enn for 2000 og 2005). Tallet for utenriks sjøfart i 1990 er lavere enn det som er oppgitt i hovedkilden for dette året – det er i ettertid revidert nedover av SSB (Ketil Flugsrud, SSB, pers. medd.)

Vi ser at energibruken har vært noenlunde stabil siden 1990 i primærnæringene, liksom i industrien utenom kraftkrevende industri. I kraftkrevende industri økte den sterkt fram til 2000 – liksom produksjonen gjorde det. Etter 2000 har energibruken derimot flatet ut. Den fortsatt økende produksjonen, særlig av aluminium, har blitt oppveid gjennom prosessforbedringer, og ved at flere smelteverk som produserte ferrolegeringer, samt enkelte andre smelteverk, er nedlagt.

De virkelig store endringene har kommet olje- og gassutvinning. Økningen i energibruken her forklarer nesten hele veksten for alle næringer mellom 1990 og 2007. Den fortsatte å øke etter 2000, selv om den samlede olje- og gassproduksjonen i denne perioden var nokså stabil. I 2007 hadde man en rekordstor økning i energiforbruket i denne sektoren, samtidig som produksjonen falt. En særskilt grunn til økningen i 2007 var oppstarten av gassanlegget på Melkøya i Finnmark. Noe av energiforbruket på sistnevnte må imidlertid regnes som midlertidig, ettersom den omfattende faklingen av naturgass der i 2007 er redusert i 2008. Den generelle økningen i energiforbruket i sektoren henger imidlertid delvis sammen med at energibruken på felt som har passert



produksjonstoppen ikke nødvendigvis faller i takt med produksjonen – tvert imot kan nye tiltak for å "vri de siste dråpene" ut av feltet føre til at energibruken går opp.

Fra 2000 til 2006 hadde vi en betydelig reduksjon i energibruken i utenriks skipsfart, tilsynelatende omtrent tilsvarende reduksjonen i produksjonen. I 2007 gjenspeilte den rekordstore globale økonomiske aktiviteten seg i at energiforbruket i utenriksflåten på nytt begynte å klatre mot gamle høyder. Av tallene kan vi ikke utlede noen klar trend mot økende eller synkende energieffektivitet. Det må samtidig påpekes at tallene her er usikre, både når det gjelder produksjonen og energibruken. Statistisk sentralbyrå (Kjetil Fuglestad, pers. medd.) opplyser selv at det er betydelig usikkerhet knyttet til energitallene. Samtidig er det usikkert om den økonomiske statistikken fanger opp aktivitet i den reelt norskkontrollerte skipsflåten.

Det er ellers to næringer der energibruken har fortsatt å øke jevnt til det siste: transport *utenom* utenriks sjøfart og tjenesteyting. Økningen i disse sektorene har likevel vært mindre enn veksten i produksjonen – dvs. at det her har skjedd en effektivisering i den konvensjonelle betydningen, altså redusert energibruk per krone av verdiskapningen. Når det gjelder transporten, så vi i kapitel 2 at det også faktisk har skjedd en betydelig *fysisk* bedring i energieffektiviteten i *luftfarten* etter 1990 – dvs. at energibruken har falt i forhold til utført transportarbeid – mens det derimot ikke ser ut til å skjedd noen større bedring i fysisk energieffektivitet innenfor godstransport på veg, som ved siden av luftfart er den tyngstveiende bransjen innenfor denne sektoren.

Innenfor tjenesteyting gjelder det meste av energibruken gjelder drift av bygninger. Til nokså nylig økte energibruken i denne sektoren tilnærmet proporsjonalt med tallet på kvadratmeter i tjenesteytende bygg. Det vil si at når sektorens energieffektivitet tross alt økte, skyldtes det at tallet på kvadratmeter ikke økte fullt så raskt som verdiskapningen. I de aller siste åra kan vi ane et mulig trendbrudd, idet energibruken viser tegn til å flate ut, til tross for fortsatt nokså raskt økende bygningsmasse – noe vi kommer tilbake til nedenfor. Dersom trendbruddet viser seg reelt, kommer det 8-10 år etter det tilsvarende trendbruddet for boliger.

Den samlede energibruken i norsk næringsvirksomhet falt svakt fra 2000 til 2006, men satte ny rekord i 2007. Holder vi både utenriks sjøfart (der tallene altså er usikre) og olje- og gassvirksomhet utenfor, og begrenser oss til å se på virksomhet i fastlands-Norge, har imidlertid energibruken vært så godt som uendret i denne perioden.

2.4.2. Miljøbelastninger

Utslipp til luft

Tab. 2.6 viser utviklinga i utslipp til luft fra næringsvirksomhet under ett – vel å merke *uten* utenriks sjøfart og luftfart. Avgrensningen av "næringsvirksomhet" er på samme måte som avgrensningen av "husholdninger" i tab. 2.15 i *Økologisk utsyn 2008. Del 1* litt upresis, ved at alle utslipp fra personbiler er regnet til husholdningene, og likeså utslipp fra veistøv og dekkslitasje, mens alle utslipp fra tyngre kjøretøy derimot er regnet til næringsvirksomhet. Også her mangler i skrivende stund 2006-tall for en del av utslippene.

Tabell 2.6. Utvikling i utslipp til luft etter utslippskomponent

	1990	2000	2005	2006
CO ₂ , 1000 tonn	28.418	35.942	37.053	37.090
Metan (CH ₄), tonn	213.002	225.502	210.291	201.241
Lystgass (N ₂ O), tonn	15.204	14.428	14.967	13.659
SO ₂ , tonn	50.026	26.221	23.571	20.406
NO _x , tonn	164.624	190.588	180.956	175.834
Flyktige organiske forbindelser (NMVOC), tonn	212.112	325.677	178.111	154.363
Kullos (CO), tonn	224.913	158.479	127.743	97.904
Partikler (PM10), tonn	27.052	20521	17.955	19.543
Bly, kg	36.020	5.895	4.279	
Kadmium, kg	909	492	335	
Kvikksølv, kg	1.467	723	650	
Arsen, kg	2.867	2.153	1.165	



Krom, kg	12.172	8.043	2.194	
Kopper, kg	11.795	7.948	7.786	
Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH), kg	102.214	90.844	107.131	
Dioksiner, mg	119.615	24.774	14.451	

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Statistikkbanken, tab. 03964,
http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/hovedtabellHjem.asp&KortnavnWeb=befteft (jfr. tab. 2.15)

Vi ser at utslippene av CO₂ har økt betydelig – mest mellom 1990 - 2000 – mens utslippene av metan og lystgass har vært tilnærmet stabile. Økningen i CO₂-utslipp skyldes i hovedsak veksten i olje- og gassproduksjonen, dernest økende transport. Utslippene av NO_x og flyktige organiske forbindelser økte på 1990-tallet av de samme årsakene, men tekniske tiltak, i det siste understøttet av en avgift på NO_x-utslipp, har nå snudd trenden. Utslippene av svoveldioksid fortsetter å synke, påskyndet både av forskrifter og avgifter som har bidratt til lavere svovelinhold i diesel og fyringsolje. Utslippene av de fleste miljøgifter er også synkende. De viktigste kildene til et flertall av disse finnes i tungindustrien (kjemisk, mineralvare-, metall- og treforedlingsindustri) der utslippene helt fra 1970-tallet har blitt gradvis redusert gjennom en kombinasjon av prosessforbedringer og rensetiltak. Delvise unntak er bly, der lufttransport også er en viktig kilde, kopper, der landtransport bidrar med omtrent like mye som industrien, og dioksiner, der kildene fordeler seg på flere næringer, men utslippene altså er drastisk redusert siden 1990. Et unntak fra det positive bildet gjelder PAH, der utslippene holder seg stabile. Den helt dominerende kilden til disse utslippene er metallproduksjon.

For samtlige utslippskomponenter – inkludert CO₂ – kan det sies at utslippsintensiteten til norsk næringsvirksomhet er redusert siden 1990. Nevneren, dvs. bruttonasjonalproduktet, økte med 68 % mellom 1990 og 2005.

Nærmere om klimagassutslipp

Tab. 2.7 viser utviklinga i Norges samlede klimagassutslipp etter næring fra 1990-2006. Til forskjell fra Statistisk sentralbyrå har vi her inkludert anslag for utslipp fra utenriks sjøfart og luftfart. Disse fanges ikke opp verken av norsk eller av de fleste andre lands statistikk over klimagassutslipp, bl.a. fordi utslipp i internasjonal trafikk heller ikke fanges opp av Kyotoprotokollen og rapporteringsplikten som er forbundet med den. Det må understrekes at tallene vedr. sjøfartens utslipp er like usikre som tallene for energibruk i den samme næringa.

Tabell 2.7. Utvikling i klimagassutslipp etter næring. Mill. tonn CO₂-ekvivalenter

	1990	2000	2005	2006
Jordbruk og skogbruk	5,1	5,6	4,9	4,8
Fiske og oppdrett	1,4	1,4	1,4	1,3
Olje- og gassutvinning inkl. leting	8,2	12,5	14,1	13,7
Oljeraffinering	1,5	2,1	2,1	2,2
Energiforsyning	0,4	0,4	0,5	0,5
Bergverk og mineralsk produksjon	2,2	2,0	2,0	2,1
Kjemisk råvareproduksjon	4,1	4,9	4,6	4,2
Metallproduksjon	10,3	6,7	5,7	5,2
Treforedling	0,4	0,6	0,6	0,6
Annen industri	1,2	1,4	1,2	1,2
Bygg og anlegg	0,6	0,7	0,7	0,8
Utenriks sjøfart	13,6	13,6	R 9,3	9,3
Transport ellers**	5,1	6,9	R 6,9	7,4
Offentlig og privat tjenesteyting	3,5	3,8	R 3,7	3,9
I alt	57,6	62,7	57,7	57,2



* Kildene oppgir ikke tall for utslipp fra utenriks sjøfart. Disse er anslått på grunnlag av næringens oljeforbruk iflg. Energiregnskapet.

** Kildenes tall for transport ellers omfatter ikke norsk utenriks luftfart. Dens utslipp er anslått til 0,7 mill. tonn i 1990, 1,0 mill. tonn i 2000 og 1,2 mill. tonn i 2005.

Kilder: 2000, 2005 og 2006: Statistisk sentralbyrå, Utslipp til luft etter næring: Klimagasser, www.ssb.no/emner/01/04/10/klimagassn/arkiv/tab-2003-02-14-05.html, www.ssb.no/klimagassn/arkiv/tab-2007-02-12-05.html og <http://www.ssb.no/klimagassn/tab-2008-05-13-05.html>. Tilsvarende tabell finnes ikke for 1990. Tall for dette året er hentet fra Statistikkbanken, tabell 03597 – Miljøregnskap. Tall for 2000 er korrigert fra dem som finnes i kildetabellen mht. offentlig og privat tjenesteyting. Det skyldes at Statistisk sentralbyrå har revidert anslaget for metanutslipp fra kommunal virksomhet (avfallsdeponier) nedover med ca. 2,2 mill. tonn CO₂-ekvivalenter.

Vi ser at utslippene fra norsk næringsvirksomhet økte fra 1990 til 2000, men falt omtrent like mye fra 2000 til 2006. Det siste forklares hovedsakelig av den antatte reduksjonen i utslippene fra utenriks sjøfart – "Kyotoutslippene" endret seg med andre ord lite fra 2000-2006, og var i hele denne perioden klart høyere enn i 1990. Foreløpige oppgaver fra SSB viser ellers at utslippene fra Norge under ett (eksklusive utenriks sjøfart og luftfart) økte med 1,5 millioner tonn i 2007.¹ Denne utviklinga forklares med tre faktorer: store utslipp fra det nye gassbehandlingsanlegget på Melkøya, økt metallproduksjon og økt vegtrafikk. De to første faktorene gjelder entydig næringsvirksomhet, den siste kan skyldes både næringer og forbrukere.

De fleste næringene har hatt forholdsvis små endringer i utslippene siden 1990. Det er likevel tre, ved siden av utenriks skipsfart, som skiller seg ut med betydelige endringer.

Utslippene fra *olje- og gassvirksomhet* har økt sterkt, men likevel noe mindre enn energibruken og produksjonen i samme sektor. Det skyldes bl.a. at omfanget av gassfakling ble sterkt redusert etter at det ble innført CO₂-avgift for petroleumssektoren i 1991, og at ett større felt (Troll) har fått strømforsyning fra land.

Utslippene fra *transport* (utenom utenriks sjøfart) har også økt: siden nesten all energibruk i denne sektoren er i form av oljeprodukt, følger kurvene for energibruk og klimagassutslipp hverandre tett.

Utslippene fra *metallproduksjon* har derimot falt meget sterkt. Det skyldes i hovedsak reduserte utslipp av "mindre" drivhusgasser som ikke er representert i tab. 2.6.

Det kan igjen hovedsakelig knyttes til to forhold: at aluminiumindustrien har redusert sine utslipp av perfluorkarboner og hydrofluorkarboner, samt at storparten av utslippene av den ekstremt potente drivhusgassen svovelheksafluorid forsvant da Hydro nedla magnesiumproduksjonen på Herøya i 2002. Det første er et eksempel på faktisk redusert utslippsintensitet – det andre på at en utslippskilde er flyttet til Kina, der Hydro åpnet en ny magnesiumfabrikk.

Utslipp til vann

Statistikken som finnes over utslipp til vann er mindre fullstendig og framfor alt langt mindre utsagnskraftig med hensyn til næringslivets aktuelle miljøpåvirkning enn den over utslipp til luft. Det vi har er estimat for hvor store mengder av næringssalter og en del miljøgifter som årlig tilføres norske kystområder, basert dels på målinger i 10 større og 36 mindre vassdrag, og dels på beregninger. Tab. 2.8 viser de aggregerte tallene fra 1991 (der de fleste av måleseriene starter), 2000 og 2005. Det er ikke mulig å skille mellom utslipp som skriver seg fra forbruk og fra produksjon, selv om vi i de fleste tilfellene kan si at tidligere eller eksisterende produksjon er den viktigste kilden.

Tabell 2.8. Utslipp til norske kystsoner av nitrogen, fosfor og en del miljøgifter. Tonn

	1991	2000	2005	2006
Nitrogen	101.179	131.061	126.033	142.165
Fosfor	3.986	9.839	9.497	10.818
Arsen	10	31	27	29
Kvikksølv (kg)	445	2.151	490	370

¹ Utslipp av klimagasser. 1990-2007: Stor økning i klimagassutslippene www.ssb.no/klimagassn/



Kadmium	5	5	3	3
Bly (1991=1992)	69	68	38	53
Sink	1039	829	629	599
Nikkel (1991=1992, 2005=2003)	181	175	107	107
Kopper	356	243	446	453
Lindan (kg)	97	36	14	13

Kilde: Miljøstatus i Norge, www.miljostatus.no/templates/report____4930.aspx?spraak=NO&dsID=MGEK&rID=P-TOT

Tilførslene viser sterkt varierende tendenser, og svinger i virkeligheten til dels sterkt fra enkeltår til enkeltår. Det kurvene forteller er ikke minst (1) at de løpende tilførslene kan reflektere "gamle synder" vel så mye som pågående utslipp fra levende næringsvirksomhet, og (2) at de varierer mye med vær- og avrenningsforhold. Vi skulle ellers vente at tilførslene av nitrogen og fosfor var synkende, ettersom bl.a. forbruket av nitrogengjødsel i jordbruket har vært stabilt siden 1990 og forbruket av fosfor synkende, samtidig som flere kommunale avløpsanlegg har blitt utstyrt med effektiv rensing. Tvert imot ser vi økende trender for begge. Vi skulle også vente at tilførslene av tungmetaller viste en mer systematisk fallende trend, på bakgrunn av rense- og oppryddingstiltakene som er gjennomført i perioden. Vi må trolig slutte at tallene ikke brukes til å si noe meningsfylt om utviklinga i utslippsintensiteten til norsk næringsvirksomhet. Derimot forteller noen av dem kanskje noe om tregheter i de naturlige systemene – altså om hvor lang tid det kan gå fra det settes inn tiltak ved den primære kilden til forurensninger, og til resultatene merkes i den endelige resipienten – i dette tilfellet havet.



Avfallsproduksjon

Tab. 2.9 viser hvor store mengder avfall som ble generert av norske næringer i 1995 (det første året der tall finnes), 2000, og perioden 2005-2007. Tallene for 2007 er foreløpige.

Tabell 2.9. Genererte mengder av næringsavfall. Tusen tonn

	1995	2000	2005	2006	2007
Jordbruk, skogbruk, fiske	131	171	160	157	150
Bergverk	101	139	190	215	230
Industri	3.133	3.288	3.800	3725	3.900
Kraft- og vannforsyning	20	21	40	46	50
Bygge- og anleggsvirksomhet	949	1.130	1.500	1.258	1.500
Tjenesteyting	816	944	1.000	1.673	1.800
I alt	5.150	5.693	6.690	7.074	7.630

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Statistikkbanken, tab. 05281, *Avfallsregnskap for Norge, etter kilde og behandlingstype*.
http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?Productid=01.05&PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/MenuSelP.asp&SubjectCode=01

Mengdene av næringsavfall har økt både siden 1990 og siden 2000, men mindre enn mengdene av husholdningsavfall, som ble omtalt i *Økologisk utsyn 2008. Del 1*. Økt er også gjenvinningen av slikt avfall, trolig - til forskjell fra husholdningsavfallet - så sterkt at mengdene som går til deponi eller forbrenning har falt merkbart siden første halvdel av 1990-tallet. Her finnes bare statistikk over behandlingen av den største kategorien, nemlig industriavfallet, da bare for perioden 1993-2005². Den viser at mengdene som ble deponert eller brent ble sterkt redusert, fra et sted mellom 1,7-2,1 til et sted mellom 1,0-1,2 millioner tonn i løpet av perioden (usikkerheten skyldes en kategori for "annen sluttbehandling", som kan omfatte både brenning og deponering, men i ukjent omfang). Det er grunn til å tro at gjenvinningen av bygge- og rivningsavfall også har økt betydelig siden 1995. Tallene kan samtidig være en indikasjon på at gjennomstrømningen av materialressurser i norsk produksjon sannsynligvis er økende.

