



Økologisk utsyn 2007

Økologiske konsekvenser av den norske økonomiske utviklingen i året som gikk
Rapport nr.2/2007

Av John Hille

Tittel Økologisk utsyn 2007. Økologiske konsekvenser av den norske økonomiske utviklingen i året som gikk

Forfatter John Hille

Utgivelse 2/2007. 5.12.2007

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

Ansvarlig redaktør Arild Hermstad

Prosjektstyrer Mekonnen Germiso

Faglig kvalitetssikrer Asbjørn Aaheim

Styreansvarlig Tone Smith

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)

Dag Nagoda

Audun Ruud

Tone Smith

Jørn Stave

Pål Strandbakken

Astrid Thomassen

Innhold

	Sammendrag	4
1.	Innledning	4
1.1.	bakgrunn	10
1.1.1.	Siktemål	10
1.2.	Endringer fra tidligere utgaver	11
2.	Forbruket	12
2.1.	Innledning	12
2.2.	Forbruksnivået	14
2.3.	Hvilket forbruk belaster miljø og ressurser mest?	15
2.4.	Utvikling i forbruksmønsteret belyst ved økonomiske tall	18
2.4.1.	Forholdet mellom privat og offentlig forbruk	18
2.4.2.	Lange linjer i det private forbruksmønsteret	18
2.4.3.	Utviklinga i husholdningenes forbruksmønster 2000-2006	19
2.4.4.	Det offentlige forbruket	21
2.5.	Utvikling i forbruksmønsteret belyst ved fysiske tall	23
2.5.1.	Matvarer: Kjøttforbruket nesten uendret	23
2.5.2.	Klær og sko: Fortsatt sterk økning i klesforbruket	27
2.5.3.	Boliger: Største vekst siden 1982 – Hytter snart like store som hus	29
2.5.4.	Energi: Forbruket fortsatt stabilt	32
2.5.5.	Transport: Fortsatt størst vekst i flytrafikken	33
2.5.6.	Husholdnings- og fritidsvarer: Enda mer av det meste	38
2.6.	Ressurs- og miljøbelastninger fra forbruket	40
2.6.1.	Ressursforbruk	40
2.6.2.	Miljøbelastninger	43
2.7.	Forhold som påvirker forbruksmønsteret	47
2.7.1.	Prisutviklinga	47
2.7.2.	Avgiftspolitikken	50
2.7.3.	Skattepolitikken	52
2.7.4.	Andre politiske initiativ som berører viktige sider ved forbruket	52
2.7.5.	Politiske signaler om forbruksmønsteret	53
3.	Produksjonen	57
3.1.	Innledning	57
3.2.	Hvilke næringer belaster miljø og ressurser mest?	57
3.3.	Utviklinga i norsk produksjon og eksport	62
3.3.1.	Produksjonen	62
3.3.2.	Eksporten	64
3.4.	Hva forteller statistikken om ressursbruk og miljøbelastninger fra produksjonen?	68
3.4.1.	Ressursforbruk	68
3.4.2.	Miljøbelastninger	69
3.5.	Forhold som påvirker produksjonstrukturen og/eller miljøeffektiviteten framover	72
3.5.1.	Investeringene	72
3.5.2.	Statlige rammevilkår med virkning på næringsstrukturen	82
3.5.3.	Statlige rammevilkår med virkning for ressurs- og miljøeffektivitet i enkelt næringer	91
3.5.4.	Signaler i overordnede politiske dokument	92
4.	Sluttord	96



Sammendrag

"Økologisk utsyn 2007" er den trettende i en rekke med rapporter som har kommet siden 1995, og som søker å sette den økonomiske utviklinga i Norge inn i en økologisk og miljøpolitisk sammenheng.

Årets rapport er delt i to hovedbolker, som henholdsvis ser på utviklinga i norsk forbruk – og forhold som påvirker forbruket – og på utviklinga i norsk produksjon, og forhold som påvirker produksjonen framover.

Forbruket vårt gir miljøeffekter ikke bare i Norge, men også i land vi importerer fra. Produksjonen vår gir ikke bare miljøeffekter i Norge: Den er også knyttet til miljøeffekter i land som vi importerer innsatsvarer fra og i land som vi eksporterer til.

For å forbedre miljøtilstanden i Norge og globalt trengs kunnskap om hvordan forbruket og produksjonen i Norge utvikler seg. Vi vil også se på deres respektive miljøeffekter og på hvordan eksisterende virkemidler slår ut.

Forbruket

Det private forbruket økte med 73 prosent fra 1990 til 2006 som utgjorde 57 prosent per person. Det offentlige forbruket, som består mest av tjenester og derfor belaster miljøet mindre enn det private, økte med 41 % pr innbygger – og 55 % totalt i samme periode. Det offentlige forbruket økte like mye som det private på 1990-tallet. På 2000-tallet økte imidlertid det private forbruket mer. I 2006 økte det private forbruket med 4,2 %, mot 3,0 % for det offentlige.

Med en så sterk vekst i forbruket må én eller begge av to ting skje for at ikke våre belastninger på klodens ressurser og miljø skal øke ytterligere. Den ene muligheten er at det skjer store endringer i forbruksmønsteret, slik at vi bruker mindre av de tingene som belaster miljøet mye, og mer på ting som belaster lite – fortrinnsvis tjenester. Den andre muligheten er at det skjer svært raske teknologiske forbedringer, slik at større mengder av de samme varene og tjenestene kan leveres uten å skape større miljøbelastninger.

De delene av det private forbruket som belaster ressurser og miljø aller mest er boliger og den energien som brukes i dem; reiser; og matvarer, da spesielt animalske matvarer.

Stabilt forbruk av energivarer

På ett område har det skjedd en viktig positiv endring i det private forbruksmønsteret. Husholdningenes forbruk av energivarer i boligene (strøm, fyringsolje og ved) har ikke økt i det hele tatt mellom 1994 og 2005. Det foreligger ennå ikke presise tall for 2006, men de indikasjonene vi har, tyder på at det heller ikke var noen økning det året. Dette føyer seg inn i et større bilde som innebærer at energibruken i Norge som helhet heller ikke har økt siden 1998. Dette er forhold som i liten grad er oppfattet i den politiske energidebatten. Denne føres fortsatt ut fra premissen at det er behov for å skaffe økende mengder energi, og da spesielt strøm, til bruk i Norge.

Heller ikke husholdningenes forbruk av drivstoff til biler (bensin og diesel til sammen) øker. Det har vært nokså stabilt i ti år og falt trolig litt i 2006.