2.5. Forhold som påvirker produksjonsstrukturen og/eller miljøeffektiviteten framover

Vi har sett ovenfor at det norske produksjonsnivået øker, og at de sterkeste voksende næringene hittil har omfattet så vel enkelte av de mest ressurs- og utslippsintensive, som noen av de minst ressurs- og utslippsintensive. Energi- og/eller utslippsintensiteten innenfor de fleste næringer har likevel, så langt det kan vurderes ut fra tilgjengelig statistikk, sunket, og det samme har energi- og utslippsintensiteten til norsk næringsvirksomhet under ett. Den totale energibruken har likevel økt siden 1990, og det samme har de totale klimagassutslippene som omfattes av Kyotoprotokollen.

En rekke viktige forhold, som materialforbruk, arealbruk og produksjonens innvirkning på det biologiske mangfoldet, har ikke latt seg tallfeste, dels av mangel på data og dels fordi det byr på betydelige problemer å definere passende systemgrenser. Både produksjons- og eksporttall fra særlig materialintensive næringer, og avfallstallene som ble referert nærmest ovenfor, kan likevel tale for at en med flere mulige systemgrenser ville finne en trend mot høyere gjennomstrømning av materialer i norsk næringsvirksomhet.

I det følgende skal vi se nærmere på noen forhold som kan komme til å påvirke produksjonsstrukturen og/eller miljøeffektiviteten i enkelt næringer i åra som kommer.

2.5.1. Investeringene

Investeringstrender i de enkelte næringene gir en god pekepinn om hvilken utvikling vi kan vente oss i produksjonsstrukturen de nærmeste åra. Perfekt er den ikke. Dels gjøres en del investeringer

² Statistisk sentralbyrå: Avfall – industri, Industriavfall. Mengde avfall, etter behandling www.ssb.no/avfind/tab-2008-01-21-03.html



av andre grunner enn for å øke eller opprettholde produksjonskapasiteten. De kan for eksempel bli gjort for å etterkomme krav (fra myndighetene eller fra markedet) om større miljøeffektivitet – noe vi kommer nærmere tilbake til. De kan også bli gjort for å redusere kostnadene ved en produksjon der en ikke ser for seg å øke volumet. Det kan også skje at den som investerer med sikte på å øke produksjonen bommer på markedsutsiktene, og at det dermed ikke blir noe av produksjonsøkningen, men i verste fall en konkurs. *Som hovedregel* taler likevel høye og stigende investeringer i en næring for framtidig produksjonsvekst.

Petroleumsinvesteringene

Investeringene i olje- og gassvirksomhet har vært sterkt økende siden 2003. De nådde i 2007 det høyeste nivået noensinne målt i løpende kroner, og det høyeste siden 1990 regnet i faste kroner. De utgjorde i 2007 nærmere en tredjedel av alle investeringer i produksjon (offentlig sektor inkludert) i Norge.

Tab. 2.10 viser utviklinga. Fordi investeringene i denne liksom andre næringer kan svinge sterkt fra år til år, er utgangsnivået vist som gjennomsnitt for en treårsperiode.

Tabell 2.10. Petroleumsinvesteringer i perioden 1998-2007. Millioner løpende kroner.

År	Gjennomsnitt 1998-2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Utvinning av råolje og naturgass	62.710	54.967	52.924	61.466	65.327	78.463	90.442	106.013
- Leting	5.947	6.815	4.476	4.134	4.010	7.537	11.718	17.921
- Feltutbygging	34.378	20.168	17.884	16.773	13.717	19.518	21.316	30.762
- Felt i drift	18.636	27.208	26.975	29.788	31.245	34.395	39.013	46.003
- Landvirksomhet	3.748	776	3.589	10.771	16.355	17.014	18.396	11.327
<i>Rørtransport</i>	4.590	2.177	1.076	2.896	6.146	10.015	5.297	3.624
I alt	67.300	57.144	54.000	64.362	71.473	88.478	95.740	109.637
I alt, volumtall 1998-2000 = 100	100,0	81,2	82,2	84,1	92,2	99,7	115,2	

* Anslag.

Kilde: 1996-98: Statistisk sentralbyrå, www.ssb.no/emner/10/06/20/oljeinv/tab-2000-03-02-01.html

1999-2001: www.ssb.no/emner/10/06/20/oljeinv/tab-2005-06-02-01.html; 2002-2007: www.ssb.no/oljeinv/tab-2008-06-13-01.html

Ifølge Statistisk sentralbyrås seineste prognose³ vil olje- og gassinvesteringene øke videre til 132 milliarder kr. i 2008, og dermed trolig bli de klart høyeste i løpet av de siste 20 åra, også regnet i faste kroner. Dette til tross for at det investeringsnivået i landbasert virksomhet, som ble sterkt redusert fra 2006 til 2007, ventes å bli halvert igjen i 2008, ettersom de siste åras store prosjekter på dette området (Ormen Lange-terminalen og Snøhvit-terminalen på Melkøya) nå er ferdigstilt. Det tegner til meget sterke økninger i investeringene både i leting, i utbygging av nye felt og i tiltak for å øke produksjonen fra eksisterende felt (eller for å bremse nedgangen i den produksjonen) i 2008.

Den virkelige investeringsraketten er leting. Investeringene i leting etter nye olje- og gassfunn er mer enn firedoblet i løpet av de to siste åra, og ventes i 2008 å øke til de sjudobbelte av nivået fra 2003. Dette er helt i tråd med myndighetenes ønsker: som påpekt i de to siste utgavene av Økologisk utsyn er et stort antall leteblokker delt ut siden 2005, og da med skjerpede krav om at konsesjonene må tas raskt i bruk. I 2008 er en ny og omfattende 20. konsesjonsrunde utlyst.⁴ Selv om tallet på leteblokker etter en høringsrunde er redusert fra de 104 som Oljedirektoratet foreslo til 79, er dette blant de største utlysningene gjennom tidene. Blant dem som kom med skarpe innvendinger mot det opprinnelige forslaget under høringen var Direktoratet for naturforvaltning, som mente at det å inkludere en rekke av blokkene ville gjøre det pågående arbeidet med

³ SSB: Påløpte og antatte investeringskostnader. Utvinning av råolje og naturgass og rørtransport www.ssb.no/oljeinv/tab-2008-06-13-01.html

⁴ Utlysning av 20. konsesjonsrunde www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressesenter/pressemeldinger/2008/utlysning-av-20-konsesjonsrunde.html?id=519885



forvaltningsplan for Norskehavet til en "liksom-prosess".⁵ På den andre sida har Olje- og energidepartementet i pressemeldinga om utlysningen følt behov for å understreke at det at noen av de mest følsomme blokkene ble tatt ut heller ikke er et signal om hva forvaltningsplanen kommer til å inneholde: med andre ord, at de aktuelle blokkene bare er satt på venting. Samtidig har regjeringa åpnet for seismiske undersøkelser i områder ved Vesterålen der det ennå ikke er utlyst noen leteblokker. Siden den norske olje- og gassvirksomheten tok til, har ingen områder der det faktisk er påvist drivverdige olje- eller gassforekomster blitt skjermet fra utvinning på varig basis. Erfaringene tilsier med andre ord at det å åpne for undersøkelser er jevngodt med å åpne for utvinning, dersom noe blir funnet.

Olje- og gassutvinning utgjør i Norge i dag likevel et unntak fra regelen om at store og økende investeringer peker mot økende produksjon. Få venter at det er mulig å øke den samlede produksjonen fra norsk sokkel vesentlig heretter. Gassproduksjonen kan fortsatt øke noe, men oljeressursene var ikke større enn at produksjonen nesten sikkert har passert toppen for godt. Det investeres derimot massivt i å bremse eller utsette en videre nedgang i produksjonen, ved å presse litt mer ut av reservoarene og å åpne nye felt, selv om de er små. Grunnen er åpenbar: oljeprisen er høy, og forventes av mange å øke ytterligere.

Fastlandsinvesteringene - overblikk

Tab. 3.11 viser hvordan investeringene i norsk produksjon på fastlandet har utviklet seg siden perioden 1998-2000, målt i faste kroner og – hva gjelder 2006 og 2007 – på foreløpige anslag. Disse bør tolkes med en viss forsiktighet. I større grad enn produksjonsstatistikken, og i større grad enn petroleumsinvesteringene, som SSB legger ekstra arbeid i å følge løpende, blir tallene for investeringer i de enkelte næringene på fastlandet ofte utsatt for store justeringer opp- eller nedover før de endelige tallene publiseres. Risikoen for å trekke konklusjoner på sviktende statistisk grunnlag blir noe mindre om vi ser på de tre siste åra under ett. De næringene som i gjennomsnitt for åra 2005-2007 har indekstall som ligger mer enn ti prosentpoeng over indeksen for hele fastlands-Norge, er uthevet med feit skrift. Vi kan med rimelig sikkerhet si at disse har hatt en sterk utvikling i investeringene på 2000-tallet.

Tabell 2.11. Investeringer i fastlandsnæringer, 1998/2000 – 2007. (Faste 2004-kroner)
Indekstall: 1998 - 2000 =100.

	1998-2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Nivå 2007 (2007-kr)
Jord- og skogbruk	100	77,1	86,0	82,9	109,0	111,0	106,7	7.003
Fiske, fangst og oppdrett	100	116,1	67,8	54,3	57,1	58,4	73,1	1.820
Bergverk	100	69,6	122,0	142,9	165,3	148,8	156,5	869
Industri i alt	100	111,7	91,3	102,0	107,9	117,6	144,1	29.941
- Mer ressursintensive bransjer:								
Treforedling	100	49,5	19,7	64,4	57,4	76,1	94,1	1.449
Oljeraffineri, kjemisk og mineralsk industri	100	103,4	76,4	99,5	109,2	202,7	204,5	5.548
Kjemiske råvarer	100	58,0	64,7	79,6	164,8	96,4	153,0	4.025
Metallproduksjon	100	321,0	188,8	161,6	127,0	94,0	140,6	2.706
- Mindre ressursintensive bransjer:								
Nærings- og nytelsesmiddelindustri	100	108,2	96,5	84,1	79,6	90,0	83,1	3.803
Tekstil- og bekledningsindustri	100	85,6	131,1	79,3	82,5	147,3	166,2	252
Trelast og trevarer	100	133,6	176,0	175,3	176,9	139,0	175,2	1.029

⁵ - Et forsøk på omgåelse av forvaltningsplanarbeidet www.dirnat.no/content.ap?thisId=500034826&language=0



Forlag og grafisk	100	42,3	65,9	64,0	86,8	80,5	60,6	977
Verkstedsindustri	100	105,4	87,5	135,5	115,2	152,4	223,0	7.596
Verftsindustri	100	126,0	80,7	115,5	111,1	158,3	243,7	1.866
Annen industri	100	129,9	145,6	111,0	140,0	88,7	115,3	691
Kraftforsyning	100	122,1	148,0	156,7	167,0	210,0	237,3	13.265
Vannforsyning	100	82,9	94,3	133,7	128,7	142,7	127,1	2.269
Bygg og anlegg	100	128,0	128,5	124,6	164,5	185,1	197,7	7.644
Transport ellers	100	76,8	54,5	53,9	68,2	70,8	98,2	13.920
Varehandel	100	112,3	147,5	157,3	135,9	150,2	155,0	16.488
Hotell- og restaurantvirksomhet	100	108,0	91,1	104,2	106,3	114,4	125,9	2.688
Post og telekommunikasjon	100	115,6	82,1	97,6	113,3	84,1	64,9	4.374
Finanstjenester	100	75,9	34,3	96,5	60,9	60,9	62,6	4.757
Forretningsmessig tjenesteyting ellers	100	116,6	92,8	95,1	158,0	172,2	197,4	55.302
Offentlig administrasjon og forsvar	100	94,6	107,8	115,0	125,5	147,8	155,5	31.805
Undervisning	100	93,4	111,5	100,6	103,2	108,5	120,3	13.217
Helse- og sosialtjenester	100	110,1	110,4	110,3	107,4	112,1	122,0	18.352
Andre sosiale og personlige tjenester	100	103,3	112,7	111,4	115,6	122,8	135,9	13.469
Fastlands-Norge i alt (inkl. boliginvesteringer)	100	105,4	101,6	111,0	125,1	134,6	147,3	342.493
Fastlands-Norge i alt, (ekskl. boliginvesteringer, 2007)								237.183

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Nasjonalregnskap, www.ssb.no/nr/tab-27.html (årlig volumvekst) www.ssb.no/nr/tab-26.html (absolutte verdier i 2007)

Vi ser – ikke overraskende – at mange av de næringene som har hatt en særlig sterk vekst i investeringene også tilhører dem som har hatt en sterk vekst i produksjonen. I næringer der det går bra er gjerne optimismen med hensyn til at det skal fortsette å gå både bra og enda bedre stor; dessuten har man gjerne tjent penger som kan investeres. Innenfor industri og bergverk er bransjene med sterk produksjonsvekst på 2000-tallet helt sammenfallende med dem som har hatt en sterk vekst i investeringene, bortsett fra at det siste ikke ser til å gjelde gruppen "annen industri". Bygg og anlegg, varehandel og forretningsmessig tjenesteyting er også næringer med sterk vekst i produksjon så vel som investeringer. Én næring som har sterk vekst i investeringene – faktisk den sterkeste av alle, om vi sammenlikner 2005-2007 med 1998-2000 – men ikke utpreget sterk vekst i produksjonen, er kraftforsyning. Dette har flere grunner som vi kommer tilbake til nedenfor, men overordnet er det slik at investeringer i denne næringa kan være svært langsiktige og derfor store i forhold til betydningen for det kortsiktige produksjonsvolumet. Ellers ser vi at et par av de tjenesteytende næringene som har stor vekst i produksjonen, likevel har hatt en nedgang i investeringene på 2000-tallet. I alle fall hva gjelder finanstjenester kan dette komme av at realkapital er en nokså underordnet produksjonsfaktor i næringa – man kan drive moderne finansvirksomhet uten å bygge nye bankpalass, ja uten fysiske filialer i det hele tatt. Overraskende er kanskje også at ar en spesiell grunn som vi kommer tilbake til nedenfor.



Primærnæringene

Investeringene i *jord- og skogbruk* ligger på nokså jevnt nivå, og blir dermed gradvis mindre i forhold til de samlede investeringene i Norge. Dette selv om investeringene i 2005-2007 ligger på et noe høyere nivå enn de nærmeste åra før. At investeringene i jordbruket øker mindre enn i de fleste andre næringer er ikke overraskende, gitt at heller ikke produksjonen i norsk jordbruk øker særlig fort, eller etter de fleste vurderinger har realistiske markedsmessige utsikter til å gjøre det. Markedet har hittil i hovedsak vært gitt av den norske etterspørselen etter animalske matvarer, som slik vi har sett har vært voksende hva gjelder kjøtt, men ikke når det gjelder mjølk, som er det viktigste produktet i verdi. Ut over dette dekker norsk jordbruk variable deler av etterspørselen etter poteter, grønnsaker og matkorn – i de siste åra synkende andeler av de første skjønt økende andeler av matkornet. Fysisk sett finnes muligheter for å øke produksjonen, enten for å erstatte enkelte importerte mat- og fôrvarer eller for eksport, men disse begrenses av internasjonale handelsregler i kombinasjon med at norske bønder har betydelig høyere inntektskrav enn (eksempelvis) brasilianske landarbeidere.

Hvorvidt det er bra eller dårlig fra miljøsynspunkt at norsk jordbruksproduksjon ikke vokser mer er diskutabelt. På den ene sida er jordbruket en ressurs- og utslippsintensiv næring. Norsk jordbruk produserer dessuten som nevnt mest animalske matvarer (eller fôr til dyra) – altså matvarer som det fra reint økologisk synspunkt kunne ha vært ønskelig å minske forbruket av. På den andre sida kan det hevdes at dersom alternativet til økt norsk jordbruksproduksjon *ikke* er minsket norsk forbruk av matvarer (især animalske matvarer) men økt import, så hadde økt norsk produksjon *miljømessig* vært å foretrekke. (De utviklingspolitiske perspektivene, som det strides mer om, er en annen skål.) Det skyldes ikke at norske bønder eller norske landbrukspolitikere nødvendigvis er mer miljøbevisste enn andre lands, men at Norge har enkelte naturgitte miljøfortrinn framfor mulige konkurrentland på dette området. De inkluderer lave erosjonsrater, stort landareal i forhold til jordbruksarealet og samtidig stor avrenning, som gjør at landbrukets forurensninger fortynnes sterkt; og kjølig klima som medfører få skadedyr og lavt forbruk av sprøytemiddel⁶ (Hille, John 1991: GATTastrofe? Rapport nr 6/91 fra Framtiden i våre hender, Oslo). Igjen på motsatt side kan det sies er at norsk jordbruk er, og lenge har vært, svært kapitalintensivt, dels på grunn av behovet for bygninger som klimaet skaper og dels fordi brukene her i landet, til tross for at de er mye mindre enn i de fleste rike land, allikevel gjerne har hver sin fulle maskinpark. Nedgangen i antall bruk ser ikke ut til å endre på situasjonen. Traktorene blir stadig større, og det kjøpes like mange som noen gang. Tallet på førstegangregistrerte traktorer var på 6.800 årlig i gjennomsnitt for 2005-2007, mot bare 4.200 årlig i 1998-2000.⁷ Kapitalvarene som investeringene betaler for krever selvfølgelig også naturressurser. Investeringene i jord- og skogbruk svarte i 2007 til hele 45 % av verdiskapningen. De var fire ganger større enn i fiske og oppdrett, som hadde nesten like stor verdiskapning, og omtrent like store som i verkstedindustrien, som hadde tre og en halv gang så stor verdiskapning enn jord- og skogbruk. En kan gå ut fra at skogbruk påvirker dette bildet lite – dvs. at skogbruket både står og har stått for en svært liten del av investeringene i jord- og skogbruk til sammen.

Investeringene i fiske og oppdrett har tradisjonelt svingt meget sterkt fra år til år, men har ligget på et noe jevnere, og forholdsvis lavt, nivå siden 2003. Det siste henger både sammen med at det er delt ut få nye oppdrettskonsesjoner på 2000-tallet, og at fiskeflåten rent antallsmessig preges mer av desinvestering (kondemnering av eksisterende båter) enn investering (bygging av nye). For miljøet må et lavt investeringsnivå både i fiske og oppdrett regnes som en fordel. Fiskeflåten er overdimensjonert i forhold til ressursgrunnlaget, hvilket fører til et tilbakevendende press for å sette høyere fangstkvoter enn de biologisk forsvarlige – mens den norske oppdrettsnæringa er spesialisert på produksjon av rovfisk (tradisjonelt laks og ørret, etter hvert i stigende grad også torsk) og derfor konsumerer mer fisk som råstoff til fôret enn den produserer, til tross for en betydelig framgang når det gjelder innblanding av vegetabiliske emner i fôret.⁸

⁶ Hille, John 1991: GATTastrofe? Rapport nr. 6/91 fra Framtiden i våre hender, Oslo.

⁷ Statistisk sentralbyrå, førstegangregistrerte kjøretøyer, www.ssb.no/emner/10/12/nos_samferdsel/nos_d314/tab/4.7.html jfr. www.ssb.no/maanedshefte/sm10522n.shtml

⁸ Det finnes mange og til dels noe motstridende oppgaver over hvor mye villfanget fisk som går med til å produsere en gitt mengde oppdrettslaks. I Vestlandsforskings rapport om det norske økologiske fotavtrykket er det aktuelle forholdstallet på basis av flere kilder estimert til ca. 2:1. (Hille, John, Hanna Nyborg Storm, Carlo Aall og Hogne Lerøy Sataøen 2008:



Mer bekymringsfull er *mønsteret* i desinvesteringene i fiskeflåten. Disse rammer i all hovedsak de minste båtene i kystflåten, som bruker minst energi per tonn fanget fisk og som i motsetning til trålerne ikke utgjør noen trussel mot havets bunnsfauna og –flora. Tallet på båter i kystflåten (båter <28 m) har vært jamt synkende i en årrekke, de siste åra fra 6.197 i 2005 til 5.743 i 2006 og 5.529 i 2007, eller med 11 % på to år. Tallet på båter fra 28-40 m falt omtrent tilsvarende – fra 45 til 39 – mens derimot tallet på havgående båter >40 m bare falt med 2 %, fra 184 i 2005 til 178 i 2007, og tallet på båter >60 m økte fra 75 til 77⁹.

Bergverk og industri

Investeringene i *bergverk* hører til de sterkest økende, noe som henger sammen med den sterkt økende etterspørselen etter primære mineralske råstoffer – fra et økologisk synspunkt en beklagelig trend, siden betydelig større materialeeffektivitet i produksjonen av ferdigvarer hadde vært å foretrekke. Interessen for å lete etter mineraler har eksplodert i løpet av de siste åra: mens Bergvesenet behadlet 1.743 multingssøknader i 2006 – vel en tredobling fra året før – ble tallet igjen fordoblet i 2007, til 3.378. Det er det største tallet i hele Bergvesenets historie.¹⁰

For få år siden så malmgruvenæringa i Norge ut til nesten å skulle forsvinne. Av 34 malmgruver som har vært i drift i Norge etter 1945, var bare to (Rana Gruber og Titania) i drift mellom 2002-2006. I 2007 ble derimot drifta på molybden ved Knaben gjenopptatt, og det er nå klart at det samme skjer med drifta på jernmalm i Sør-Varanger primo 2009. Planer om å ta opp (eller gjenoppta) malmdrift på flere andre steder har i skrivende stund kommet langt. Mye av investeringsveksten i bergverk skyldes nok likevel drift på industrimineraler eller byggematerialer snarere enn metaller (jfr. også den sterke veksten i eksport av "stein, sand og grus" som vises i tab. 3.3.).

Investeringene i *industrien* har samlet sett økt omtrent på linje med de samlede fastlandsinvesteringene gjennom de siste åra. Det samme gjelder om en ser på investeringene i gruppene av mer og mindre ressursintensive næringer hver for seg.

Sett over hele perioden 1998/2000-2005/2007, har investeringene i de mest energiintensive industribransjene økt noenlunde på linje med resten av industrien. Her er det imidlertid store årlige svingninger i de enkelte bransjene, som spesielt i de energiintensive bransjene kan knyttes til enkeltstående investeringsprosjekter. Innen metallindustri var det en markert topp omkring 2002, som skyldtes ett enkelt gigantprosjekt - utvidelsen av Hydros aluminiumverk i Sunndal. En ny økning de siste åra kan ikke minst knyttes til et knippe prosjekt som til forskjell fra mange av de øvrige investeringene i tungindustri kan sies å ha et *strukturelt* positivt fortegn – dvs. at det dreier seg om en type virksomhet som faktisk *bør* vokse globalt av hensyn til miljøet. Det dreier seg om nye anlegg for produksjon av høyreint silisiummetall til bruk i solceller, samt i enkelte nedstrøms prosesser. De er nærmere omtalt i *Økologisk utsyn 2007*. Det største enkeltbidraget til investeringer i metallindustri i 2007 kom nok fra Elkems silisiumprosjekt i Kristiansand, som åpner i år, har en samlet prislapp på 2,5 milliarder kr, og der vel halve anleggsperioden falt i 2007.¹¹ Et annet viktig prosjekt, som ble påbegynt i 2007 og skal fullføres i år, er en større prosessomlegging ved Norges eneste gjenværende stålverk, Celsa Armeringsstål i Mo i Rana.¹² Dette prosjektet ruver ikke så mye i den økonomiske statistikken – kostnaden er bare 160 millioner kr. – men det vil både bedre energieffektiviteten og redusere den lokale forurensningen vesentlig, i tillegg til at produksjonen økes noe. – Norsk Hydro hevdet ellers mot slutten av 2007 at de ville investere hele 7 milliarder i aluminiumverket på Karmøy, dersom de oppnådde en tilfredsstillende ny kraftavtale.¹³ Dette verkets skjebne har hengt i vektskåla gjennom flere år. Det bruker den gamle Söderberg-teknologien, og lever på nåde og utsettelse fra SFT (omtalt i *Økologisk utsyn 2007*), som har krevd den byttet ut

Miljøbelastning fra norsk forbruk og norsk produksjon 1987-2007. Vestlandsforskning, Sogndal, www.vestforsk.no/www/show.do?page=12&articleid=2201

⁹ Fiskeridirektoratet, Statistikk > Fiskere, fartøy og tillatelse > Opplysninger om den aktive fiskeflåten, www.fiskeridir.no/fiskeridir/fiskeri/statistikk/fiskere_fartoy_og_tillatelse

¹⁰ Bergvesenet, årsrapport 2007, s. 11, www.bergvesenet.no/aarsrapport_2007.pdf

¹¹ Orkla satser innenfor solenergi

www.orkla.no/eway/default.aspx?pid=228&trq=Main_6245&Main_6245=6377:28253::0:6306:16::0:0&search=sol*

¹² Posessindustrien, www.posessindustrien.no/default.asp?menu=6&id=4526

¹³ Posessindustrien nr. 7/2007, s. 13



med den nyere og reinere prebaketeknologien. Samtidig er det blant de mange norske kraftkrevende bedriftene som hittil har nytt godt av subsidiert statskraft, men som snart ser slutten på de gamle avtalene. Valget mellom nedleggelse og modernisering er altså avhengig av hvor billig kraft Hydro kan få når nåværende kontrakter løper ut.

Innen *treforedling* har investeringene ligget på et lavt nivå gjennom det meste av 2000-tallet, hvilket ikke er overraskende når vi tenker på at deler av industrien møter synkende etterspørsel og at det i de siste åra ikke har vært snakk om utvidelser, men tvert imot om nedleggelse (realisert ved Union i Skien i 2005 og for én av to papirmaskiner ved Follum i Hønefoss i 2008). Når investeringene likevel har økt noe i 2006 og 2007 har det viktigste enkeltbidraget nok kommet fra et større moderniseringsprogram (til 700 millioner kr.) ved Norske Skog Saugbrugs i Halden.¹⁴ Et annet prosjekt som skulle ha kommet i gang ved Norske Skog Skogn, og som vil medføre at energibruken reduseres med om lag 1/6 selv om produksjonen er konstant, ble utsatt ettersom konsernet vurderte innskrenkninger også ved denne fabrikk. Det ble det i denne runden ikke noe av, slik at dette investeringsprogrammet til vel 300 millioner kr. kan gå videre.

Det er imidlertid bransjene "oljeraffinering, kjemisk og mineralsk produksjon" og "kjemiske råvarer" som har stått for de største investeringene blant de ressursintensive bransjene, og som dessuten har hatt den største relative investeringsveksten blant dem i de siste åra. Et par større enkeltprosjekt som har bidratt til dette, men som langt fra forklarer har vært byggingen av en ny klorfabrikk hos tidligere Hydro Polymers på Rafnes (innviet i 2007 og kort etter solgt sammen med resten av Hydros petrokjemivirksomhet) og Elkems bygging av en ny fabrikk for produksjon av anoder til aluminiumproduksjon i Mosjøen, som startet produksjonen i mai i år.¹⁵ I 2007 kunngjorde ellers Statoil et miljøinvesteringsprogram ved raffineriet på Mongstad på 1 mrd. kr. over tre år, men det er nok lite av dette som har kommet med i tallene for 2007 ovenfor.¹⁶

Av de mindre energiintensive industribransjene er det trelast- og trevareindustri, verftsindustri og verkstedindustri som har hatt den sterkeste investeringsveksten gjennom de siste åra. Det er de samme bransjene som har hatt særlig sterk vekst i produksjonen. Den veksten har som før nevnt delvis kommet på grunn av impulser som er mindre heldige fra miljøsynspunkt – en vekst i byggeareal som er betydelig sterkere enn befolkningsøkningen skulle tilsi, og et stort innenlandsk marked for verfts- og verkstedindustri som er skapt av store investeringer i olje- og gassektoren. For verkstedindustriens vedkommende kan vi imidlertid også se en kopling til oppsvinget i eksportproduksjonen av ferdigvarer, som kan være et mer positivt utviklingstrekk.

Som nevnt ovenfor er det ikke alle investeringer som gjøres med sikte på å utvide produksjonskapasiteten. De nettopp nevnte investeringene hos Celsa Armeringsstål, Norske Skog Skogn og Statoil Mongstad er eksempel på tiltak som enten helt eller delvis er motivert enten av miljøhensyn eller av ønsker om energieffektivisering (som er en fordel både for regnskapet og miljøet.) For industri og bergverk (men ikke for andre næringer) finnes det egen statistikk over de investeringene som gjøres med sikte på miljøforbedringer. Tab. 3.12 viser hvordan de har utviklet seg fra 2000 til 2006 (hhv. det første og det siste året det finnes statistikk for). Fra 2002 er disse investeringene delt i de "prosesseksterne" – populært sagt investeringer i "rensing i piper og rør", altså tiltak som har en *entydig* miljømotivasjon – og "prosessinterne" investeringer. De siste gjelder i prinsippet ekstra kostnader i tilknytning til utskifting, oppgradering eller utvidelse av selve produksjonsutstyret, som er motivert av miljøhensyn. Når det gjelder de prosessinterne investeringene vil det nødvendigvis være en del skjønn knyttet til vurderingen av hvor store de ekstra, miljømotiverte kostnadene faktisk var.

Tabell 2.12. Miljømotiverte investeringer i industri og bergverk. Tusen løpende kr. og som prosent av totale bruttoinvesteringer*

År	Prosesseksterne investeringer	Prosessinterne investeringer	Samlede miljøinvesteringer	% av totale bruttoinvesteringer
2000	793.788	Ikke med	-	(5,2)

¹⁴ Prosessindustrien, www.prosessindustrien.no/default.asp?menu=6&id=3929

¹⁵ Prosessindustrien, www.prosessindustrien.no/default.asp?menu=6&id=4464

¹⁶ www.mongstadportalen.no/Default.aspx?page=archive&id=140



2001	585.985	Ikke med	-	(3,5)
2002	425.715	437.660	863.375	7,8
2003	308.721	165.011	473.732	4,7
2004	425.075	230.725	655.800	4,2
2005	455.263	386.239	841.503	5,1
2006	822.278	242.062	1.064.340	Ikke oppgitt*

* Bedriftene som dekkes av denne statistikken er færre enn universet av bedrifter innen industri og bergverk som inngår i grunnlaget for tabell 3.11. Andelen som miljøverninvesteringene utgjør av totale bruttoinvesteringer kan derfor ikke beregnes ved å sammenholde de to tabellene. Andelen er oppgitt direkte av SSB for åra fram t.o.m. 2005, men ikke for 2006. Ut fra økningen i den samlede industriens bruttoinvesteringer mellom 2005 og 2006 er det likevel sannsynlig at andelen i 2006 lå i området 5,5-6,0 %.

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Statistikkbanken, tabell 04176,

http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/hovedtabellHjem.asp&KortnavnWeb=miljokostind , jfr. www.ssb.no/miljokostind/arkiv/tab-2007-06-29-01.html

I løpet av den korte perioden denne statistikken har eksistert, er det ikke mulig å tale om noen klar trend når det gjelder omfanget av miljøinvesteringene, selv om de tydeligvis økte fra 2005 til 2006. Vi kan imidlertid se at de utgjør en relativt liten del (4 - 8 %) av de totale investeringene i alle åra mellom 2002-2006 – i 2006 trolig om lag midt i dette spennet. Bortsett fra de tvingende behovene som utløses når eksisterende utstyr ganske enkelt er utslitt, er nok de viktigste grunnene til investeringer i industrien ønsker om å utvide produksjonskapasiteten eller om å redusere enhetskostnadene ved eksisterende produksjon. Miljøinvesteringer, enten de er motivert av myndighetskrav, av antatte forventninger hos kundene eller av bedriftenes egne gode vilje, påvirker nok i liten grad totalbildet når vi sammenlikner investeringsnivået næringer imellom.

Kraftforsyning

Investeringene i *kraftforsyning* har vært sterkt stigende siden 2001. Disse investeringene inkluderer dels investeringer i ny produksjonskapasitet, og dels oppgradering av overførings- og fordelingsnett for elektrisitet. Samlet sett har verken de første eller de siste noe *opplagt* positivt eller negativt fortegn fra miljøsynspunkt. Oppgraderinger særlig av fordelingsnettet medfører ofte at tapene i nettet reduseres, hvilket er en miljømessig fordel. Helt nye ledninger, særlig i overføringsnettet, kan derimot innebære betydelig naturinngrep i seg selv, og behovet for dem oppstår bare i den grad strømforbruket øker, i det minste i deler av landet. Hvorvidt investeringer i ny produksjonskapasitet i Norge skal oppfattes som positive eller negative fra miljøsynspunkt kommer både an på hvilke typer anlegg det gjelder og på konteksten utbyggingene skjer innenfor. Går den økte produksjonen med til å dekke et økt strømforbruk i Norge, eller fører den til at kullkraft i det europeiske markedet erstattes av mindre miljøskadelig norsk produksjon? Det samme spørsmålet får selvfølgelig konsekvenser får hvordan en vurderer miljøeffekten av nye ledninger og kabler *mellom* Norge og utlandet.

I virkeligheten står vi overfor et broket bilde. Investeringene *så vel* i nettet som i ny produksjon lå på et historisk lavt nivå ved inngangen til 2000-tallet. Mellom 2000-2005 var det en betydelig økning i nettinvesteringene, mest i fordelingsnettet. I 2006-2007 ble investeringsnivået ikke minst trukket oppover ved leggingen av en ny sjøkabel mellom Norge og Nederland, som ble åpnet våren 2008, til en prislapp på 4,6 milliarder kr. Flere mindre prosjekt innen kraftoverføring, både for å forsterke det norske sentralnettet og å øke overføringskapasiteten mellom Norge og Sverige, pågår også. Minst tre meget store prosjekt – en fjerde overføringskabel mellom Norge og Jylland til tre milliarder kr., og nye linjer i det norske sentralnettet mellom Sogn og Sunnmøre og mellom Rana og Nordmøre – ligger i skrivende stund på tegnebrettet og i ulike stadier av beslutningsprosessen. Begge de nevnte innenlandske linjene er sterkt omstridt av miljøhensyn, og begge vil koste milliardsummer, der antallet milliarder kan øke med graden av miljøhensyn som tas.

Investeringene i *kraftproduksjonskapasitet* falt drastisk etter 1991, da en ny Energilov fjernet e-verkenes forsyningsmonopoler og tilhørende oppdeckningsplikt, dvs. plikt til å ha nok kraft tilgjengelig til å dekke behovet i deres forsyningsområder selv i tørre år og i år med særlig høyt forbruk for eksempel på grunn av kalde vintre. Oppdeckningsplikta hadde ført til at det ble bygd ut mer vannkraft



i Norge enn nødvendig for å dekke behovet i normale år. Behovet for slik "overutbygging" ut fra nasjonale behov forsvant juridisk med den nye Energilova, og det forsvant teknisk med stadig flere kraftledninger og –kabler mellom Norge og utlandet. Følgelig ble det knapt satt i gang nye kraftutbyggingsprosjekt på 1990-tallet. Det betyr også at grunnen til at de samlede investeringene i kraftforsyning har økt prosentvis sterkt på 2000-tallet ikke er at disse investeringene har vært eksepsjonelt store de aller siste åra, men at de var eksepsjonelt lave i åra 1998-2000, som er basisperioden for tabell 3.11. Strømforbruket i Norge fortsatte imidlertid å øke fram til 1998. Vi kom litt nærmere en balanse mellom den norske produksjonskapasiteten for kraft og det norske forbruket, selv om noen slik balanse ennå ikke foreligger. Hittil på 2000-tallet (fram til medio 2008) har Norge hatt en gjennomsnittlig, netto årlig eksport på 4 TWh elektrisitet.