Økende boligareal og biltall

Det stabile forbruket av energivarer skyldes i stor grad at både biler og hus har gjennomgått tekniske forbedringer, og i noen grad at økende priser både på strøm og olje har oppmuntret til mer sparsom atferd. Når forbruket av energivarer likevel bare er omtrent stabilt, og ikke klart synkende, skyldes det at både boligarealet og biltallet stadig øker – og det betydelig raskere enn befolkningstilveksten. Tallet på personbiler i Norge økte i 2006 med 2,7 %, og boligarealet med 1,6 %. Boligbyggingen var den største på 24 år. Veksten her blekner likevel i forhold til veksten i byggingen av fritidsboliger. Den satte rekord med stor margin i 2006, og er nesten fordoblet på tre år, når en regner i kvadratmeter.

Flere biler, flere boliger og større hytter betyr ikke bare at effekten av tekniske forbedringer som burde ha redusert energibruken blir spist opp. Bygninger, biler og vegene de skal kjøre på krever også store mengder av andre ressurser – dvs. materialer (råvarer) og areal til tomter og transportårer.



Matvarer: positive tegn i 2006

Matvarene vi spiser krever både mye areal og mye energi og gir opphav til store utslipp av klimagasser både under produksjon og transport. Animalske matvarer, og særlig kjøtt, krever større ressurser og gir større utslipp i forhold til næringsinnholdet enn de fleste vegetabiliske matvarer. Økologisk produksjon reduserer flere av miljøbelastningene, enten det gjelder husdyr- eller planteprodukt.

Fra 1989 - 2005 økte kjøttforbruket per person i Norge med hele 38 %. I 2006 ser det imidlertid ut til at kjøttforbruket flatet noe ut, og bare økte med 0,3 kg, til 75 kg per person. Dermed blir status for 2006 at kjøttforbruket var 39 % høyere enn det var i 1989. Samtidig var den en sterk relativ vekst i salget av økologiske matvarer – fra 0,43 % av matvaresalget i norske butikker i 2005 til 0,77 % i 2. halvår 2006.

Dramatisk vekst i flyreiser og vareforbruk

Om energibruken og utslippene knyttet til våre bilreiser holder seg noenlunde stabile, kan det avgjort ikke sies om flyreisene. Omfanget av våre flyreiser, hvorav storparten nå går til og fra utlandet, økte med 13 % bare i 2006. På tre år har det økt med 45 %. Til sammenlikning fører tekniske forbedringer til at utslippene per passasjerkilometer reduseres med 1-2 % årlig.

Eksplisivt øker også vårt forbruk av mange typer varer. Målt i tonn, har importen av klær til Norge økt med 98 % siden 1990, importen av møbler med 222 % og av sportsutstyr med 515 %. Fra 2005 til 2006 var det snakk om økninger på hhv. 6 %, 11 % og 11 %.

Veksten i forbruket av miljøvennlige tjenester er betydelig svakere, og bare så vidt høyere enn den generelle veksten i det private forbruket.

Ressurs- og miljøbelastningene fra forbruket øker i utlandet

Norske husholdningers direkte utslipp av klimagasser er nå nokså stabilt. Arealet som beslaglegges til bolig- og hyttetomter med tilhørende infrastruktur øker derimot fortsatt, og mengdene med husholdningsavfall økte i 2006 med 5,2 % - altså mer enn det private forbruket.

En stor andel av ressurs- og miljøbelastningene som utløses av norsk forbruk lar seg imidlertid ikke lese ut av norsk statistikk. Denne andelen er nesten sikkert økende. Det er ingen tvil om at energibruken og utslippene knyttet til våre flyreiser til og fra utlandet er sterkt økende. Dette gjelder også ressursforbruket og utslippene knyttet til vårt forbruk av varer der den helt overveiende delen i dag blir importert. Det gjelder ikke bare klær, møbler og sportsutstyr, men også husholdnings- og underholdningsapparater, leker og et stort spekter av andre forbruksvarer. Når importen av slike varer øker med inntil tosfifrede årlige prosenttall målt i tonn, kan vi raskt konkludere at det medfører et økende råvareforbruk. Hvorvidt det også medfører årlig økende energibruk og utslipp, kommer an på om det skjer store teknologiske forbedringer i produksjonen – i Kina og andre land som importvarene kommer fra. At slike forbedringer skjer, er sannsynlig. At de skjer i så dramatisk tempo at det veier opp for veksten i forbruksvolumet, er mindre sannsynlig.

Prisutviklinga

Prisforholdet mellom ulike varer og tjenester påvirker i sterk grad hva vi vil bruke mer og mindre av. Det bekreftes når vi ser på den langsiktige utviklinga i realprisene – dvs. prisene korrigert for den generelle inflasjonen – på en rekke varer og tjenester i Norge. Siden 1990, og særlig siden 2000, har for eksempel strøm og oljeprodukter økt betydelig i realpris. Det har bidratt til å stoppe veksten i forbruket. Kjøtt har derimot reelt sett blitt 30 % billigere, og vi har spist stadig mer kjøtt.

Hovedsakelig importerte varer som klær, møbler, elektroartikler og fritidsutstyr har reelt sett blitt alt fra 20-50 % billigere (52 % billigere i tilfellet klær), og forbruket har skutt til værs. De fleste tjenester, som må produseres i Norge til norske lønninger, har reelt sett blitt dyrere, og det demper veksten i forbruket av tjenester. – På ett punkt er den norske prisstatistikken ufullstendig. Den forteller at flyreiser reelt sett har blitt dyrere siden 1990, hvilket kan være riktig når det gjelder innenlands flyreiser. Det er derimot ingen tvil om at internasjonale flyreiser har blitt betydelig billigere – ifølge amerikansk statistikk ble de reelt sett 30 % billigere mellom 1995-2006.

Både de negative og de positive trendene i prisutviklinga i Norge som er beskrevet over - fortsatte i hovedsak i 2006. Strøm økte hele 25 % i realpris, og bensin og diesel med hhv. 2 % og 4 %. Kjøtt



ble derimot 4 % billigere. Klær og sko ble reelt 6 % billigere, mens møbler og husholdningsartikler samt fritidsvarer falt med 4 %. De fleste typer tjenester ble reelt dyrere.

Avgiftspolitikken

Myndighetene innførte bare to større endringer i avgiftene på forbruk i Statsbudsjettene for 2006 og 2007. Den ene besto i økninger av momssatsen på mat, som til sammen hevet den fra 11 % i 2005 til 14 % i 2007. Den andre var omleggingen av bilavgiftene i budsjettet for 2007, som nok vil vri forbruket av nye biler mot modeller med lavere utslipp av CO₂, men som også kan tenkes å øke det samlede bilforbruket.