Til tross for det siste, har det etter 2000 har det vært fornyet interesse for ny kraftproduksjon i Norge, motivert både av det innenlandske og det europeiske markedet.

Investeringene etter 2000 har så langt hovedsakelig kommet i fire former: (1) den nå fullførte Øvre Otta-utbygginga, som var det hittil siste store vannkraftprosjektet i Norge; (2) et stort antall små vannkraftanlegg og opprustinger av eksisterende vannkraftverk; (3) vindmølleparker og (4) to gasskraftverk, hvorav det første på Kårstø ble fullført i november 2007 og det andre på Mongstad er under bygging med sikte på åpning i 2009. Dessuten omfatter "kraftforsyning" i den norske statistikken (5) fjernvarmeanlegg, som i hovedsak ikke leverer kraft, bare varme. Flere slike anlegg er bygd de siste åra. Både gasskraftverkene, mange av vindmølleparkene og noen av vannkraftverkene har vært omstridt ut fra miljøhensyn – da hovedsakelig lokale miljøhensyn unntatt når det gjelder gasskraftverkene, som er omstridt ut fra globale hensyn. I den miljøpolitiske debatten de har vakt, har behovet for prosjektene oftest blitt grunnlagt med (veksten i) *det nasjonale* strømforbruket. Det er altså et paradoks at denne veksten flatet ut i 1998. I realiteten er effekten av kraftutbygginger i Norge i dag snarere at vi bygger opp en sterkere posisjon som netto eksportør av kraft til det europeiske markedet.

Siden den marginale kraftproduksjonen i det europeiske markedet består av en blanding av kull- og gasskraft, fra verk av varierende alder og virkningsgrad, kan en hvilken som helst aktuell norsk eksport til dette markedet: fra vindkraftverk, fra vannkraftverk eller fra høyeffektive gasskraftverk med eller uten rensing, *hevdes* å utgjøre en forbedring med tanke på utslipp av klimagasser. Forholdet er likevel diskutabelt, som debatten har vist når det gjelder gasskraft: Markedet for spillvarmen har også betydning. Den beste løsningen med tanke på globale miljøeffekter, og per definisjon den eneste (ved siden av å redusere selve energibruken) som er *langsiktig bærekraftig*, er en overgang til fornybare energikilder. Fordi bygging av nye fossilfyrte kraftverk utsetter den overgangen, kan bygging av fossilfyrte kraftverk i et langsiktig perspektiv betraktes som et økologisk negativt trekk, uansett verkenes virkings- og rensegrad.

Fjernvarmeutbygginger, som gjerne reduserer behovet for strøm innenlands og dermed også frigjør mer til eksport, har stort sett vært mindre omstridt i miløsammenheng. Unntak er noen av de anleggene som er basert på avfallsforbrenning, og der utslipp av miljøgifter fra denne forbrenningen har vakt lokal uro. Enova ga i 2007 støtte til utbygging av nye fjernvarmeanlegg med en samlet kapasitet på 0,75 TWh¹⁷ og i 1. halvår 2008 til ytterligere vel 0,5 TWh¹⁸ – tall som kan sammenliknes med en samlet norsk fjernvarmeproduksjon på ca. 3 TWh i 2006.

Utbyggingen av nye vindkraftanlegg, som skjøt fart tidlig på 2000-tallet, stoppet nesten helt opp i 2006 og 2007. Bare én ny vindpark var under utbygging i 2007 – Bessakerfjellet i Roan, som ble satt i drift i februar 2008 av Trønder-Energi. NVE hadde per juli 2008 gitt konsesjon til utbygging av 19 vindparker i tillegg til de 17 anleggene (inkludert enkelte som bare består av 1-3 møller) som da var i drift. Enkelte av disse konsesjonene ble gitt for så mye som 7-8 år siden. Noen av konsesjonene har vært gjenstand for formelle klager (og i fire av de 19 tilfellene var klagen medio 2008 ennå under behandling). For disse prosjektene har utbygging nødvendigvis måttet vente, men den viktigste grunnen til at utbyggingene stoppet opp i 2006 var likevel stor usikkerhet omkring framtidig lønnsomhet. To viktige spørsmål for de potensielle utbyggerne har vært om det kom på plass et grønt sertifikatsystem som ville øke prisen på ny fornybar kraft, og virkningen på

¹⁷ Norsk Fjernvarme: Rekordår for Enova, www.fjernvarme.no/index.php?sideID=175&ledd1=17

¹⁸ Norsk Fjernvarme, 235 millioner i støtte til fjernvarme fra Enova www.fjernvarme.no/index.php?sideID=457&ledd1=17



kraftprisene av EUs nye CO₂-kvoteregime fra 1.1.2008. Forhandlinger om et felles grønt sertifikatsystem med Sverige har siden 2006 blitt innledet, avbrutt og innledet på nytt, uten at det i skrivende stund foreligger noen avklaring. Kraftprisene i det tyske markedet har faktisk ligget betydelig høyere etter at det nye kvoteregimet ble innført, men i gjennomsnitt bare svakt høyere i det sørnorske markedet, blant annet fordi fyllingsgraden i de norske vannkraftmagasinene i 1. halvår 2008 var godt over gjennomsnittlig. Prisutviklinga så langt har ikke vært sterk nok til, i kombinasjon med den økonomiske støtten som tidligere kunne oppnås fra Enova, å kunne utløse nye utbygginger. I april 2008 besluttet imidlertid Olje- og energidepartementet at investeringsstøtten fra Enova skulle gjøres mer fleksibel, slik at støtten til de mest kostnadseffektive prosjektene økes til det nivået som er nødvendig for at nye vindparker med en samlet produksjonskapasitet på 1,6 TWh faktisk blir utbygd innen utgangen av 2010.¹⁹ Dette vil godt og vel doble vindkraftproduksjonen i Norge. Én ny vindpark ble faktisk innvilget støtte i løpet av 2007 – Høg-Jæren med en forventet årsproduksjon på 0,24 TWh – og blir nokså trolig det første større anlegget der utbygging kommer i gang. Det er for øvrig søkt, eller forhåndsmeldt søknader om, konsesjon for over 120 vindkraftanlegg ut over de 36 som hittil er satt i drift eller har fått konsesjon.

Utbyggingen av små vannkraftverk pågår i større tempo. I løpet av 2007 ble det gitt over 50 konsesjoner til nye kraftverk av denne typen eller utvidelser av eksisterende verk, og fram til juli 2008 til ytterligere 20. For en stor del av disse verkene er enten den fysiske utbyggingen eller forberedelsene til den faktisk i gang.

Bygge- og anleggsvirksomhet

Investeringene i *bygge og anleggsvirksomhet* har vært økende de siste åra, hvilket henger naturlig sammen med den økende byggeaktiviteten fram til og med 2007. (Merk at investeringene i denne næringa gjelder dens egne kjøp av maskiner, kjøretøy og bygninger. Andre næringers investeringer i nybygg og –anlegg utgjør en del av bygge- og anleggsnæringsproduksjon. Disse kommer vi tilbake til nedenfor.)

Transport

Investeringene i transport – her utenom rørtransport og utenriks sjøfart – har økt sterkt gjennom de siste tre åra, men falt sterkt på begynnelsen av 2000-tallet og har ennå ikke nådd opp på samme nivå som i 1998-2000. Dette kan synes påfallende, idet produksjonen i innenlands transport er økende, og godstransporten meget sterkt økende når den måles i fysiske enheter.

Storparten av investeringene som funksjonelt er knyttet til transport gjelder enten infrastruktur eller transportmiddel. I hovedsak er det likevel bare investeringene i transportmiddel som figurerer i tab. 2.11. Infrastrukturinvesteringene skjer nemlig mest for statens, fylkeskommunenes eller kommunenes regning, og opptrer derfor som del av investeringene i offentlig forvaltning – ikke i transportnæringene. Noen samlet oversikt over de fylkeskommunale og kommunale investeringene finnes ikke. Tab. 2.13 viser utviklinga i investeringene i statlig transportinfrastruktur gjennom de siste åra.

Tabell 2.13. Statlige investeringer i flyplassanlegg, veger og jernbaner. Mill. kr.

	2002-04 gjennomsnitt (regnskap)	2005 (regnskap)	2006 (regnskap)	2007 (vedtatt budsjett)	2008 (vedtatt budsjett)
Riksveger over statsbudsjettet	4.488	5.210	4.659	4.698	5.785
Riksveger inkl. bompenger, ca.*	6.900	8.770	8.828	9.752	11.199
Jernbanelinjer	1.582	1.545	1.445	2.220	2.349
Statlige flyplasser (Avinor)**	ca. 700	ca. 826	ca. 1.295	> 1.500?	

Kilder: For veger og jernbaner: Samferdselsdepartementets budsjettproposisjoner for åra 2004-2007 samt revidert budsjett 2007. Budsjettallene for 2007 og 2008 inkluderer justeringer som kom med Revidert budsjett.

* Tallene for bompengefinansiering av riksveger bygger på opplysninger og anslag i Samferdselsdepartementets budsjettproposisjoner, men er neppe helt nøyaktige. I proposisjonen for 2008 er den eksterne finansieringen av

¹⁹ Pressemelding fra OED, Nytt vindkraftprogram www.regjeringen.no/nb/dep/oed/aktuelt/nyheter/2008/nytt-vindkraftprogram.html?id=508489



investeringer i stamveger oppgitt til kr. 3.546 mill. for 2006 og 2007 til sammen, og anslått til ca. kr. 2.450 mill. for 2008. Tilsvarende tall for andre riksveger er hhv. kr. 4.943 mill. og kr. 2.964 mill.

** Etter at Luftfartsverket ble omdannet til aksjeselskapet Avinor 01.01.03 framgår ikke lenger de statlige investeringene i flyplassanlegg – som skjer gjennom dette selskapet – av budsjettokumentene. Tallene for Avinors investeringer (inkludert anslag for 2006) er fra St. meld. nr. 15 (2006-2007), Om verksemda i Avinor 2006-2008, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/sd/dok/regpubl/stmeld/2006-2007/Stmeld-nr-15-2006-2007-.html?id=441346>. Avinors årsrapport for 2007, s. 17 (www.avinor.no/tridionimages/2007_%C3%A5rsrapport_avinor_tcm181-49425.pdf) oppgir foretakets *samlede* investeringer til kr. 1.545 millioner i 2006 og 1.991 millioner i 2007. En mindre del av investeringene kan ha vært i annet enn flyplassanlegg.

Stortingets vedtak om budsjettene til riksveg- og jernbaneinvesteringer for 2008 var identiske med forslagene fra regjeringa. I det reviderte budsjettet for 2008 ble summen til jernbaneinvesteringer fra statens side økt med kr. 10 millioner i forhold til opprinnelig budsjett. I tillegg ble det innarbeidet en ekstra sum på kr. 23,8 millioner til investeringer i Ofotbanen, men disse skal dekkes av LKAB-Malmtrafikk AS, ikke av staten.

Forholdet mellom riksveg- og jernbaneinvesteringene som er betalt over statsbudsjettet har i lang tid ligget på om lag 3:1. I 2007 fikk jernbaneinvesteringene et større løft, både absolutt og relativt til de statsfinansierte riksveginvesteringene. Det var positivt fra miljøsynspunkt ettersom jernbanetransport, særlig av gods, er mer energieffektiv enn vegtransport, liksom jernbanetransport av passasjerer er mer energieffektiv enn flytransport. Kapasiteten for godstransport i det norske jernbanenetet er noe nær fullt utnyttet. Med budsjettet for 2008 kom det derimot bare en liten ytterligere sum til jernbanen, og en langt større påplussing til riksvegene.

Ser vi derimot på de *samlede* investeringene i riksvegnettet, der en økende andel finansieres av bompenger, finner vi samtidig at disse var om lag fire ganger større enn investeringene i jernbanen i 2007, og ligger an til å bli vel fire og en halv gang større i 2008.

Når det gjelder flyplassinvesteringene, skyldes vel 200 mill. kr. av den sterkt økte summen i 2006 nye sikkerhetstiltak som Norge er pålagt å innføre. Ser vi bort fra disse investeringene, og antar at investeringene i 2007 ellers ble videreført på samme nivå som i 2006, så ligger også flyplassinvesteringene på om lag samme nivå i forhold til jernbaneinvesteringene i 2007 som i 2002-2004. Det trengs altså en betydelig større økning i jernbaneinvesteringene – og/eller en reduksjon i veg- og flyplassinvesteringene - før vi kan tale om en vesentlig og miljøriktig omprioritering mellom transportformene.

I januar 2008 la de tre statlige transportetatene – Jernbaneverket, Statens vegvesen og Kystverket – sammen med Avinor fram sine felles innspill til Nasjonal transportplan for 2010-2019.²⁰ Disse blir fulgt opp stortingsmelding, men den var ennå ikke lagt fram da dette ble skrevet. Fordi etatenes innspill er et felles dokument, hadde det vært overraskende om det inneholdt forslag om store omprioriteringer til fordel for noen transportformer på bekostning av andre. Etatene ble bedt om å forholde seg til en "planramme" for samlede statlige investeringer lik nivået i 2007 multiplisert med 10, altså et konstant årlig nivå målt i faste kroner helt fram til 2019. Rammen omgås delvis ved at fellesinnspillet samtidig refererer de enkelte etatenes ønsker, som for Jernbaneverkets del er på 5 milliarder årlig (altså vel det dobbelte av dagens nivå) og for Vegvesenets på samme sum *eksklusive bompenger*, til stamveger alene. Også dette er en tilnærmet doubling fra dagens nivå. Avinor, som i prinsippet finansierer sine egne investeringer, legger ikke fram noe tilsvarende måltall, ei heller Kystverket, som administrerer en havneinfrastruktur med hovedsakelig selvfinansierende kommunale selskap som eiere. For Jernbaneverkets del legges det til at eventuell satsing på høyhastighetstog vil kreve mellom 60-300 milliarder i ekstra investeringer, avhengig av hvor mange linjer som bygges ut. Spørsmålet om hvorvidt så bør skje sendes tilbake til politikerne. Der ligger det uten noen avklaring så langt. Det nevnes også i klimaforliket som et spørsmål som skal vurderes videre.

Transportetatene var imidlertid også spesifikt bedt om å vurdere mulighetene for å flytte godstrafikk fra veg til sjø eller bane. De foreslår dels en doubling av kapasiteten for godstransport på jernbanen (et mål som kanskje lar seg løse med Jernbaneverkets ønskede bevilgningsnivå, men neppe med dagens) og dels en sterk satsing på effektive omlastningspunkter mellom vegtransport og de andre formene, ikke minst havner, der det også antydes at staten kanskje bør gå inn med tilskott til enkelte

²⁰ www.vegvesen.no/ntp/2010-2019/pdf/Planforslaget_lavoppløselig.pdf



havner. – Samtidig drøftes tiltak for å flytte passasjertransport fra bil til kollektive transportmiddel eller sykkel og føtter. Det foreslås konkret blant annet en dobling av investeringene i sykkelveger langs stamvegnettet og et styrket samarbeid mellom Statens vegvesen og kommunene om slike utbygginger i byer og tettsteder.

Noen målsetting om stanse eller begrense veksten i selve transportarbeidet er fraværende fra innspillet til Norsk transportplan. På dette området følger det den tradisjonelle oppskrifta "predict and provide" – altså at det det gjelder er å *forutsi* - ikke å påvirke - den framtidige transportetterspørselen og så skaffe den nødvendige infrastrukturen. Downs' lov (formulert av den amerikanske planleggeren Anthony Downs i 1962) som sier at transportomfanget øker proporsjonalt med den tilgjengelige kapasiteten, altså at infrastrukturen er årsak vel så mye som virkning, ligger tydeligvis enda lengre fra etatenes tenking. Den utenfra gitte veksten i etterspørselen etter persontransport antas i etatenes og Avinors innspill å fortsette i samme tempo som den har gjort siden 1990, mens etterspørselen etter godstransport antas å øke i et noe langsommere tempo. Hvorvidt engang den forutsatte, noe reduserte veksttakten i godstransporten kan oppnås uten at egne tiltak settes inn er et åpent spørsmål.

Så langt har vi drøftet investeringene i transportinfrastruktur, som i all hovedsak gjennomføres av staten, av kommuner og fylkeskommuner eller av selskap som noen av disse eier – og der vi bare har kunnet gi tall for de statlige investeringene, siden det ikke finnes noen samlet oversikt over de kommunale og fylkeskommunale. Investeringene i transportmiddel gjennomføres derimot hovedsakelig av bedrifter, og det er i hovedsak disse som vises i tab. 2.11 ovenfor. Det finnes ingen statistikk som bryter disse investeringene ned etter type transportmiddel. For de fleste av dem er det imidlertid nær sammenheng mellom investeringene og importen, ettersom de med noen svært begrensede unntak (f.eks. karosserier til busser) ikke produseres i Norge i dag. For *skip* kan importstatistikken ikke si noe om omfanget av norske investeringer, ettersom det både forekommer en betydelig norsk produksjon og en stor toveis handel med både nye og eldre skip, der importstatistikken heller ikke skiller mellom innenriks- og utenriksflåten. Tab. 2.14 viser utviklinga i importen av andre transportmiddel enn skip siden 2000.