Særavgiftsutvalget avga sin innstilling i juni 2007. Utvalget foreslår noen endringer i bil- og drivstoffavgiftene, samt større bruk av vegprising. Nettoeffekten av disse endringene ville gjøre det billigere å kjøre bil i spredtbygde strøk og dyrere i tettbygde, samt – i tråd med budsjettet for 2007 – enda noe billigere å kjøpe bil, men dyrere å holde en særlig forurensende bil. Dessuten gjenoppliver utvalget et forslag som ble trukket under budsjettbehandlingen for 2007, nemlig å innføre full avgift på diesel til fritidsbåter.

Andre politiske initiativ og dokument

Myndighetene påvirker også forbruksmønsteret gjennom et spekter av støtteordninger, reguleringer, stimulerings- og opplysningstiltak. Det ble i 2006 og i juni 2007 kunngjort to nye tiltak som trolig vil få vesentlig positiv betydning for husholdningenes forbruk av energivarer framover. Det første var en betydelig økning av Enovas midler til å fremme energiomlegging, kombinert med at Enova fra høsten 2006 også tilbyr økonomisk støtte til private husholdninger. Det andre var en betydelig skjerpning av energikravene til nye boliger.

I 2007 er det også lagt fram en Handlingsplan for miljø- og samfunnsansvar i offentlige innkjøp, som vil kunne bidra vesentlig til å øke miljøeffektiviteten i det offentlige forbruket, samtidig som det offentlige kan bidra til å etablere mer miljøvennlige markeder ved å etterspørre slike varer og tjenester.

Tre overordnede politiske dokumenter som er lagt fram i 2007, nemlig stortingsmeldingene om Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand, Klimameldingen og utkastet til ny nasjonal strategi for bærekraftig utvikling, har derimot det til felles at de gir svært få handfaste signaler om forsøk på å påvirke forbruksmønsteret framover.

Produksjonen

Produksjonen, eller 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 prisen på den varen som betyr mest, nemlig olje, har økt sterkt.

Ressurs- og miljøbelastningene fra produksjonen kan i prinsippet, liksom de fra forbruket, sees på som en funksjon av produksjonsvolumet (som i Norge har økt med 15 % siden 2000, og med 2,8 % fra 2005 til 2006), av produksjonsmønsteret (hvordan produksjonen fordeler seg på mer og mindre ressurs- og miljøbelastende næringer og bransjer) og teknologien som brukes i de enkelte bransjene.

Spørsmålet om hvor økologisk bærekraftig produksjonsmønsteret er kan likevel ikke besvares fullt ut innenfor en slik ramme. De norske eksportprodusentene inngår i lengre produksjonskjeder, der de gjerne importerer innsatsvarer til sin produksjon og der kundene i andre land enten sluttbruker deres produkter eller selv benytter dem som innsatsvarer. Vår næringsstruktur, som for en stor del er bestemt av hva vi eksporterer, er knyttet til økologiske virkninger i andre land. Norsk produksjon av primært aluminium krever bauxittgruver i andre land, og norsk eksport av olje har intet grunnlag uten at bedrifter eller forbrukere i andre land er villige til å brenne den og dermed slippe ut CO₂.

Mens det er en entydig økologisk fordel at forbruksmønsteret i Norge dreies mot mindre miljøbelastende varer og tjenester, så er det ikke nødvendigvis slik at en tilsvarende endring av produksjonsmønsteret i Norge er en fordel for det globale miljøet. Dersom det globale forbruket av et sterkt ressurs- og miljøbelastende produkt anses som gitt, vil virkningen av at Norge reduserer produksjonen avhenge av hvorvidt produksjon i Norge medfører større eller mindre miljøulempen enn produksjon i det sterkeste konkurrentlandet. Men det finnes noen viktige tilfeller der det globale forbruket *ikke* kan anses for gitt. Dersom Norge innskrenker produksjonen av de aktuelle



produktene kan det globale forbruket synke – til fordel for det globale miljøet. Ett gjelder varer der det er følbare fysiske skranker på det globale tilbudet, som tilfellet er med olje. I dette tilfellet kan en beslutning om at en del av verdens oljeressurser ikke skal pumpes opp, men bli liggende under jorda for godt, føre til redusert forbruk ikke bare på kort sikt (fordi prisen øker) men også på lang sikt (fordi taket på den maksimalt tenkelige historiske oljeproduksjonen i verden senkes.) Et annet eksempel er der ressursintensiv produksjon *oppretholdes gjennom subsidier*. Dersom et land som har subsidiert en ressurskrevende eksportnæring fjerner subsidiene og dermed lar hele eller deler av næringa dø, er det en betydelig sjanse for at dette medfører en økning i verdensmarkedsprisen på de aktuelle produktene, og en reduksjon i forbruket. Det motsatte kan kreve at andre land er villige til å bruke økte summer på liknende subsidier.

Noen positive utviklingstrekk i produksjonsstrukturen

Den norske produksjonsstrukturen, og i særlig grad eksportstrukturen, har lenge vært sterkt preget av næringer som selv gir store ressurs- og/eller miljøbelastninger 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. Det er likevel ikke denne sektorens størrelse som skiller norsk økonomi fra andre lands. Vi har ikke hatt mye mer av den enn vi har trengt til egne formål: bare en liten del av produksjonen har blitt eksportert.

I perioden etter 2000, og særlig i løpet av de tre 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. Produksjonen i utenriks sjøfart har sunket sterkt, i takt med at den norskeide flåten har krympet. To relativt ressursintensive og eksportorienterte næringer har likevel hatt en sterk vekst, nemlig bergverk og fiske og oppdrett.

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 en sterk vekst i løpet av de tre siste åra.

Eksporten fortsatt dominert av ressurs- og miljøbelastende produkt

Til tross for at produksjonsstrukturen i tida etter 2000 viser en viss dreining mot mindre ressurs- og miljøbelastende næringer, sto de i 2006 fortsatt bare for små andeler av norsk eksport. Eksporten av industrielle ferdigvarer har i likhet med produksjonen økt betydelig de to siste åra, men sto likevel bare for 10,7 % av vareeksporten på 783 milliarder kroner. Det er så vidt over nivået fra 2005 og den nest laveste andelen på 40 år. At ikke ferdigvareeksporten økte mer som andel av totalen, skyldes imidlertid at *prisene* på andre eksportvarer – spesielt olje, gass og metaller – økte sterkt. Regnet i tonn falt oljeeksporten med 10 % i 2006, mens eksporten av andre ressursintensive produkt viste små endringer opp- eller nedover.