Tabell 2.14. Import av transportmiddel, 2000-2006. Mill. kr.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
SITC 782 11-19 Motorkjøretøy for transport av gods (lastebiler og varebiler)	4.703	4.820	4.140	4.871	6 128	7.350	8.088	9.368
SITC 783 11-19 Motorkjøretøy for transport av 10 eller flere personer (busser)	540	547	635	521	698	855	662	1.091
SITC 786 21-29 Tilhengere for transport av varer	326	366	357	454	557	647	802	1.083
SITC 791 Rullende materiell for jernbane og sporvei	1.127	541	981	1.370	490	315	340	1.389
SITC 792 30, 40, 91-97 Fly og flydeler	11.747	10.432	5.847	2.196	2.534	2.451	3.115	3.004
SUM av disse	18.443	16.707	11.960	9.412	10.407	11.618	13.007	15.935

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Utenrikshandelsstatistikk. Tallene er tilgjengelige fra <http://www.ssb.no/emner/09/05/> ved å gå til "Utenrikshandel med varer, månedsstatistikk", dernest til "Endelige tall for... (året det gjelder)", og endelig til hhv. "Import, grupper etter SITC" (gjelder 791 Rullende materiell) og "Import, utvalgte vareposter etter SITC" (gjelder alle andre poster i tabellen).

Vi forstår av tabellen at det noe paradoksale fallet i transportnæringenes investeringer først på 2000-tallet er knyttet til ett forhold: et drastisk fall i importen av nye fly. I virkeligheten er det importert svært få fly til Norge siden 2003: den importen vi ser de fire siste åra, gjelder i hovedsak deler. Omkring 2000 var det en svært stor overinvestering i fly i Norge, som førte til lavt belegg og at to selskap (Color Air og Braathens) måtte avvikle. Siden har man, til tross for på nytt økende innenlandstrafikk de siste to åra, i stor grad klart seg enten med de flyene som fantes i landet eller med leasingavtaler for ekstra fly (som da ikke figurerer verken som investering eller import). I 2008



har imidlertid selskapet Norwegian innledet et større innkjøpsprogram, på til sammen 18 milliarder kroner og 50 nye fly fram til 2014.²¹

De på nytt økende investeringene i transportnæringene etter 2003 skyldes derimot hovedsakelig sterkt økende kjøp av godsbiler og –tilhengere. Det er en naturlig konsekvens av den sterkt økende godstransporten på veg, som fra miljøsynspunkt er et desidert uheldig fenomen. I 2007 økte også importen av busser og banemateriell betydelig – det siste nok hovedsakelig fordi en kom i gang med den lenge etterlengta utskiftinga av vogner på t-banen i Oslo. Til tross for t-baneimporten, som kun skal foregå over en begrensa periode, var økningen i import av skinnegående materiell likevel bare på om lag samme nivå som i 2003, etter tre år med svært små investeringer på området.

Tjenesteyting

Investeringene i tjenesteytende næringer utenom transport viser betydelig mindre svingninger enn dem i vareproduserende næringer. Til forskjell fra en del av de vareproduserende næringene, der investeringsbeslutninger i enkeltforetak kan gjøre store utslag i aggregattallene, er de tjenesteytende næringene (og den tjenesteytende offentlige virksomheten) preget enten av mange små og mellomstore aktører, eller av store aktører – for eksempel hotell- og kjøpesenterkjeder - med mange små og mellomstore avdelinger. Her opererer "de store talls lov" og demper utslagene.

Vi så likevel av tabell 2.11. at to av de tjenesteytende næringene, nemlig varehandel og forretningsmessig tjenesteyting – som også er de to største av disse næringene - utmerker seg med meget sterk investeringsvekst i løpet av 2000-tallet.

Den overveiende delen av investeringene i tjenesteytende næringer gjelder *bygninger*, til forskjell fra andre næringer der maskiner, transportmiddel og/eller anlegg kan stå for det meste av investeringene. I noen tjenesteytende næringer – f.eks. detaljhandel eller hotelldrift - er det forholdsvis nær sammenheng mellom produksjonen og behov for bygningsmasse, mens den sammenhengen er noe mindre klar nær det gjelder teletjenester eller meglervirksomhet. Dessuten er det slik at foretak innen en del tjenesteytende næringer ofte leier lokalene sine, framfor å investere i egne bygg. Vi kan derfor ikke forvente noen proporsjonalitet mellom investeringene i tjenesteytende næringer og dem i nye bygg for de samme næringene, men likevel en samvariasjon – særlig om vi ser på større deler av tjenesteyting under ett, siden det gjerne er den tjenesteytende næringa "eiendomsforvaltning" som investerer i nye bygg og så leier dem ut til andre tjenesteytende bedrifter.

I det at investeringene i tjenesteyting i stor grad består av ny bygningsmasse, ligger også at de er ressurskrevende langs alle tre ressursdimensjoner: areal, materialer og energi. Nye bygninger beslaglegger areal og krever store mengder materialer idet de oppføres, og vil kreve energi til drift så lenge de er i bruk.

Tabell 2.15 viser utviklinga i igangsettingen av bygg for nærings- og offentlig virksomhet siden 2000.

Tabell 2.15. Igangsatt areal av nærings- og offentlig bygg, 2000-2007, 1000 kvadratmeter.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Primærnæringer	406	441	470	486	591	556	478	628
Bergverk, industri, kraft- og vannforsyning, bygg og anlegg	701	666	575	546	587	603	776	1.072
Varehandel	563	458	515	413	621	833	907	950
Offentlig forvaltning, undervisning, helse- og sosialtjenester	575	644	727	825	604	684	694	647
Tjenesteyting ellers	762	701	440	547	490	593	743	1.274
SUM næringsvirksomhet og offentlig forvaltning	3.007	2.911	2.726	2.816	2.912	3.269	3.598	4.571

Kilde: Statistisk Sentralbyrå, Byggearealstatistikk (http://www.ssb.no/emner/10/09/byggeareal_tab/t-02.html). Merk at kategorien "Fritidseigedomar og anna som ikkje er næring" ikke er med i totaltallene i tabellen ovenfor.

²¹ Det første av 50 nye Norwegian-fly har ankommet www.norwegian.no/sw32036.asp



Vi ser at det har vært en sterk økning i nybygginga gjennom de siste tre-fire åra, og en formidabel økning i 2007. Det meste av veksten skyldes privat tjenesteytende virksomhet, selv om også primærnæringer og industri bidro i 2007. Investeringene i offentlig tjenesteyting ligger på et nokså jevnt nivå. De i varehandel og i annen privat tjenesteyting er derimot langt mer enn dobler fra 2003-2007. For varehandelens del er det en direkte og politisk grunn, ut over det sterkt økende vareforbruket, til at byggeaktiviteten fikk et sterkt oppsving nettopp fra 2004. Da ble nemlig statlige restriksjoner på etablering av nye kjøpesentra utenfor byer og tettsteder opphevet. I 2008 har Miljøverndepartementet på nytt signalisert en mer restriktiv holdning til slike etableringer.

Det samlede arealet av bygg for tjenesteytende næringer i Norge utgjør trolig et sted mellom 80-90 millioner kvadratmeter i dag. Nybygginga i 2007 var på 2,9 mill. m². Avgangen ved riving eller brann er ukjent, men utvilsomt og årvisst svært liten i forhold til dette. Det er derfor trolig at arealet av tjenesteytende bygg økte med om lag 3 % i 2007. Det er, og har i en årrekke vært, en mye sterkere vekst enn den vi har sett i arealet av boliger.

2.5.2. Statlige rammevilkår med virkning på næringsstrukturen

Staten påvirker næringsstrukturen i Norge på flere måter:

- gjennom egne (eller egne selskaps) investeringer, bl.a. i petroleums- og samferdselssektoren
- gjennom subsidier, skatteregler og avgifter som enten eksplisitt gjelder bestemte næringer eller som bestemte næringer har særlig nytte av
- gjennom reguleringer som igjen kan være næringsspesifikke eller være generelle, men som likevel ramme eller gagne noen næringer mer enn andre, og
- gjennom støtte til forskning og utvikling som kommer bestemte næringer til nytte.

I det følgende skal vi se kort på utviklinga på de tre siste områdene i 2006-2007, med størst vekt på de økonomiske rammevilkårene.

Økonomiske rammevilkår

Tab. 2.16, som er hentet fra Nasjonalbudsjettet 2007, viser utviklinga i den statlige budsjettstøtten – altså de åpne subsidiene – til næringslivet fram til 2006.

Tabell 2.16. Budsjettmessig næringsstøtte, 1995-2007

Formål	1996	2001	2005	2006	Anslag 2007
<i>Horisontal støtte</i> ²	4 219	3 764	3 639	4 344	4 412
Herav:					
FoU ³	1 000	860	619	853	1 089
Regional ⁴	1 641	1 816	2 176	2 708	2 615
SMB ⁵	681	403	285	362	239
<i>Næringsrettet støtte</i> ⁶	20 542	16 604	13 880	13 899	14 469
Herav:					
Landbruk	16 454	14 253	11 876	11 764	11 916
Fiske og havbruk	277	274	135	138	173
Skipsbygging	1 659	780	30	7	62
Sjøfart	480	345	1 134	1 213	1 464
Sum	24 761	20 368	17 519	18 243	18 881

¹ Deflatert med prisindeksen for BNP, Fastlands-Norge.

² Omfatter også støtte til enkelte arbeidsmarkedstiltak (støtte til bedriftsintern opplæring og andel av støtte til utdanningsvikariater).

³ Omfatter bare støtte til prosjekter der næringslivet er en direkte kontraktspartner, dvs. direkte bedriftsrettet forskningsstøtte.

⁴ Omfatter også støtte til ulike tiltaksarbeid for regional utvikling. Den direkte støtten utgjorde vel 1 mrd. kroner i 2006.

⁵ Omfatter bl.a. utbetalinger fra Innovasjon Norges landsdekkende tilskuddsordning, veiledning, etablererstipend, SMB-program for eksport og såkornfondene.



⁶ Omfatter også bl.a. utbetalinger fra de særskilte bevilgningene til prosjektrettet teknologiutvikling i petroleumsvirksomheten og støtte til statsaksjeselskap.

Kilde: Nasjonalbudsjettet 2008, kap. 6, www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/regpubl/stmeld/2007-2008/Stmeld-nr-1-2007-2008-6.html?id=483008

Vi ser at den direkte næringsrettede støtten er avtakende, og at den i dag er konsentrert nesten helt om to næringer som begge er ressurs- og miljøbelastningsintensive: jordbruk og sjøfart. Den hindrer ikke at disse næringenes andeler av norsk produksjon begge krymper, men må antas å bremse utviklinga. Hvorvidt støtten til landbruket er ønskelig fra økologisk perspektiv er, som nevnt under omtalen av investeringene, et høyst diskutabelt spørsmål, med gode argument på begge sider. Jordbruksavtalen for 2007-2008 medførte en nominell økning i støtten over statsbudsjettet på 400 mill. kr. i 2008²², mens den for 2008-2009 medfører en ytterligere økning på 350 mill. kr. i 2009.²³ Det meste av det betydelige tillegget i bruttoinntektene som bøndene fikk gjennom det siste oppgjøret – i alt 1,9 milliarder kroner – skal med andre ord komme fra økte priser for produktene i markedet. Oppnåelsen av disse målprisene avhenger i sin tur av en kombinasjon av tollvern og statlig sanksjonerte reguleringsordninger på det nasjonale markedet, som noen vil tolke som en ekstra støtte, eller om en vil: en skjult avgift på norske matvareforbrukere, der provenyet dirigeres til produsentene.

Støtte som utbetales via statsforetak, snarere enn direkte over statsbudsjettet, er ikke med i tabellen. Det gjelder bl.a. Enovas støtte til næringa energiforsyning, nærmere bestemt til vindkraftanlegg og fjernvarmeforsyning, og til enøk-tiltak i et spekter av andre næringer. Denne kommer vi tilbake til nedenfor.

Tab. 2.17, som også er hentet fra Nasjonalbudsjettet 2007, viser hvilke fordeler eller ulemper (merbelastninger) enkelt næringer fikk gjennom særlige skatte- og avgiftsregler i 2006 og 2007.

Tabell 2.17, Virkninger av særlige skatte- og avgiftsregler for enkelt næringer

Formål	2006	2007
<i>Sjøfart</i>	3 335	3 385
– Særskilte skatteregler for rederier ³	1 850	1 900
– Høy avskrivningssats innenriks skipsfart ⁴	35	35
– Særfradrag for sjømenn	365	365
– Skattefritt hyretillegg for sjøfolk	85	85
– Avgiftsfritt salg av alkohol og tobakk ⁵	1 000	1 000
<i>Fiske</i>	365	365
– Høy avskrivningssats fiskefartøy ⁴	30	30
– Særfradrag for fiskere	205	205
– Fritak for CO ₂ -avgift	130	130
<i>Landbruk</i>	997	1 187
– Særskilte skatteregler for skogbruk	105	105
– Lav trygdeavgift for jordbruk og skogbruk	195	195
– Særskilt fradrag i næringsinntekt for landbruk	640	830
– Særfradrag for reindrift	7	7
– Forbruksavgiften for elektrisk kraft – fritak for veksthus	50	50

²² Nyhet fra Landbruks- og matdepartementet 16.05.07, Historisk avtale for jordbruket www.regjeringen.no/nb/dep/lmd/aktuelt/nyheter/2007/mai-07/Historisk-avtale-for-jordbruket.html?id=467580

²³ Jordbruksoppgjøret: 1,9 milliarder kroner mer til jordbruket www.regjeringen.no/nb/dep/lmd/pressemeldinger/2008/jordbruksoppgjoret.html?id=511862



Formål	2006	2007
<i>Sildemel og treforedling</i>		
– Fritak for grunnavgift på fyringsolje	50	50
– Redusert CO ₂ -avgift	45	45
<i>Industri</i>		
– Forbruksavgiften for elektrisk kraft – fritak og redusert avgift for industri mv.	4 800	4 800
<i>Transport (generell)</i>	1 535	1 855
– Lav avgift på autodiesel ⁶	2 050	2 300
– Årsavgift for lastebiler og trekkbiler	-145	-145
– Omregistreringsavgift for busser og lastebiler	-300	-300
– Engangsavgift for lastebiler	-70	0
– Engangsavgift på motorvogner – varebiler til næringsformål (sanksjon)	i.b.	i.b.

¹ Tabellen omfatter skatteutgifter og -sanksjoner som kan knyttes direkte til næringslivets skatte- og avgiftsinnbetaling, jf. avsnitt 4.4. Skattesanksjoner er oppgitt som negative tall.

² Skatteutgiften i 2003 inkluderer bl.a. fribeløpsordningen, overgangsordningen og nullsatsen i tiltakssonen. Den generelle 2003-ordningen ble i hovedtrekk gjeninnført fra 2007.

³ Basert på gjennomsnittlig regnskapsmessig resultat før skatt for selskapene innenfor det særskilte rederiskattesystemet i perioden 2003–2006.

⁴ Skatteutgiften er beregnet på bakgrunn av gjennomsnittlige investeringer for perioden 2001 til 2004 og er regnet i nåverdi.

⁵ Estimert skatteutgift knyttet til avgiftsfritt salg av alkohol og tobakk om bord i ferger. Det foreligger ikke estimat for avgiftsfritt salg om bord i fly.

⁶ Grunnlaget for beregningen er avgiftsforskjell mellom bensin- og autodieselavgiften målt pr. MJ teoretisk energiinnhold. Det legges til grunn at næringslivet bruker 2/3 av total mengde omsatt avgiftspliktig autodiesel.

Kilde: Finansdepartementet.

Vi ser nok en gang at et flertall av fordelene tilfaller ressurs- og/eller utslippsintensive næringer: sjøfart, landbruk, fiske og landtransport. Den aller største posten i tabellen gjelder det tilnærmede fritaket fra el-avgift i industrien (industribedrifter må i utgangspunktet betale 0,45 øre/kWh i avgift, men kraftintensive bedrifter er i stor utstrekning fritatt selv for dette.) Det tilnærmede fritaket – altså forskjellen mellom 9,8 øre og 0,45 øre/kWh i 2005 - gjelder både de mer og mindre ressursintensive bransjene innen industrien, men favoriserer i virkeligheten de mest energiintensive, ettersom de bruker det aller meste av elektrisiteten. I 2007 brukte kraftintensiv industri og treforedling 39,5 TWh av de 49,6 TWh elektrisitet som norsk industri totalt brukte²⁴ eller 80 % av totalen, hvilket sammen med delvis fritak også for minimumsavgiften på 0,45 øre/kWh vil si at disse bransjene fikk ca. 3,9 av de 4,8 milliardene som den samlede industrien hadde i fordel av å slippe el-avgift.

Noen viktige fordeler som enkeltbransjer nyter framgår verken av tab. 2.16 eller 2.17.

Det gjelder for det første fordelene som kraftkrevende industri og treforedling fortsatt har av å kunne kjøpe kraft av Statkraft på myndighetsbestemte vilkår – dvs. til langt under markedspris. Verdien av disse skjulte subsidiene i 2005 ble av forskerne Torstein Bye og Erling Holmøy ved SSB anslått til 3,7 mrd. kr.²⁵ Fra 2005-2007 økte den gjennomsnittlige prisen kraftkrevende industri måtte betale for kraft fra 12,2 til 16,4 øre/kWh, ettersom noen av bedriftene måtte inngå nye kraftavtaler på litt mindre gunstige vilkår. Kraftprisen til husholdninger økte imidlertid også noe i denne perioden, fra 26,7 til 28,1 øre/kWh.²⁶ Trolig falt graden av subsidiering av kraftkrevende industri *litt* i denne perioden. Likevel var det nok fortsatt i 2007 slik at summen av fordeler kraftkrevende industri og

²⁴ Statistisk sentralbyrå, Elektrisitetsbalanse, www.ssb.no/elektrisitetaar/tab-2008-05-30-13.html jfr. Energibalanse, www.ssb.no/energiregn/tab-2008-04-09-07.html

²⁵ Bye, Torstein og Erling Holmøy 2006: Hva hvis industrien ikke får billig kraft? Økonomiske analyser nr. 4/2006, <http://193.160.165.34/emner/08/05/10/oa/200604/holmoy.pdf>

²⁶ SSB: Tidsserie over kvartalsvise og årlige priser på elektrisk kraft, eksklusive avgifter www.ssb.no/elkraftpris/arkiv/tab-2008-01-11-04.html Alle disse prisene er netto for nettleie, som av naturlige og tekniske grunner er mye lavere for tungindustrien enn for kraft levert til husholdninger



treforedling hadde gjennom avgiftsfritak og myndighetsbestemte kontrakter utgjorde om lag 7 milliarder kroner. De må forventes å synke noe i de nærmest kommende åra, da mange av de myndighetsbestemte kontraktene utløper fram til 2011 og ikke kan fornyes på samme vilkår under konkurransereglene som gjelder i EØS. Som vi har påpekt i tidligere utgaver av *Økologisk utsyn*, har norske politikere gjennom minst seks år lett med lys og lykte etter mulige smutthull i disse reglene uten å finne dem. Seinest var tidligere olje- og energiminister Åslaug Haga på besøk i Brussel i samme ærend i november 2007, og med samme negative resultat.²⁷ Den nyeste løsningen som er lansert i 2008 er mer markedsnær og derfor kanskje realiserbar – nemlig en konsortiummodell der store kraftkjøpere går sammen og dermed vil kunne forhandle seg til noe lavere priser enn de kunne ha oppnådd enkeltvis. De vil likevel skille seg vesentlig fra prisene Stortinget hadde for vane å vedta.