Den norske eksporten av *miljøteknologiprodukter* har hittil vært svært liten sammenliknet. Den er beregnet til 6 mrd. kr. i 2005, mens Sverige eksporterte slike produkter for 25 milliarder og Danmark for 48 milliarder. Her kan imidlertid et omslag være i emning, gjennom sterke norske satsinger på solceller og –komponenter.

Den norske eksporten av *tjenester* (218 mrd. kr. i 2006) 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 synkende i en årrekke, og den falt ytterligere i 2006. Tjenester knyttet til olje- og gassutvinning har til gjengjeld vært en raskt voksende eksportartikkel. I 2006 kom likevel det aller meste av veksten i tjenesteeksporten fra gruppen "andre tjenester", som bl.a. omfatter lite miljøbelastende finans- og forretningstjenester.



Det er altså flere små tegn på en miljømessig positiv vridning i den norske eksportstrukturen.

Direkte miljøbelastninger fra produksjonen synker – med enkelte unntak

Energibruken i norsk produksjonsvirksomhet har økt med om lag 10 % siden 1990, men svært lite etter 2000.

Klimagassutslippene fra produksjonen økte med 10 % i løpet av 1990-tallet, men har siden flatet ut, dersom vi holder oss til den offisielle statistikken, som omfatter produksjon på fastlandet og kontinentalsokkelen, men ikke den krympende norske utenriksflåten. Inkluderes den siste, har utslippene fra norsk produksjon vært krympende i hele perioden etter 1990. Utslipp fra så vel industri som tjenesteytende næringer har trukket nedover, mens olje- og gassvirksomheten så vel som transportnæringene har trukket oppover.

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 vært økende, men langsommere enn husholdningsavfallet.

Alle ressurs- og miljøbelastninger som det finnes statistikk over, har falt relativt til verdiskapningen i Norge som helhet. Det samme – altså at energibruk og utslipp har falt relativt til verdiskapningen gjelder innenfor de fleste enkelt næringer (men ikke i utenriks skipsfart etter 2000 – der har de økt).

Investeringsene: Staten satser på olje, private på sol

Investeringsene i olje- og gassvirksomhet har økt sterkt de siste fire åra. I 2006 nådde de det tredje høyeste siden 1990, målt i faste kroner. I 2007 ventes de å sette ny rekord, med 111 milliarder kroner.

Normalt er høye og økende investeringer et tegn på at produksjonen kan ventes å øke framover. Det venter få at den norske olje- og gassvirksomheten kan gjøre. Det høye nivået skyldes i stedet at produktprisene er svært høye, og at en derfor setter alt inn på å bremse nedgangen i produksjonen så godt det lar seg gjøre.

”En” vil i dette tilfellet særlig si den norske staten, som får storparten av inntektene, som setter rammevilkårene, som har justert disse i de siste åra for å tvinge oljeselskap med konsesjon til å lete samt å utnytte eventuelle funn fortere, og som gjennom SDØE (Statens Direkte Økonomiske Engasjement), Statoil og Hydro eier eller har kontrollerende interesser i 64 % av olje- og gassreservene.

Den samme staten økte med virkning fra 2007 de disponible midlene til Enova SF sterkt – til 1,1 milliarder årlig. Disse midlene brukes til aktiviteter som kan påskynde slutten på den fossile energialderen. På norsk sokkel investeres det altså ganske nøyaktig 100 ganger mer i å utsette den.

På det norske fastlandet har det vært noen mer positive trekk ved investeringene de siste åra. Investeringsene har i det siste økt mer i ferdigvareindustrien enn i den energikrevende prosessindustrien, og en økende del av investeringene i den sistnevnte knytter seg komponenter til solcellemoduler. I 2007 er de sistnevnte investeringene forventet å øke til hele 7 mrd. kr., samtidig som norske solenergisekskap investerer for en liknende sum utenlands. Dette er det private aktører, med REC i spissen, som står for.

Andre næringer med sterk investeringsvekst gjennom de siste åra inkluderer bergverk, varehandel, bygg og anlegg og innenlands godstransport. Det er ikke like godt nytt for miljøet. Den sterkt økende interessen for gruvedrift i Norge reflekterer et voksende råvareforbruk på verdensbasis, med tilhørende høye priser. Investeringsene i varehandel er en respons på vårt økende vareforbruk, men tar også i stor grad form av bygninger, som både er sterkt materialkrevende i produksjon og energikrevende i drift. Når optimismen i byggenæringene er stor, henger det sammen med den sterkt økende byggeaktiviteten – ikke bare av boliger og hytter, men også av næringsbygg, der nettopp bygninger for varehandel fører an. Målt i kvadratmeter har den byggingen blitt nesten fordoblet siden 2004, da kjøpesenterstoppen ble opphevet. Også investeringene i nye lastebiler er omtrent fordoblet de siste tre åra, hvilket er et naturlig svar på at godstransporten innenlands har økt med 4-5 % årlig i samme periode.



Statlige rammevilkår: Vi subsidierer fortsatt de mest ressursintensive og miljøbelastende næringene. Men hvor lenge?

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. Disse oversiktene dekker likevel over de store subsidiene kraftkrevende industri mottar ved å få kjøpe kraft av staten til langt under markedspris, og de som luftfarten nyter ved å slippe å betale mineraloljeavgift på drivstoffet. De reelle subsidiene og skattefordelene som norsk kraftkrevende industri alene nyter utgjør mellom 9-10 milliarder kroner årlig.

Statsbudsjettet for 2006 innførte ingen store endringer i rammevilkårene som favoriserer ressursintensive næringer. Budsjettet for 2007 innførte to, nemlig en ny NOx-avgift som i hovedsak rammer en del av de nevnte næringene samt olje- og gassutvinning, og et fritak for elektrisitetsavgift for skinnegående transport. Begge disse kan regnes som miljømessig positive grep.

Av større betydning er likevel det som skjer i EU, på to områder. Det første gjelder det statlige billigsalget av kraft til kraftkrevende industri. Dette skjer i henhold til kontrakter hvorav de fleste utløper seinest i 2011. Subsidieringen av kraft til industrien er i strid med EUs konkurranseregler. Norske politikere har i flere år lett etter smutthull i regelverket, men olje- og energiministeren måtte i mai 2007 vedgå at slike ville bli vanskelige å finne. Subsidieringen av norsk kraftkrevende industri, som i neste omgang innebærer en subsidiering av verdens forbruk av energiintensive materialer, kommer nok til å bli redusert i løpet av få år.

Det andre forholdet som knytter seg til EU er at organisasjonen fra 1. januar 2008 innfører et nytt og strammere kvoteregime for utslipp av CO₂ fra kraftverk og tungindustri. Norge skal delta i EUs kvotemarked, men fastsetter sine egne regler (etter godkjenning fra EU) for hvordan kvoter skal fordeles til norske bedrifter. Regjeringa presenterte sitt forslag til slikt regelverk i mars 2007, men det er ennå ikke ferdigbehandlet. Selve forslaget og dets forhold til eksisterende norske CO₂-avgifter er så komplisert at det ikke er lett å avgjøre hvilken om noen virkning det vil få på den norske næringsstrukturen. Derimot er det sterkt sannsynlig at EUs nye kvoteordning i seg selv vil medføre økte kraftpriser i det europeiske markedet, og dermed økte priser for norske bedrifter når de ikke kan nyte godt av subsidier. Det vil bidra til en positiv kombinasjon av energieffektivisering i alle bransjer og innskrenkninger i de mest energiintensive bransjene.

Særavgiftsutvalget som avla sin rapport i juni, gikk inn for at alle bransjer som ikke dekkes av en kvoteordning for CO₂ bør betale lik CO₂-avgift, og at avgiften på autodiesel bør heves til samme nivå som for bensin. Dette ville minske eller oppheve fordelene som enkelte ressursintensive næringer i dag nyter. Utvalget gikk videre inn for at dersom avgiften på elektrisk kraft er å tolke som en miljøavgift, så bør den ikke som i dag bare pålegges bare husholdninger, tjenesteytende næringer og et fåtall andre, men også industrien. Dette ville fjerne størsteparten av den indirekte subsidieringen (avgiftsfritak) som kraftkrevende industri i Norge i dag nyter godt av.



1. Innledning

1.1. bakgrunn

Årets "Økologisk Utsyn" er den trettende 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 og 5/06.

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

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 2006. 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 2005. Drøftingen av politiske initiativ som vil kunne påvirke forbruket og/eller produksjonen framover dekker stort sett vedtak og forlag som er gjort i 2006 eller første halvdel av 2007. 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.



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 denne utgaven av "Økologisk utsyn" er lagt om. Tidligere utgaver har inneholdt egne kapitler om forbruket, prisene, investeringene og utenrikshandelen. Politiske vedtak og forslag har blitt drøftet i tilknytning til beskrivelsene av utviklinga på de områdene de kunne komme til å berøre mest direkte. Data om direkte ressurs- og miljøbelastninger fra forbruket eller produksjonen på norsk område har bare i liten grad blitt presentert.

I denne utgaven er det gjennomført en hoveddeling mellom forbruk (kapitel 2) og produksjon (kapitel 3), og en inndeling av stoffet i hvert av kapitlene som svarer til punktene a), b) og c) ovenfor. Utviklinga i konsumprisene drøftes som én av faktorene som har påvirket og vil påvirke forbruket. Eksporten drøftes i tilknytning til produksjonen, og investeringene som en faktor som vil påvirke produksjonen framover.

Kildehenvisninger for figurer og tabeller vil i årets rapport presenteres direkte nedenfor, mens kildehenvisninger til teksten vil presenteres fortløpende, ved hjelp av fotnoter.



2. Forbruket

2.1. Innledning

Ressurs- og miljøbelastningene fra forbruket kan betraktes som et resultat av tre forhold:

1) **Forbruksnivået.** Dersom alle andre forhold er like, så vil ressurs- og miljøbelastningene variere med forbruksnivået. Dersom vi både i fjor og i år forbruker poteter og intet annet, og produksjonen av 1 kg poteter både i fjor og i år krever x kWh energi og gir utslipp av y gram nitrat til vann, så vil en økning på 10 % i forbruksnivået medføre at energibruken og nitratutslippene øker med 10 %.

2) **Forbruksmønsteret** – altså spørsmålet om hvordan forbruket fordeler seg på ulike varer og tjenester. La oss si at vi ikke bare forbruker poteter, men også kjøtt. Når vi forbruker mer enn én vare, må vi regne forbruksnivået i penger: man kan ikke addere poteter og biffer, men man kan addere kroner. La oss anta våre 1 kg poteter koster kr. 10, og fortsatt krever x kWh energi og gir utslipp på y gram nitrat, mens en mengde kjøtt som koster 10 kroner krever $2x$ kWh energi og gir utslipp på $2y$ gram nitrat. Dersom vi i fjor forbrukte poteter og kjøtt for like mange kroner, så vil en økning på 10 % i forbruksnivået kunne framkomme enten ved at potetforbruket øker med 20 % og kjøttforbruket med 0 % eller omvendt. Det første – altså en forskyvning av forbruksmønsteret fra kjøtt mot poteter – vil medføre at disse ressurs- og miljøbelastningene øker med mindre enn 10 %, mens en forskyvning fra poteter mot kjøtt vil medføre at de øker med mer enn 10 %. Dersom ressurs- og miljøbelastningene per krone varierer i ulikt forhold – om for eksempel kjøtt for kr. 10 krever $2x$ kWh energi, men gir utslipp av bare $0,5y$ gram nitrat – så må vi veie de ulike belastningene mot hverandre for å avgjøre hvilken endring i forbruksmønsteret som er gunstigst.

3) **Ressurs- og miljøeffektiviteten over livsløpet til de enkelte varene og tjenestene.** Bønder, eller slakterier og potetpakterier, eller bedrifter som leverer innsatsvarer til noen av disse, vil kunne gjennomføre endringer i produksjonsmåten som gjør at ressurs- og miljøbelastningene per enhet øker eller minsker. Dersom produksjon av poteter for kr. 10 i fjor krevde x kWh energi og medførte utslipp av y gram nitrat, men disse tallene i år er redusert til $0,91x$ kWh og $0,91y$ gram, så vil en økning i på 10 % i potetforbruket ikke medføre noen økning i ressurs- og miljøbelastningene, men bare at de holder seg på samme nivå.

For å kunne avgjøre om forbruket i Norge ble mer eller mindre økologisk bærekraftig, måtte vi altså ha kunnskap både om endringene i forbruksnivået, i forbruksmønsteret og i ressurs- og miljøbelastningene til alle de enkelte produktene vi forbruker, regnet per krone av deres pris. Dessuten måtte vi i prinsippet bestemme hvordan alle de ulike ressurs- og miljøbelastningene skulle avveies mot hverandre.