Samtidig er kraftkrevende industri fritatt for CO₂-avgift på dens prosessutslipp. Avgiftsfritaket er hovedsakelig del av den frivillige avtalen med prosessindustrien fra tidlig 1990-tall, om å kutte klimagassutslippene med 40 % innen 2003 mot å slippe CO₂-avgift. Avtalen ble oppfylt, til tross for sterk vekst i produksjonsvolumet. Men 2003 begynner å bli noen år siden, og det synes å være generell politisk enighet om at alle sektorer skal bidra i utslippskuttene framover. Prosessindustrien selv vil ha en ny avtale²⁸. Under den norske klimavoteordningen, som ble innført fra 1.1.2008 er det kvoteplikt for prosessutslipp fra produksjon av blant annet kunstgjødsel, jern og stål, samt sement og kalk, men ikke for andre deler av kraftkrevende industri, som for eksempel aluminiumsindustrien.

Avgiftsfritaket er ikke nevnt i tabellen over, da unntaket for prosessutslipp gjelder på tvers av næringer: Bare de næringsspesifikke unntakene fra CO₂-avgift på *energirelaterte* utslipp vises i tab. 3.17. Prosessrelaterte utslipp av CO₂ forekommer i all hovedsak i bransjene metallproduksjon, kjemisk råvareproduksjon, oljeraffinering og mineralisk industri, hvilket vil si at det er akkurat disse bransjene som nyter godt av at prosessutslipp er unntatt fra avgift. De hadde prosessutslipp ut 6,9 mill. tonn CO₂ i 2006²⁹, hvilket vil si at deres fordel av å slippe CO₂-avgift med den satsen som gjaldt for fyringsolje (svarende til ca. kr. 200 per tonn CO₂) utgjorde om lag 1,4 mrd. kr.

De mest energiintensive industribransjene nøyter altså myndighetsbestemte fordeler av subsidier og avgiftsfritak som kan summeres til 8-9 milliarder kr. årlig. Situasjonen er ikke i prinsippet spesiell for Norge. Det er tvert imot regelen i alle land med el-avgift at industrien slipper, i alle land med CO₂-avgift at prosessutslipp unntas, og det er utbredt, men ikke universelt, i land med mye kraftkrevende industri at kraft stilles til rådighet til subsidierte priser. Slik praksis fører som før nevnt til at prisene på primære metaller, kjemiske råvarer og mineralvarer på verdensmarkedet blir lavere enn de burde ha vært, og at det derfor er et overforbruk av slike materialer.

En annet forhold som ikke framgår av tab. 3.17 er fordelene som *luftfartsnæringa* nyter. Det er tvert imot en klar inkonsekvens når det regnes som en fordel for landtransportnæringa at mineraloljeavgifta på autodiesel er satt lavere enn avgiften på bensin, mens det ikke regnes som en fordel for luftfarten at mineraloljeavgifta på flyparafin er lik null. Det brukes nærmere 400 millioner liter (vel 300.000 tonn) drivstoff årlig til innenriks luftfart: var denne avgiftsbelagt liksom bensin med kr. 4,17 per liter (avgifta på lavsvovlet bensin i 2007) hadde innenriks luftfart altså måttet betale 1,6 milliarder mer i avgifter enn den gjorde i 2007. *Verken* for landtransporten eller for luftfarten tar ellers tabell 3.17 hensyn til at begge disse slipper med lavere CO₂-avgift på drivstoffet enn brukere av bensinbiler (i 2007 kr. 0,55/liter både for diesel og flydrivstoff, mot kr. 0,80 for bensin).

Utenriks luftfart er helt fritatt for avgifter. Her er det vanskeligere å avgiftsbelegge drivstoffet gjennom ensidige nasjonale vedtak, da det lett vil føre til at flyene bunkrer i andre land. Partiene som var med på Klimaforliket, erklærte der at de vil arbeide for at internasjonal luftfart blir omfattet av kvoteordninger, som er et mulig alternativ til internasjonalt omforente avgifter. Så lenge det ikke er internasjonal enighet om noe av dette, er det likevel mulig å avgiftsbelegge *reisene* for dem som reiser fra norske flyplasser – helt opp til det nivået der avgifta ble større enn summen av direkte utgifter og opplevde tidskostnader som de reisende ellers måtte påta seg for å reise over land eller sjø til nærmeste utenlandske flyplass med avganger til det ønskede stedet. Avgifter på selve

²⁷ Aftenposten: Tommelen ned for billig industrikraft www.aftenposten.no/nyheter/uriks/article2089801.ece

²⁸ Teknisk ukeblad: Finansdepartementet er den største klimatrusselen www.tu.no/industri/article187521.ece

²⁹ Statistisk sentralbyrå, Kildefordelte utslipp til luft, www.ssb.no/klimagassn/tab-2008-05-13-03.html



reisene ble faktisk også praktisert på 1990-tallet, først i form av en flypassasjeravgift og seinere av en flyseteavgift, men ble fjernet f.o.m. 2002. Det var et klart tilbakeskritt fra miljøsynspunkt.

Paradoksalt er det også at mens retten til avgiftsfritt salg av alkohol og tobakk om bord i ferger med rette regnes som en subsidiering av sjøfarten, så regnes ikke dette salget med som en subsidiering av luftfarten. Note 5 til tabell 2.17 forteller at det ikke foreligger estimat for dette salget *om bord i fly*. Det er en avsporing, da salget om bord i fly er langt mindre enn salget på flyplassene. Dette salget var ifølge NRK på 2,2 milliarder kroner i 2006.³⁰ Dels er det *forbrukerne* som subsidieres på denne måten, nemlig med differansen mellom denne omsetningen og det kundene ellers måtte ha betalt for å kjøpe de samme varene med avgift i vanlige norske butikker. Dette øker indirekte flyselskapenes inntekter ved at taxfree-salget kan øke tilbøyeligheten til å reise. Dels er det Avinor som subsidieres gjennom inntektene de får av å gi rettigheter og leie ut lokaler til taxfreebutikkene. De inntektene bidrar igjen til å holde flyplassavgiftene lavere enn de ellers hadde vært, med andre ord kommer de i alle fall delvis flyselskapene til gode. De norske flyselskapenes avdeling i NHO påpekte i 2007 det siste momentet, da som et argument for å *beholde* taxfree-salget.³¹ Det tør være en nokså sikker indikasjon på at det å *avskaffe* taxfree-salget vil være til ugunst for flyselskapene – og dermed til fordel for miljøet.

Situasjonen i dag er altså den at skatte-, avgifts- og subsidieregimet i dag nokså systematisk favoriserer de mest ressurs- og utslippsintensive næringene. Unntaket er olje- og gassvirksomheten, som beskattes *mer* enn andre næringer, og som Finansdepartementet har valgt ikke å inkludere i det vi her viser som tab. 2.17. Den næringa er som kjent svært profitabel selv med det høye skattenivået.

Det skjedde bare små endringer i dette bildet fra 2006 til 2007. Til de positive hørte at CO₂-avgifta på flydrivstoff ble økt (rett nok bare til samme nivå som avgifta på diesel, og ikke til samme nivå som på bensin), og at det ble gitt fritak for el-avgift til skinnegående transport. Ingen av disse endringene vises i tab. 2.17. Til de noe mer tveeggede tiltakene hørte innføringen av en NOx-avgift på 15 kroner per tonn utslipp. I utgangspunktet var dette positivt fra miljøsynspunkt; problemet er at ikke alle utslippskilder omfattes. Industrien omfattes, men ikke prosessrelaterte utslipp i tungindustrien.. Innenriks sjø-, luft- og banetransport omfattes, men ikke vegtransport – hvilket favoriserer den sistnevnte overfor mer miljøvennlige løsninger innen godstransporten. Enkelte ble det gitt noen ytterligere, men mindre skattelettelser til de ressursintensive næringene jord- og skogbruk.³²

I 2007 ble det også vedtatt en ny subsidieordning for kraftproduksjon fra fornybare kilder, som tok til å gjelde fra 1.1.2008.³³ Den innebar at vindkraftproduksjon subsidieres med 8 øre/kWh, biokraft med 10 øre/kWh og småvannkraft (anlegg < 3 MW) med 4 øre/kWh, i alle tilfellene gjennom de første 15 åra av levetida til anleggene. Som vi har sett ovenfor, var dette ikke nok til å utløse større interesse for vindkraftutbygginger, mens det derimot kan ha vært utløsende for en del små vannkraftprosjekter. Som vi også har vært inne på, er vindkraftstøtten seinere gjort mer fleksibel oppad.

Med statsbudsjettet for 2008 kom også en del endringer i skatte- og avgiftsregler for næringslivet. For *skipsfarten* ble det innført en ordning som innebærer noe reduserte løpende subsidier på kort sikt men større subsidier på lang sikt. Rederiene hadde i en årrekke kunnet skyve en del av skattebyrden (som allerede på forhånd var betydelig lavere enn for andre næringer) foran seg, og dermed opparbeidet en samlet skattegjeld på 21 milliarder kr. Det kreves nå at 2/3 av denne summen tilbakebetales over 10 år, samtidig som rederiene ellers fritas *fullstendig og på varig basis* for å betale skatt av overskuddet. For *vannkraftverk* ble det innført en økning i grunnrentebeskatningen fra 27 % til 30 %, samtidig som nedre grense for størrelsen på verk som

³⁰ Taxfree-salg til værs www.nrk.no/nyheter/okonomi/1.1548784

³¹ Høring til NOU 2007:8 En vurdering av særavgiftene. www.nholuftfart.no/article240.html

³² St. prp. Nr. 1 (2006-2007): Direkte skatter og avgifter til folketrygden, www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/regpubl/stprp/20062007/Stprp-nr-1-2006-2007--3/2.html?id=298033

³³ Pressemelding fra Olje- og energidepartementet 24.11.06, www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressemelder/pressemeldinger/2006/Stotteordningen-for-elektrisitetproduksjon-fra-fornybare-energikilder.html?id=437126



må svare slik skatt ble senket fra 5,5 til 1,5 MW. For nye småvannkraftprosjekter vil dette si at staten tar igjen en (nokså liten) del av støtten på 4 øre/kWh som de kan få. For allerede utbygde kraftverk, som genererer svært store overskudd når de først er nedbetalt, betyr det bare at en marginalt større del av overskuddet går til staten. Det er ingen sannsynlighet for at endringen fører til noen reduksjon i produksjonen fra etablerte verk. For *jordbruket* ble det innført en økning i det særskilte jordbruksfradraget med en anslått verdi på 42 millioner kr. i 2008. Det ble også gitt små lettelser i skatten for skiferprodusenter og jordbrukere. Alle disse næringsspesifikke endringene gjaldt altså ressursintensive næringer, og med unntak for dem som gjaldt vannkraftverk besto de i lettelser.

Avgiften på autodiesel ble samtidig – som nevnt i *Økologisk utsyn 2008. Del 1: Forbruket*, kapittel 2.7 – økt med 9,3 % (28 øre/liter for svovelfri kvalitet) mot 2,6 % (11 øre/liter) for bensin. I det reviderte budsjettet ble dieselavgiften økt videre med 10 øre/liter mot 5 øre/liter for bensin. Differansen i avgiftsnivå per liter for svovelfrie kvaliteter av begge drivstoffene er dermed redusert fra kr. 1,15 til kr. 0,93 per liter, hvilket medfører en viss reduksjon i den subsidieringen av næringsmessig landtransport som er vist i tab. 3.17. På flydrivstoff betales det som nevnt ingen mineraloljeavgift, og dette ble ikke endret for 2008. Derimot ble CO₂-avgiften på flydrivstoff til innenriks bruk økt fra samme nivå som den på diesel og fyringsolje, til 10 øre mer per liter. Det er fortsatt godt under nivået på den tilsvarende avgiften på bensin. – Endelig ble mineraloljeavgiften på *fyringsolje* nesten doblet, fra 42,9 til 84,5 øre/liter. For treforedlingsindustrien, som tidligere var helt fritatt, ble det samtidig innført en avgift på 12 øre/liter. Det vil si at treforedlingsindustriens særfordel i forhold til *andre* norske næringer faktisk økte, selv om fordelene i forhold til treforedlingsindustri i andre land ble redusert. Det brukes i dag nokså lite fyringsolje i de fleste andre industribransjer. Det brukes en del i jordbruket, og det før nevnte økte skattefradraget for jordbruksvirksomhet var ment å kompensere nettopp for økningen i mineraloljeavgiften. Ellers brukes det ennå en del fyringsolje i bygg for tjenesteytende næringer, altså noen av de mindre ressursintensive. De rammes likevel neppe i særlig grad av endringa. Snarere er den egnet til å påskynde en overgang til andre energibærere, hvilket i mange fall vil være lønnsomt allerede på grunn av utviklinga i markedsprisen på olje, før avgifter, gjennom de siste fem åra.

En av de viktige endringene i økonomiske rammevilkår for norsk næringsvirksomhet, og særlig for deler av industrien, som *skulle ha vært* innført fra 1.1.2008, var innføringen av et nytt kvoteregime for CO₂-utslipp, knyttet til det som gjelder i EU. Kvoteregimet ble i og for seg innført i Norge, men uten kopling til det europeiske markedet og dermed uten sin egentlige hensikt. De nasjonalt vedtatte reglene for utformingen av kvotesystemet, og deres mulige konsekvenser for ulike industribransjer, ble omtalt i *Økologisk utsyn 2007*. Det var imidlertid et vedtak på oppsigelse, ettersom det var klart at reglene måtte godkjennes av EFTAs overvåkingsorgan ESA før tilknytningen til EU-systemet kunne skje. Det drøydte til mars 2008 før regjeringa rakk å presentere systemet for ESA, som i juli kom med flere innvendinger til det norske opplegget³⁴. Regjeringen besluttet etter hvert at man ville akseptere ESAs beslutninger, men det vil ta noe tid å følge opp med lovendringer fra norsk side.³⁵

ESAs innvendinger gjaldt blant annet den forskjellsbehandlingen av nye og eksisterende bedrifter som lå i det norske opplegget. Den innebar at bare de sistnevnte (mer presist dem som var etablert innen 2001) skulle få tildelt gratis kvoter. ESAs innvending gjaldt også unntaket fra den samme regelen, som besto i at *nye gasskraftverk* likevel skulle få gratis kvoter. Betydningen for næringsstrukturen av at den første regelen oppheves er usikker. Særlig ved en høy kvotepris vil det være en ulempe for eksisterende bedrifter i de samme bransjene, men samtidig gi en relativt sett lavere skranke mot nyetableringer. Betydningen av at nye gasskraftverk eventuelt må betale for en vesentlig del av kvotene sine vil være at det blir enda mindre lønnsomt enn det allerede er å utnytte de konsesjonene som er gitt til etablering av gasskraftverk uten CO₂-rensing, eller å drive det allerede eksisterende verket på Kårstø, som er etablert etter 2001 og i skrivende stund (november 2008) bare hadde operert i omkring tre uker siden åpningen i november 2007, nettopp på grunn av manglende lønnsomhet.

³⁴ Miljøverndepartementet: ESA med innvendinger mot Norges kvotesystem. www.regjeringen.no/nb/dep/md/pressesenter/pressemeldinger/2008/esa-med-innvendinger-mot-norges-kvotesys.html?id=521807

³⁵ Teknisk ukeblad: Anker ikke ESAs avgjørelse om CO₂-kvoter www.tu.no/energi/article180290.ece



I *Økologisk utsyn 2007* omtalte vi også de forslagene som var kommet fra et utvalg nedsatt av Finansdepartementet til å vurdere hele særavgiftssystemet i Norge, og innstillinga forlå i juni 2007.³⁶ Innstillinga inneholdt flere forslag, samt et par store spørsmålstegn, som gjaldt avgiftspolitikken overfor næringslivet. Utvalgets innstilling er til nå ikke fulgt opp av noen melding til Stortinget. Derimot er det tatt skritt i retning av ett av forslagene, nemlig å gjøre avgiftene på diesel like med dem på bensin. Et annet av forslagene, nemlig at alle virksomheter som ikke var pålagt kvoteplikt burde pålegges like CO₂-avgifter, og spesifikt ikke ha mulighet unngå begge delene gjennom å frivillige avtaler med SFT om utslippsreduksjoner, har regjeringa derimot vist at den ikke ønsker å ta til følge. I det norske utkastet til regime for CO₂-kvoter, som ble omtalt ovenfor, er deler av prosessindustrien som har inngått slike avtaler fritatt fra kvoteplikt.