I virkeligheten vet vi mye om endringene i forbruksnivået og i forbruksmønsteret, siden disse måles fortløpende av Statistisk sentralbyrå, mens vi derimot *ikke* har tilsvarende god kunnskap om kortsiktige endringer i ressurs- og miljøeffektiviteten til de enkelte produktene, eller den gjennomsnittlige ressurs- og miljøeffektiviteten til bredere kategorier av varer og tjenester, som vi i praksis må operere med for å skaffe oversikt. Det skyldes blant annet at en stor del av produksjonsprosessene bak varene og tjenestene vi konsumerer foregår i andre land.

Dette betyr ikke at det er umulig å si noe om hvilke typer av varer og tjenester som medfører de største ressurs- og miljøbelastningene. Det er nemlig gjennomført en rekke studier både i Norge og andre land for å klarlegge dette – studier der en har beregnet større eller mindre utvalg av ressurs- og miljøbelastninger og forsøkt å få med alle deler av varenes eller tjenestenes livsløp, også de delene som foregikk i andre land enn dem som var utgangspunkt for studiene. Det er faktisk også slik at de fleste av disse studiene, uavhengig av hvilke ressurs- eller miljøbelastninger de har valgt å fokusere på, gir noenlunde sammenfallende resultat med hensyn til hvilke brede kategorier av varer og tjenester som gir de største hhv. minste miljøbelastningene per krone. Vi kan derfor si noe om hvilke endringer i forbruksmønsteret som er positive og hvilke som er negative fra økologisk synspunkt.

Det slike studier ennå *ikke* kan fortelle noe om er kortsiktige endringer – altså om hvorvidt skjorter eller poteter eller kinoforestillinger for kr. 100 anno 2006 medfører større eller mindre miljøbelastninger enn de samme varene for samme inflasjonsjusterte pengesum anno 2000 eller 2005. For å være i stand til dette måtte vi ha studier som ble gjentatt hyppig med identisk metodikk



og på basis av helt oppdaterte data. I virkeligheten finnes få studier som overhodet er gjentatt med lik metodikk, og da sjelden mer enn én gang, samtidig som de fleste har vært nødt til å basere seg på statistiske kilder med referanseår som lå flere år tilbake i tid da studiene ble gjennomført.

Det finnes likevel årlig oppdatert statistikk som, selv om den ikke gir svar, allikevel kan gi *enkelte pekepinner* om sider ved utviklinga i ressurs- og miljøeffektivitet. Dette gjelder eksempelvis statistikk over forbruk, eller forbruksrelaterte aktiviteter, som oppgis i fysiske enheter. Kjenner vi forbruket av klær ikke bare i kroner, men også i tonn, så har vi en første pekepinn om hvorvidt materialeeffektiviteten på dette området øker. Kjenner vi ikke bare til hvor mange kroner som ble brukt på transport, men også hvor mange personkilometer som ble utført med ulike transportmiddel og vet noe om deres spesifikke CO₂-utslipp, så kan vi også si noe om ett aspekt ved transportforbrukets miljøeffektivitet. – I enkelte tilfeller finnes også forbrukstall på så vidt detaljert nivå at de forteller noe om varenes produksjonsmåte. Eksempelvis kan vi følge endringene i andelen av forbruket av viktige matvarer som stammer fra økologisk produksjon.

Ved hjelp av norsk statistikk kan vi også si noe om en del av miljøbelastningene som norske forbrukere utløste direkte gjennom sine forbruksaktiviteter – bare ikke hva de utløste indirekte gjennom produksjonen av varene og tjenestene de forbrukte.

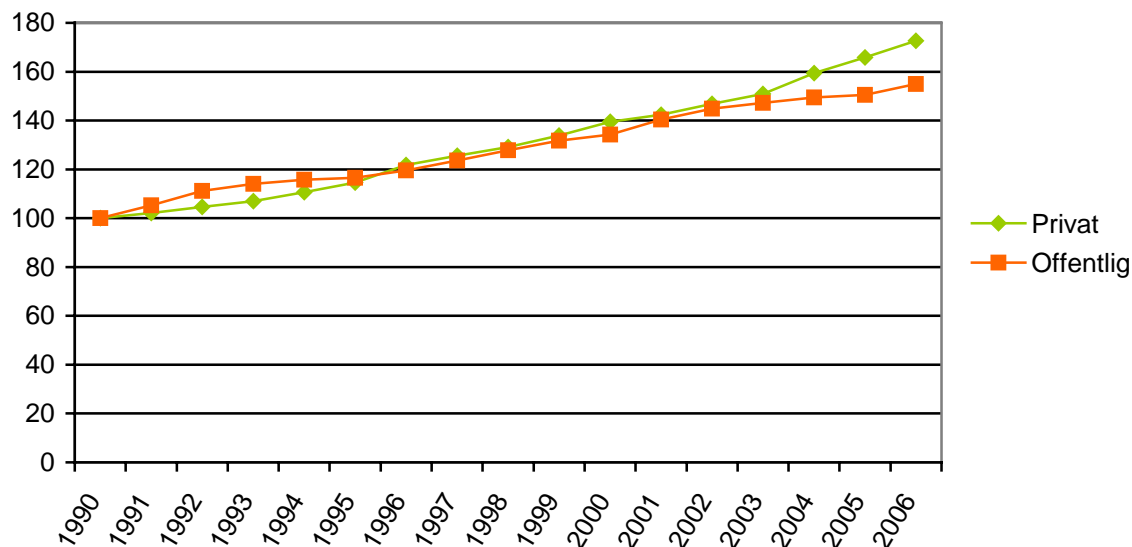
Opplysninger av alle disse typene – den økonomiske statistikken over forbruksnivå og –mønster, fysiske oppgaver over deler av forbruket og statistikk over direkte forbruksrelaterte miljøbelastninger – utgjør deler av et puslespill som det per i dag ikke er mulig å legge ferdig. Vi kan si noe om hvorvidt endringene i forbruksnivå og -mønster til sammen *bidrar til* å trekke belastningene opp- eller nedover, og vi kan gi enkelte indikasjoner på det faktiske resultatet på enkelte områder, men altså ikke noe samlende svar.

I avsnitt 2.2 nedenfor skal vi se på utviklinga i forbruksnivået. I avsnitt 2.3 skal vi drøfte spørsmålet om hvilke typer forbruk som medfører de største ressurs- og miljøbelastningene, for så i avsnitt 2.4 å belyse faktiske endringene i forbruksmønsteret ved hjelp av økonomisk statistikk. I avsnitt 2.5 ser vi nærmere på hva statistikk over forbruk i fysiske enheter kan fortelle, og i avsnitt 2.6 på statistikk over direkte forbruksrelaterte utslipp. Endelig skal vi i avsnitt 2.7 drøfte en del økonomiske forhold og politiske initiativ med mulig betydning for forbruksmønsteret i nær fortid og/eller framtid.



2.2. Forbruksnivået

Fig. 2.1. Vekst i volumet av privat og offentlig forbruk i Norge. Indekstall, 1990 = 100. Faktisk utvikling 1990-2006 og framskrivning for 2007.¹



Kilde: Statistisk Sentralbyrå, Årlig Nasjonalregnskap, <http://www.ssb.no/emner/09/01/nr/tab-02.csv> (Makroøkonomiske hovedstørrelser, volumvekst i prosent. Sist oppdatert 20.11.2007. Volumøkningen fra år til år i perioden er akkumulert av forfatteren)

Både det private og det offentlige forbruket har økt sammenhengende gjennom denne perioden – det private med gjennomsnittlig 3,3 % og det offentlige med gjennomsnittlig 2,9 % per år. Fra 1990-2000 økte begge like mye. Siden 2001 har det vært en noe sterkere økning i det private forbruket, selv om dette bare vises i figuren f.o.m. 2004, grunnet en revisjon av statistikken som ga det offentlige forbruket et kunstig løft i 2001.

I 2006 var økningen så vel i det private forbruket (4,2 %) som i det offentlige (3,0 %) høyere enn gjennomsnittet for perioden. Hva gjelder det private forbruket, har også den gjennomsnittlige veksten etter 1990 vært høy i historisk perspektiv. Fra 1900-1990 økte det gjennomsnittlig med 2,8 % årlig. Da var imidlertid befolkningsveksten sterkere enn den har vært etter 1990. Regnet per capita, så økte det private forbruket fra 1900 til 1990 gjennomsnittlig med 1,9 % per år, mens veksten etter 1990 har vært på 2,8 % i gjennomsnitt.

Det samlede forbruket i Norge i 2006 var to tredjedeler høyere i 2006 enn i 1990. Det betyr at endringer i forbruksmønsteret og/eller i ressurs- og miljøeffektiviteten ved produksjonen av de enkelte varene og tjenestene må ha redusert belastningene per enhet av forbruket med minst 40 % i løpet av perioden, dersom de absolutte belastningene ikke skal ha økt.

Revidert Nasjonalbudsjett 2007 spådde i mai 2007 en privat forbruksvekst for samme år på 4,0 % og en offentlig forbruksvekst på 3,1 %². Ved framleggningen av Nasjonalbudsjettet 2008 i oktober var forventningene til den private forbruksveksten skrudd opp til 6,0 % - og den offentlige uendra³.

¹ Merk: Økningen i det offentlige forbruket fra 2000 til 2001 er overdrevet og skyldes overgang til et nytt datagrunnlag for det kommunale forbruket i 2003. Det har ikke vært mulig å korrigere for dette da tall ikke er beregnet på ny måte for tidligere år enn 2001.

² Revidert Nasjonalbudsjett 2007, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/regpubl/stmeld/20062007/Stmeld-nr-2-2006-2007-5.html?id=471820>, Tabell 1.1.

³ Nasjonalbudsjettet 2008. <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/regpubl/stmeld/2007-2008/Stmeld-nr-1-2007-2008-2.html?id=482935> Tabell 2.1



2.3. Hvilket forbruk belaster miljø og ressurser mest?

Når vi skal se på utviklinga i forbruksmønsteret i et økologisk perspektiv, trenger vi først å ha et bilde av hvilke typer forbruk som peker seg negativt hhv. positivt ut med hensyn til økologiske belastninger. Dette er drøftet i en rekke tidligere utgaver av *Økologisk utsyn*, og vi skal her bare rekapitulere de viktigste momentene, samt referere til et par nyere studier som har kommet til eller er påbegynt siden siste utgave.

Ettersom forbruksnivået er kjent og måles i kroner, blir forbruksmønsteret et spørsmål om hvordan disse kronene fordeles på ulike typer varer og tjenester. Det interessante blir da å vite hvilke varer og tjenester som medfører store hhv. små miljøbelastninger *per krone*.

I *Økologisk utsyn over året 1995* ble dette spørsmålet drøftet med utgangspunkt blant annet i norske og tyske undersøkelser av ressursforbruket bak ulike kategorier av varer og tjenester (Hille (1995)⁴ vedr. energiforbruk; Behrensmeier og Bringezu (1995)⁵ vedr. forbruk av råmaterialer). I *Økologisk utsyn 2000* ble flere andre studier presentert (I/S Økoanalyse (1996)⁶, som analyserer både energiforbruk, råvareforbruk flere typer utslipp; Naturvårdsverket (1996)⁷, som analyserer et utvalg av utslipp; Munksgaard o.fl. (1998), som analyserer CO₂-utslipp⁸; Schmidt og Postma (1999)⁹, som analyserer energiforbruk). De sentrale konklusjonene som kunne trekkes av disse studiene var at:

- Det offentlige forbruket fører til vesentlig mindre økologiske belastninger per krone enn det private. Dette er fordi offentlig forbruk i stor grad består av tjenester som krever mye arbeidskraft, men lite naturressurser.
- De delene av det private forbruket som koster mest i ressurser og miljøbelastninger per krone, er forbruket av matvarer, av energi (strøm, fyringsolje m.v.) og av transport. Innenfor kategorien «matvarer» er det spesielt de animalske matvarene, og da særlig kjøtt, som har en høy økologisk pris om en regner per kilo eller per kalori. Siden de stort sett også har en høyere kronepris - i forhold til vekt og innhold av kostenergi - enn vegetabiliske matvarer, er det likevel ikke *alltid* at miljøskadene per krone av forbruket blir større for animalske matvarer. Når det gjelder mat har vi imidlertid ikke bare et begrenset budsjett, men også et begrenset magemål å fordele; derfor er også vurderinger av miljøbelastning per kalori relevante i dette tilfellet. Innenfor kategorien «transport» har mange studier vist at personbil- og flytransport en høyere økologisk pris enn landbasert kollektivtransport, regnet per *personkilometer*. Hille (1996)¹⁰ og Hille, Aall og Klepp (2007)¹¹ fant at dette også var tilfellet i Norge når en regnet per krone. Forskjellen i miljøbelastning per krone er riktignok liten når en sammenlikner bruk av personbil med tog eller buss – derimot er den stor om en sammenlikner fly med noen av de andre transportmidlene.
- Andre former for privat vareforbruk - som boliger, klær, møbler, husholdningsartikler og fritidsvarer - medfører også betydelig ressursforbruk og miljøbelastninger. Målt per krone er de likevel gjennomgående mindre enn for matvarer, energi og transport.