I 2008 er det gitt åpning for at bedrifter som ønsker det innenfor de fleste av næringene som har store utslipp av NOx, inkludert fiske, sjøfart, luftfart, prosessindustri og oljevirksomhet, kan slippe også denne avgiften ved å benytte seg av vilkårene i en frivillig avtale om utslippreduksjoner som er inngått mellom deres organisasjoner og staten.³⁷ Avtalen løper over tre år. Det vil, om hensikten oppnås, bety en viss økonomisk lettelse for disse stort sett ressursintensive næringene, men også større reduksjoner i NOx-utslippene enn ellers forventet.

Reguleringer

Det har ikke kommet endringer i juridiske regelverk som har stor og opplagt betydning for den framtidige næringsstrukturen i Norge det siste året. Ett forslag som i prinsippet kunne tenkes å ha en svakt konserverende effekt på næringsstrukturen, ble omtalt i *Økologisk utsyn 2007*. Dette er i 2008 vedtatt i form av Omstillingslova³⁸, som krever at den som har planer om å legge ned en bedrift med minst 30 ansatte må melde fra om dette til fylkeskommunen, som skal kalle inn flere parter inkludert eieren og de ansatte til drøftinger for å se om det er mulig å finne løsninger som kan avverge nedleggelse. Bedriften kan ikke legges ned før 30 dager etter at slik melding er sendt. Hvorvidt lova får noen reell betydning er uvisst, men om den skulle få det vil betydningen altså helst være konserverende, dvs. at eksisterende produksjon fortsetter, mens medarbeiderne ellers kanskje hadde måttet finne nye jobber i helt andre næringer. Det er klart at noe av bakgrunnen for lova ligger i oppstyret som har vært omkring enkelte nedleggelse av ressursintensive industribedrifter. I Norge synes disse å skape langt større oppstyr enn nedleggelse i andre bransjer og næringer, også i de tilfellene der bedriftene ikke er hjørnesteiner i ensidige industrisamfunn men ligger i urbane pressområder, som eksempelvis papirfabrikken Union i Skien. Virkeområdet for lova er imidlertid ikke begrenset til industrien – den gjelder alle næringer.

To andre *lover* som eksplisitt gjelder ressursintensive enkelt næringer eller deler av disse er også vedtatt i 2008. Den ene gjelder sjøfarten og inneholder visse skjerpinger av rederienes ansvar for gode arbeids- og leveforhold om bord samt myndighetenes kontrolladgang, både på norskregistrerte skip og på skip som anløper norske havner. Denne lova er en oppfølging av vedtak i ILO og har ikke vakt større strid i Norge. Den utløser neppe større endringer i omfanget av norsk skipsfart.

Den andre lova gjelder vannkraftverk, og markerer slutten på en betydelig mer turbulent prosess. Den endrer konsesjonslovene av 1917 slik at det heretter er umulig for private å starte eller å kjøpe vannkraftverk av konsesjonspliktig størrelse, samt regelen om at eksisterende, privateide kraftverk faller hjem til staten 60 år etter at de fikk konsesjon, heretter blir ufravikelig. Unntatt er bare de privateide verkene som ble etablert før 1909, altså før den *første* konsesjonslova ble vedtatt, og de nye eller gamle verkene som er så små at de ikke trenger konsesjon. Lovendringa følger etter at visse bestemmelser i den eldre lova ble funnet i strid med EØS-avtalen. Den få bare betydning for det framtidige omfanget av vannkraftutbygginger dersom det er noen vannkraftprosjekter som private norske eller utenlandske aktører kunne ha tenkt seg å gjennomføre, og hadde fått konsesjon til å gjennomføre, men som ingen offentlige aktører vil gå i gang med.

³⁶ Finansdepartementet 2007: *Rapport fra særavgiftsutvalget* www.regjeringen.no/nb/dep/fin/pressesenter/pressemeldinger/2007/Rapport-fra-Saravgiftsutvalget.html?id=473387

³⁷ NOx-avtalen undertegnet www.regjeringen.no/nb/dep/md/aktuelt/nyheter/2008/nox-avtalen-undertegnet.html?id=511299

³⁸ Lovdata, www.lovdata.no/all/tl-20080606-038-0.html#3



En *forskriftsendring* som ble innført i juni 2008 kan tenkes å få en viss betydning for veksten i varehandels- og/eller i bygge- og anleggsnæringa. Den gjeninnfører i store trekk de begrensningene på etablering av kjøpesentre som gjaldt mellom 1999-2004, slik at det blir forbudt å etablere nye eller å utvide større kjøpesentre utenfor områder der dette er tillatt i henhold til en fylkesplan.³⁹

Dersom fylkespolitikkerne har fattet fornuftige vedtak mtp. å redusere transportbehovet, vil det si at slike etableringer er forbudt utenfor by- eller tettstedssentra. Som vi så ovenfor, førte frislippet for kjøpesenteretablering fra 2004 til en meget sterk vekst i byggeaktiviteten. Hvorvidt de mange nye og store lokalene også har bidratt til økningen i varehandelens omsetning, får være et åpent spørsmål.

Forskning og utvikling

I tidligere utgaver av *Økologisk utsyn* har vi påpekt at Norge bruker en vesentlig mindre del av BNP på forskning og utvikling enn de fleste andre rike land: spesielt gjelder dette FoU innenfor næringslivet eller spesifikt rettet mot næringslivet. Vi har forklart dette med at norsk industri (industri er den næringa som i de fleste land er mest avhengig av FoU) har en slagside mot bransjer hvis konkurransefortrinn ligger i tilstedeværende naturressurser og/eller billig strøm, mens kunnskapsintensiv industri står svakt. Vi har også pekt på at flere statlige utredninger og planer for "innovasjon" i næringslivet i virkeligheten har vektlagt videreutvikling av eksisterende ressursintensive bransjer, snarere enn satsing på nye og lite ressursintensive, men mer kunnskapsintensive bransjer.

Generelt vil vi hevde at det er et miljøpolitisk positivt tegn om Norge satser mer på næringsrettet forskning og utvikling, og særlig om denne satsingen konsentreres om eksisterende eller potensielle nye næringer som er lite ressursintensive.

De seinest tilgjengelige tallene for den *samlede* FoU-innsatsen i Norge gjelder 2006. De viser at andelen av BNP som ble brukt til dette formålet i Norge økte fra 1,52 % av BNP i 2005 til 1,57 % i 2006.⁴⁰ Det er likevel ikke stort mer enn halvparten av de offisielle og lenge gjeldende målet på 3 %. I 2005 var det dessuten den laveste andelen blant de fem nordiske landa.⁴¹

Ifølge Nasjonalbudsjettet for 2008 økte likevel den *statlige støtten til direkte næringsrettet FoU* – her definert som prosjekter der bedrifter var deltakere - betydelig både i 2006 og 2007, det siste året med 236 millioner faste kroner fra året før. Dette fulgte likevel på reduksjoner i flere tidligere år, slik at nivået i 2007 ikke var vesentlig høyere enn i 1996. Samtidig ble verdien av skattefradrag for bedriftenes interne FoU-prosjekter redusert med 150 millioner løpende kroner mellom 2006-2007, hvilket vil si litt flere faste kroner.⁴² Det er dermed ikke mulig å tale om noen sterk økning i den statlige støtten til næringsrettet FoU i 2007.

I statsbudsjettet for 2008 ble bevilgningene til Norges forskningsråd under Nærings- og handelsdepartementets budsjett, som ikke kan sammenliknes direkte med noen av dem ovenfor, økt med 6,8 % eller 73 millioner kr. fra året før.⁴³ Det var bare på linje med den samlede veksten i statsbudsjettet fra 2007-2008. Kanskje vel så interessant er at det i samme budsjett ble opprettet et helt nytt statlig investeringsfond underlagt Innovasjon Norge, som skal gjøre det mulig å gå inn ikke bare med lån men også med egenkapital i nyskapende bedrifter. Det økologiske fortegnet til dette tiltaket er likevel noe usikkert. I budsjettet heter det at det skal prioritere fem sektorer, hvorav fire – energi, reiseliv, marin sektor (fiske og oppdrett) og maritim sektor (skipsfart) lyder svært likt de listene over tradisjonelle og ressurskrevende næringer som, slik vi har påpekt i tidligere utgaver av *Økologisk utsyn*, paradoksalt nok er trukket fram i de fleste statlige utredninger og planer for "innovasjon" i Norge. Den femte sektoren er derimot *miljø*, og i tillegg sies det at klima og miljø skal

³⁹ Lovdata: Forskrift om rikspolitisk bestemmelse for kjøpesentre, www.lovdata.no/cgi-wift/wiftldles?doc=/usr/www/lovdata/ltavd1/filer/sf-20080627-0742.html&dato=*2008*&

⁴⁰ NIFU STEP, FoU i Norge i 2006: Økning i FoU-utgiftene – uendret BNP-andel www.nifustep.no/norsk/innhold/statistikk/fou_statistikk/fou_statistikk_2006_1

⁴¹ NIFU-STEP, Nordisk FoU-statistikk 2007, www.nifustep.no/content/download/22126/116509/version/3/file/Nordisk+FoU-statistikk+2005+-+rev3.pdf

⁴² Nasjonalbudsjettet 2008, tabell 6.3 jfr. tabell 6.4., www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/regpubl/stmeld/2007-2008/Stmeld-nr-1-2007-2008-/6.html?id=483008

⁴³ St. prp. nr. 1 (2007-2008) for Nærings- og handelsdepartementet, www.regjeringen.no/nb/dep/nhd/dok/regpubl/stprp/2007-2008/Stprp-nr-1-2007-2008-/7/3.html?id=484063, se første tabell.



være et særlig fokus for fondets aktiviteter, dette tilsynelatende på tvers av sektorer. Tida må vise i hvilken grad det siste følges opp.

Over Olje- og energidepartementets budsjett ble det bevilget 438 millioner kr. til Forskningsrådet i 2007, en reduksjon på 8 % fra året før. I det opprinnelige budsjettet for 2008 ble den nominelle summen fra 2007 bare videreført. 65 % av summen gikk til petroleumsforskning, også det uendret fra 2007⁴⁴. Med det reviderte budsjettet for 2008 ble det imidlertid gitt en tilleggsbevilgning på 70 millioner kr. til forskning på fornybar energi og CO₂-lagring.⁴⁵ Dette var en helt presis forutsetning i Klimaforliket mellom seks av stortingspartiene i januar, det også heter at ekstrasurytningen skal økes videre til minst 300 millioner kr. i budsjettet for 2009 og 600 millioner i 2010.

2.5.3. Statlige rammevilkår med virkning for ressurs- og miljøeffektivitet i enkelt næringer

Flere av de endringene i økonomiske rammevilkår som er omtalt ovenfor fordi de kan få betydning for næringsstrukturen framover, vil også få betydning for ressurs- og/eller miljøeffektiviteten i enkelt næringer. Noen vil til og med kunne få større betydning for det siste. Det kan for eksempel gjelde økningene i mineralolje- eller CO₂-avgift som enkelte næringer fikk, den frivillige avtalen om NOx-reduksjoner og kanskje til og med den nye forskriften om kjøpesenteretablering, som kan tenkes å påvirke arealeffektiviteten i varehandelen i svakt positiv retning, dersom den betyr at framtidige etableringer må skje på steder der tomtegrunn er mer begrenset og/eller dyrere.

I løpet av 2007 og første del av 2008 er det også innført eller foreslått et antall andre tiltak som vil påvirke ressurs- og/eller miljøeffektiviteten i én eller flere næringer. Noen av disse skal bare kort nevnes, inkludert enkelte tiltak som ble innført i 1. halvår 2007, og ble omtalt også i *Økologisk utsyn 2007*. Listen er på ingen måte uttømmende.

- I juni 2007 fastsatte regjeringa nasjonale retningslinjer for planlegging av vindkraftverk og små vannkraftverk, med sikte på å hindre at de legges til områder der det er særlig stor konflikt med naturvern- eller andre hensyn.⁴⁶
- Det ble i juni 2007 fastsatt nye byggeforskrifter i henhold til Plan- og bygningslova, som bl.a. fastsetter at nye kontorbygg maksimalt skal ha et energiforbruk på 165 kWh/m² årlig, og forretningsbygg maksimalt 235 kWh/m².⁴⁷ Dersom disse bestemmelsene faktisk får effekt, blir det store forbedringer i forhold til energibruken i eksisterende bygg for tjenesteytende næringer: ifølge Enova bruker kontorbygg i dag gjennomsnittlig 239 kWh/m² og forretningsbygg (butikker, kjøpesentra) gjennomsnittlig 511 kWh/m².⁴⁸ Det er likevel grunn til behersket optimisme mht. effekten av disse tiltakene. Statistikk fra Enova at suksessive tilstramminger av byggeforskriftene gjennom de siste 40 åra ikke har hatt noen effekt overfor tjenesteytende bygg: de nyeste bruker like mye energi som de eldste – i tilfellet kontorbygg mer energi.⁴⁹ For det andre vil bestemmelser som gjelder *nybygg* bare få stor effekt dersom det bygges mye nytt – m.a.o. om selve arealet av tjenesteytende bygg fortsetter å øke mye, hvilket i seg selv vil bidra til å trekke energibruken oppover.
- Et initiativ som ble tatt seinere i 2007 kan likevel øke sjansene for at de nye byggeforskriftene får effekt. I september oppnådde Olje- og energidepartementet enighet med viktige aktører i byggebransjen om å samarbeide om et "Lavenergi-program for bygg og anlegg".⁵⁰

⁴⁴ St. prp. nr. 1 fra Olje- og energidepartementet, tab. 3.6., www.regjeringen.no/nb/dep/oed/dok/regpubl/stprp/2007-2008/Stprp-nr-1-2007-2008-6.html?id=484117

⁴⁵ Pressemelding fra OED, www.statsbudsjettet.no/Revidert-2008/Artikler/Klimapolitikk-pa-dagsorden

⁴⁶ Pressemelding fra Olje- og energidepartementet 18.06.07, www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressepenser/pressemeldinger/2007/Retningslinjer-for-vindkraftanlegg-og-sm.html?id=473168

⁴⁷ Den nye byggeforskriften på Lovdata: www.lovdato.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-19970122-0033.html

⁴⁸ Enova, Sammenlign energibruk, www.enova.no/?pageid=3443

⁴⁹ Statistikk fra Enovas Bygningsnettverk 2005, www.enova.no/publikasjonsoversikt/publicationdetails.aspx?publicationID=196

⁵⁰ www.regjeringen.no/nb/dep/oed/aktuelt/nyheter/2007/Lavenergi-program-for-bygg-og-anlegg.html?id=480262



- I september 2007 ble det innført en ny forskrift om gjenvinning av bygge- og rivningsavfall⁵¹, som pålegger alle som gjennomfører større tiltak å legge fram en avfallsplan. Som det framgår av tab. 2.9, er bygge- og anleggsvirksomhet den næringa som genererer nest mest avfall, etter industrien. Tidligere var det opp til kommunene om de ville sette krav om avfallsplaner, hvilket bare et lite mindretall hadde gjort.
- I juni 2008 ble det også kunngjort et totalforbud mot deponering av nedbrytbart avfall, som får virkning fra 2009. Dette er en utvidelse av det mer begrensede forbudet mot deponering av matavfall fra 2002. Vedtaket får mest direkte konsekvenser for (inter)kommunale renovasjonsselskap og husholdningene disse betjener, men vil også medføre skjerpede krav om utsortering av mat-, tre-, papir- og tekstilavfall i bedrifter som genererer noe av dette.
- Det er i løpet av 2007 og 2008 innført forbud mot eller strengere begrensninger på bruk av enkelte miljøfarlige stoff, deriblant kvikksølv, som det heretter er forbudt å bruke bl.a. i tannfyllinger og termometre, og den bromerte flammehemmeren deka-BDE.⁵² I 2008 har Norge også tilsluttet seg EUs REACH-direktiv, som blant annet innskjerper produsenters plikt til å dokumentere og rapportere om virkningene av særlig miljøfarlige kjemikalier. De umiddelbare konsekvensene av dette er likevel ikke åpenbart store, blant annet fordi Norge nettopp på miljøgiftområdet på forhånd har hatt strengere regler enn EU. Norge har imidlertid valgt å spille en proaktiv rolle også overfor EU i 2008, blant annet ved i juli 2008 å foreslå at seks nye stoffer skal tas inn under virkeområdet for REACH.⁵³ I samme måned fremmet SFT forslag om å forby ytterligere 10 miljøgifter i Norge, uten å vente på EU.⁵⁴ Noen av disse tiltakene har nok større konsekvenser for norsk import enn for norsk næringsliv, da antallet produsenter som bruker eller har brukt de aktuelle stoffene i Norge er lite.
- I juli 2008 har regjeringa fulgt opp en Handlingsplan for (miljøriktige) offentlige anskaffelser fra året før med et brev til alle statlige virksomheter, som krever at de følger den opp, til kommuner og fylkeskommuner med oppfordring om at de gjør det samme.⁵⁵ Dette vil kunne legge et visst press på bedrifter med store leveranser til norsk offentlig sektor for å miljøeffektivisere sin produksjon.
- I april 2008 kunngjorde Landbruks- og matministeren flere tiltak, hvorav noen krever ennå ikke gjennomførte lovendringer og andre gjennomføres administrativt, for å styrke vernet av dyrka jord.⁵⁶ Disse tiltakene kan, dersom de gjennomføres og følges opp, tenkes å få noen økologisk positive virkninger for arealeffektiviteten i næringer utenom jordbruket.

2.5.4. Signaler i overordnede politiske dokument

I løpet av 2007-2008 er det ikke lagt fram noen nye, overordnede politiske strategier eller planer som gjelder den framtidige næringsstrukturen eller næringsrettede innovasjonspolitikken i Norge, ei heller om miljøpolitikken overfor det samlede næringslivet.

Som det ble påpekt i kap. 2, ble det derimot lagt fram tre stortingsmeldinger (eller deler av stortingsmeldinger) i 2007 som gjelder den overgripende miljø- eller bærekraftpolitikken og som berører *både* næringslivet og forbrukerne. Det gjaldt den nasjonale strategien for bærekraftig utvikling (lagt fram som del av Nasjonalbudsjettet for 2008), Klimameldinga og meldinga om Rikets miljøtilstand og regjeringens miljøvernpolitikk. Signalene disse ga til næringslivet ble, liksom signalene til forbrukerne, omtalt i *Økologisk utsyn 2007*. Den nasjonale bærekraftstrategien ble som før nevnt i praksis oversett av Stortinget. Derimot hadde Stortinget en del å si om de to sistnevnte meldingene, ikke minst med relevans for næringslivet.

⁵¹ www.lovdatabasen.no/cgi-wif/wiftdles?doc=/usr/www/lovdatabasen/ltavd1/filer/sf-20070920-1086.html&dato=*2007*&

⁵² Pressemelding fra Miljøverndepartementet, www.regjeringen.no/nb/dep/md/pressemeldinger/2008/omfattende-forbud-mot-den-bromerte-flamm.html?id=496884

⁵³ Statens forurensningstilsyn, www.sft.no/artikkel_42886.aspx?cid=3292

⁵⁴ Statens forurensningstilsyn, www.sft.no/artikkel_42872.aspx?cid=35920

⁵⁵ www.regjeringen.no/nb/dep/fad/pressemeldinger/2008/regjeringen-kraver-miljo-handling.html?id=521717&epslanguage=NO

⁵⁶ Pressemelding fra LMD, www.regjeringen.no/nb/dep/lmd/aktuelt/nyheter/2008/apr_08/jordvern-vil-ha-vernebestemmelse-for-dyr.html?id=508665



Klimaforliket

Som det ble påpekt i *Økologisk utsyn 2007*, inneholdt Klimameldinga fra regjeringa få forslag til tiltak som kunne ventes å påvirke den norske *næringsstrukturen* i vesentlig grad. De tiltakene som er nedfelt med større eller mindre presisjonsgrad i Klimaforliket, altså erklæringen fra seks av stortingspartiene som kom et halvår etter Klimameldinga, vil heller ikke opplagt få store virkninger av denne typen. Momenter som likevel vil kunne få en viss betydning inkluderer

En betydelig opptrapping av FoU-virksomheten knyttet til fornybar energi (bolk 4 i forliket), som nevnt ovenfor. "Utvikling av næringsvirksomhet basert på klimavennlig teknologiutvikling" er også uttrykkelig nevnt som ett av seks tema for den forsterkede innsatsen. Det er nå klart at det skal bevilges 800 millioner kr. over åtte år til 6-7 nye forskningssentre for miljøvennlig energi.

- Presiseringen (punkt 3.2 i forliket) av at Norge skal arbeide for at internasjonal skips- og luftfart blir omfattet av framtidige internasjonale kvoteordninger for klimagassutslipp. Norges innflytelse på utfallet av globale forhandlinger er selvsagt ikke overveldende. Skulle en slik ordning bli vedtatt, og landa som deltok i en post-Kyotoavtale klare å enes om utslippstak (for alle typer utslipp) som var tilstrekkelig lave til at kvoteprisen ble høy, kunne det tenkes å redusere omfanget av internasjonal transport relativt til annen næringsvirksomhet. I en norsk næringskontekst ville da utslagene for internasjonal skipsfart ha størst betydning. At alle forutsetninger oppfylles i den grad at det får stor betydning for omfanget av skipsfart, må likevel foreløpig regnes for en fjern og svak mulighet.
- Enighet (bolk 6 i forliket) om flere tiltak for å styrke jernbanen spesielt og kollektivtransporten generelt. Bortsett fra å øke aktiviteten i kollektivtransportsselskap, inkludert statens eget NSB, ville disse tiltakene teoretisk kunne bidra til en reduksjon i de delene av norsk næringsliv som omsetter eller betjener personbiler. Kombinasjonen av styrke og presisjonsnivå i tiltakene taler likevel ikke for noen stor effekt av det siste slaget. Det nevnes da heller ikke som noe mål å redusere tallet på personbiler.
- Enighet (punkt 7.1 i forliket) om at Norge skal arbeide for en utvidelse av EUs klimakvotesystem, til å omfatte ikke bare transport men også kjemisk og metallurgisk industri. Det siste er kanskje noe av det mest *potensielt* konsekvensrike i hele forliket, men det avhenger i høy grad av hvordan det korte utsagnet om dette tolkes, og selvsagt av om det som her gjøres til norsk standpunkt får gjennomslag i EU. I dag er prosessutslipp, som utgjør det meste av utslippene fra metall- og kjemisk industri, generelt unntatt fra kvoteplikt i EU, mens *alle* utslipp fra f.eks. aluminiumsindustrien er unntatt under det (foreløpig) gjeldende norske kvotesystemet. En innføring av kvoteplikt for alle utslipp i disse industriene, under et samlet utslippstak som var lavt nok til å sikre en høy kvotepris, ville kunne redusere aktiviteten i disse industriene merkbart – i Europa om disse kravene bare ble innført i EØS, globalt om et slikt kvoteregime ble innført globalt. Det ville imidlertid betegne et radikalt brudd med norsk politikk hittil, på tvers av alle regjeringer gjennom de siste 60 åra, dersom Norge faktisk skulle gå inn for tiltak som reduserer omfanget av kjemisk og metallurgisk industri.

Noen av de nevnte tiltakene vil også kunne bidra til å øke miljøeffektiviteten i enkelt næringer (spesielt energiforsyning, transport og tungindustri). Enkelte av tiltakene under bolk 6, som gjelder transport, og bolk 8, som gjelder bygg, vil kunne bidra til det samme. Når det gjelder transporten er det likevel påfallende at de fleste av tiltakene gjelder persontransporten, som innenfor Norge overveiende utføres med personbil og dermed av forbrukerne, mens få går i inngrep med godstransportnæringa, som til forskjell fra persontransporten er en raskt voksende utslippskilde. Delvise unntak er punktene om (svakt) økte investeringer i jernbanen, som kan komme både gods- og persontransport til gode, om biodrivstoff og om "videre utvikling og utprøving" av mer miljøvennlige framdriftsteknologier i skip. – I bolken om bygg er det flere punkter som presiserer at kravene skal strammes og støtten økes til miljø- og energieffektivt byggeri, noe som særlig får betydning for tjenesteytende næringer ved siden av husholdningene. De fleste av disse punktene bekrefter eller ligger i naturlig og kortsiktig forlengelse av tiltak som allerede er under gjennomføring og som er omtalt tidligere.

Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand

Stortingsmeldinga om Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand fra mai 2007 ble omtalt i *Økologisk utsyn 2007*. Synspunktene på næringsutvikling finnes særlig i kap. 3 om "Miljø og



verdiskaping” og kap. 4 om ”Natur- og kulturarven”. Det er særlig to typer satsing innen næringslivet ble framhevet som ønskelige: (1) produksjon av miljøteknologi og (2) naturbasert reiseliv, gjerne i tilknytning til verneområder. Det første er, i likhet med ferdigvareindustri generelt, et område der Norge ligger langt etter sine nordiske naboer. I 2005 eksporterte ifølge det svenske miljøteknologirådet Swentec Danmark miljøteknologi for ca. 50 milliarder kr., Sverige for 25 milliarder, Finland for 12 milliarder og Norge for 6 milliarder. Å styrke den norske aktiviteten på dette området kan være ønskelig under flere synsvinkler, globale så vel som nasjonale. Det andre satsingsområdet, naturbasert reiseliv, er et område der Norge har noen opplagte forutsetninger men der det fra miljøsynspunkt slett ikke er opplagt at de bør utnyttes som eksportartikkel. Det å oppmuntre folk til å fly fra alle verdenshjørner for å se norske nasjonalparker er, i alle fall hva gjelder de umiddelbare og målbare effektene, miljømessig destruktivt og ikke konstruktivt.

Storingsmeldinga ble behandlet av Stortingets energi- og miljøkomité våren 2008. Komiteens merknader⁵⁷ vedrørende kapitlet om ”Miljø og verdiskaping” består dels i samlet tilslutning til at Norge både må satse på og selv utnytte miljøteknologi, dels i nyanseforskjeller mellom partiene om statens vs. næringslivets egen rolle i dette, og dels i særmerknader fra varierende deler av opposisjonen som gjelder mer avgrensede spørsmål om norske klimagassutslipp, særlig fra gasskraftverk. Kommentarene til kapitlet om ”Natur- og kulturarven” inneholder to særmerknader fra Høyre og Frp. Den første har noe uklare politiske konsekvenser, nemlig et utsagn om naturtilstanden på den delen av jordoverflata på den tida da de norske oljeressursene ble skapt. Den andre er en understrekning av det som også sies i meldinga, nemlig at naturvern kan kombineres med næringsvirksomhet, supplert med et utsagn om at kommunene best kan balansere disse hensynene. For øvrig kan komiteens merknader til dette kapitlet karakteriseres som samstemmig tilslutning, eller forsterkning. En samlet komité uttaler at

”Norsk natur fremstår som relativt uberørt og lite kommersielt tilrettelagt, dette er kvaliteter som i fremtiden vil bli mer etterspurt i turismesammenheng.”

Den nokså åpenbare sammenhengen at økende realisert turisttettersspørsmål gjerne henger sammen med økende kommersiell tilrettelegging og minskende ”uberørthet”, nevnes ikke av noen partier. Det gjør heller ikke miljøeffektene av flyreisene til og fra den inntil videre relativt uberørte naturen.

⁵⁷ www.stortinget.no/inns/2007/200708-132-002.html



3 Sluttord

I denne delen av Økologisk utsyn har vi sett på utviklingstrekk i det norske forbruket fra et miljøpolitisk perspektiv. I annen del skal vi se på den norske produksjonen fra et miljøpolitisk perspektiv.

I begge tilfellene kan vi slå fast at miljøeffektiviteten er langsiktig økende – det vil si at miljøbelastningene fra forbruket ikke øker like fort som forbruket målt i faste kroner, og at miljøbelastningene fra produksjonen heller ikke øker like fort som produksjonen målt på samme måte.

Når det gjelder produksjonen må vi konstatere at både energibruk og klimagassutslipp har økt noe siden 1990, men betydelig mindre enn produksjonen. Mange andre utslipp til luft er redusert. Når det gjelder en del andre sider ved ressurs- og miljøbelastningene fra produksjonen, er datagrunnlaget for svakt og/eller avgrensingsproblemene for store til at vi kan si noe sikkert om trendene.

Både når det gjelder forbruket og produksjonen, har de største bidragene til økende miljøeffektivitet nok kommet fra forbedringer i *teknologi*. Endringene i de andre faktorene som påvirker miljøeffektiviteten, altså forbruksmønster hhv. produksjonsstruktur, har hatt vekslende miljømessige fortegn.

Når det gjelder produksjonsstrukturen kan vi konstatere at noen ressursintensive næringer enten krymper (utenriks sjøfart) eller vokser mindre enn produksjonen generelt (landbruk), samt at enkelte av de minst ressursintensive, tjenesteytende næringene har vokst sterkt. Det gjelder imidlertid også – sett i 20-årsperspektivet – deler av den ressursintensive tungindustrien. Dessuten og framfor alt gjelder det petroleumsvirksomheten, som er et paradoksalt tilfelle. Den medfører stort absolutt ressursforbruk – i form av materialer til å produsere installasjonene og energi til å drive dem – og gir store miljøbelastninger, men *intensiteten* i disse er ikke spesielt høy, fordi produktene oppnår en pris som inkluderer en svært høy grunnrente. Først om vi tilskriver denne produksjonen en del av miljøbelastningene som *produktene* utløser blir dens miljøeffektivitet riktig elendig. I de aller siste åra har imidlertid tungindustrien vokst mindre enn annen industri, samtidig som den samlede olje- og gassproduksjonen har flatet ut.

Når det gjelder statens påvirkning på den strukturelle sammensetningen av norsk næringsliv, er denne nesten entydig negativ sett i et miljøperspektiv. Åpen og skjult næringsstøtte gis selektivt og nesten utelukkende til ressursintensive og mer enn gjennomsnittlig miljøbelastende næringer. Overfor petroleumsvirksomheten, hvis miljøbelastninger altså er store i det store perspektivet, kan også politikken gjerne kalles paradoksalt. På den ene sida er den sterkere skattlagt enn andre næringer – noe som imidlertid er reint fiskalt motivert. På den andre sida virker staten, både som eier og som konsesjonsgiver, meget aktivt for å maksimere dens omfang, noe som også langt på veg er fiskalt motivert. Så lenge petroleumsvirksomheten er svært lønnsom også etter de høye skattene, er det de maksimerende tiltakene som har praktisk betydning. De er trappet opp i løpet av de siste åra. Når produksjonen likevel flater ut, skyldes det naturens begrensninger og ikke politikken. Også støtten til utenriks sjøfart øker, når vedtaket om skattefritak som ble gjort i 2007 får full effekt.

Det er ett tilfelle der støtten til en ressursintensiv næring har blitt litt redusert de siste åra, nemlig kraftkrevende industri. Dette skyldes imidlertid utelukkende EU-regler, og ikke norsk politisk vilje. Dessuten finnes én næring som får redusert sine fordeler litt f.o.m. 2008 – nemlig landtransport, gjennom noe høyere dieselavgifter. Innenriks luftfart har fått sine *synlige* fordeler litt redusert de to siste åra, men det er uklart om dette også gjelder summen av skjult og synlig subsidiering.

Kort sagt finnes det knapt noen politikk for å dreie næringsstrukturen i mer miljøvennlig retning. Politikkenes retning er noe mer entydig positiv når det gjelder å påvirke teknologien. Det vedtas nesten årvisst noen tilstramminger i miljøkravene overfor de *norske bedriftene som nå engang eksisterer*, og/eller nye støtteordninger for å oppmuntre dem til å velge mer miljøeffektive produksjonsmåter. Så også i 2007.

Problemet er bare at disse tiltakene ikke har vist seg tilstrekkelige til å redusere noen av de mest sentrale ressurs- og miljøbelastningene fra produksjonen. Det trengs altså sterkere lut, og det kan bety tre ting – *mye kraftigere dosering* av virkemidlene for å fremme reinere og mer ressurseffektiv



teknologi, en reell politikk for å vri næringsstruktur i mer miljøvennlig retning, eller reduksjoner i produksjonsvolum. Det kan også bety en kombinasjon av to eller tre av delene.

Med hensyn til klimagassutslippene fra norsk område, mente Lavutslippsutvalget i sin innstilling fra 2006 at kraftigere dosering av virkemidlene for reinere og mer ressurseffektiv teknologi alene kunne klare det en så som nødvendig – nemlig å redusere utslippene med 2/3 innen 2050. Da måtte det imidlertid satses med kraft på de aktuelle teknologiene, og viktige skritt måtte tas raskt. Det aller meste av reduksjonen skulle oppnås gjennom CO₂-fangst og –lagring, både fra gasskraftverk og industri; storstilt utbygging av ny fornybar kraft, spesielt vindkraft til havs; innføring av CO₂-fri/CO₂-nøytral teknologi i transportsektoren, og elektrifisering av petroleumsvirksomheten med fornybar kraft fra fastlandet. CO₂-fangsten er siden skjøvet stadig lengre ut i framtida. Vindkraftutbygginga stoppet helt opp i 2007, og de nye tiltakene som ble vedtatt i 2008 tar ikke sikte på mer enn – med en viss forsinkelse - å realisere det målet om 3 TWh vindkraft i 2010 som ble stilt opp allerede i Energimeldinga av 1999. Når det gjelder elektrifisering av sokkelen, henviste Klimaforliket til kommende utredninger og meldinger.

Den kraftfulle satsingen på ny teknologi som Lavutslippsutvalget foreskrev lar altså vente på seg, enten fordi de tekniske, økonomiske og/eller miljømessige problemene ved en del av løsningene viser seg større enn utvalget forutsatte, eller fordi den politiske viljen er for svak – eller helst noe av begge delene. Samtidig er det viktig å huske at dette utvalget, som gjorde sitt beste for å beskrive en teknologisk veg ut av klimaproblemet, hadde et mandat som forenklet den oppgaven. Det skulle bare ta for seg utslippene *fra norsk område*, hvilket i hovedsak vil si utslippene fra norsk produksjon. Det betyr ikke at det er *umulig* å implementere tekniske løsninger på de fleste kildene til klimagassutslipp, også globalt. Det viser seg bare langt vanskeligere i det politiske terrenget enn på det ingeniørfaglige kartet. Lavutslippsutvalget skulle samtidig bare foreslå løsninger på *ett* miljøproblem, nemlig klimagassutslipp. Det er alltid enklere å finne tekniske løsninger på ett problem isolert, enn på flere samtidig.

Det er kort sagt flere grunner til å reise spørsmålet om ikke vesentlige endringer i forbruksmønsteret, og/eller reduksjoner i forbruksnivået – som naturlig leder til reduksjoner også i produksjonsnivået – er nødvendige. Lavutslippsutvalget konstaterte at slike endringer også kunne gi store reduksjoner i klimagassutslippene, men avskrev dem i neste setning som "politisk umulige". Det vi har erfart hittil er imidlertid at *også de tekniske løsningene* viser seg politisk vanskelige å få på plass i noe nært tilstrekkelig omfang og tempo.

En nærliggende slutning av dette er at *ingen* løsninger på noen av de viktigste utfordringene vi står overfor er sannsynlige uten nokså dyptgripende endringer i holdninger og prioriteringer. Det vil i så fall si at reelle løsninger, uansett hvilken miks av tekniske tiltak og livsstilsendringer de måtte innebære, forutsetter politisk vilje til å overhøre Bøygen og gå vanskeligheter direkte i møte. Peer Gynt-vegen, der alle løsninger skal være lettvinne og smertefrie, fører sjelden ut av dypt alvorlige problem, like lite som hans stadige jakt på egen umiddelbar tilfredsstillelse fører til varig lykke.

Vegen fra Stortinget til Nationaltheatret er som kjent kort. Må en egen oppføring av Ibsens skuespill heretter inngå som del av det faste ritualet ved Stortingets åpning?