⁴ Hille, John 1995: Sustainable Norway - Probing the limits and equity of environmental space. Prosjekt Alternativ Framtid/ForUM, Oslo.

⁵ Behrensmeier, Ralf og Stefan Bringezu 1995: Zur Methodik der volkswirtschaftlichen Material-Intensitäts-Analyse: Der bundesdeutsche Umweltverbrauch nach Bedarfefeldern. Wuppertal Papers nr. 46, Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt und Energie.

⁶ I/S Økoanalyse 1996: Miljøbelastningen ved familiens aktiviteter. Forbrugerstyrelsen, København.

⁷ Naturvårdsverket 1996: Biff och bil? Naturvårdsverket, Stockholm.

⁸ Munksgaard, J. o.fl. 1998: Miljøeffekter af privat forbrug. Amternes og Kommunernes Forskningsinstitut, København.

⁹ Schmidt, T. og A.D. Postma 1999: Minder energiegebruik door een andere leefstijl? VROM (Nederlands miljødepartement), Den Haag.

¹⁰ Hille, John 1996: Hva koster en millionær? Rapport nr. 10/96 fra FIVH, Oslo (s. 52).

¹¹ Hille, John, Carlo Aall og Ingunn Grimstad Klepp 2006: Miljøbelastninger fra norsk fritidsforbruk – en kartlegging. Rapport nr. 1/2007 fra Vestlandsforskning, Sogndal.



- Det private forbruket av tjenester, bortsett fra transporttjenester, medfører stort sett mindre ressursforbruk og miljøbelastninger per krone, enn hva som gjelder for vareforbruk. I dette ligner det på det offentlige tjenesteforbruket.

Kildene var nokså samstemte om at energivarer, transport og matvarer står for høye miljøbelastninger per krone, og tjenester -i den grad de ble vurdert - for lave belastninger. Dette selv om prisrelasjonene varierer noe mellom landa analysene stammer fra. Brede kategorier av varer for øvrig kommer stort sett et sted imellom. Faktorer som arealforbruk og tap av biologisk mangfold er fraværende fra alle de nevnte analysene, med bare delvis unntak for Hille (1995). Det kan neppe være tvil om at det å inkludere disse ville styrke inntrykket av matvarer som en "belastningsintensiv" forbrukskategori. Det ville trolig også gjøre negativt utslag for transport - spesielt vegtransport - og for klær, spesielt dem som lages av naturfibre.

I *Økologisk utsyn 2001* og *2002* kunne vi også presentere resultat fra "Green Design Initiative" ved Carnegie Mellon University i Pittsburgh i USA¹², som har utviklet en omfattende database over miljøbelastninger per dollar ved produksjon av ulike varer og tjenester i USA. Disse bekreftet hovedpunktene som er nevnt ovenfor. Den seineste versjonen av Green Design-databasen bygger på amerikansk statistikk fra 1997. En ny og mer oppdatert versjon ventes klar primo 2008.

To norske studier av emnet, den ene fra Statistisk sentralbyrå og den andre fra Statens institutt for forbruksforskning, ble omtalt hhv. i *Økologisk utsyn 2002* og *2003*. Metodikken i begge disse gjorde det imidlertid vanskelig å trekke vidtgående slutninger av dem. Så langt den rakk, bekreftet SSB-studien at energiforbruk, transporttjenester og matvarer utmerker seg med en høy CO₂-intensitet. Studien fra SIFO fant igjen flere av de tendensene som er oppsummert ovenfor, men med mindre forskjeller mellom de ulike forbrukskategoriene enn de fleste internasjonale studier har funnet.

I *Økologisk utsyn 2003* refererte også en delstudie gjort av Edgar Hertwich fra NTNU i forbindelse med et internasjonalt forskningsprogram i regi av IIASA i Wien. Denne tok for seg klimagassutslippene knyttet til ulike forbrukskategorier i Norge¹³, og det mest slående resultatet er at *matvareforbruket* står for den klart største andelen av disse (dette når den direkte energibruken hovedsakelig består av vannkraftbasert elektrisitet). At matvarene bidrar enda mer til samlede klimagassutslipp enn transporten, skyldes at matvareproduksjonen medfører store utslipp av lystgass og metan i tillegg til CO₂. Videre omtalte vi en sammenfatning av tyske studier, som var gjort av Joachim Spangenberg fra Sustainable Europe Research Institute (SERI). Konklusjonen har var at når det private forbruket ble delt inn i sju hovedkategorier, så sto tre av disse (mat, transport og bolig inkludert energi til oppvarming) for 70 % eller mer av husholdningenes forbruk av så vel energi som materialer som areal.

I *Økologisk utsyn 2005* omtalte vi en utredning av tiltak for å fremme bærekraftig forbruk, som ble gjennomført på oppdrag av den svenske regjeringa og ledet av Stefan Edman. Forslagene forelå i juni 2005 som SOU 2005:51 Bilen, biffen och bostaden – hållbara laster, smartare konsumtion¹⁴, mens analysene som ligger til grunn ble utgitt som en delutredning i 2004: Hållbara laster – konsumtion för en ljusare framtid.¹⁵ Her ble i første rekke direkte og indirekte CO₂-utslipp brukt som mål på de ulike forbrukskategoriernes miljøbelastning. Også Edman fant at reiser, energibruk i boligene og (om enn i dette tilfellet på en klar tredje plass) maten var de brede, private forbrukskategoriene som gir størst utslipp per krone.

Vi omtalte også en analyse av miljøkonsekvenser av europeiske forbrukstrender, gjennomført av forskere ved Sustainable Europe Research Institute på oppdrag fra den danske Miljøstyrelsen.¹⁶ Denne studien omfatter imidlertid ingen selvstendig analyse av utslipps- eller ressursintensiteten til

¹² Eiolca.net: <http://www.eiolca.net/>

¹³ Hertwich, Edgar m.fl. 2002.: Pollution embodied in Norway's imports and exports and its relevance for the environmental profile of households. I: Life-cycle approaches to sustainable consumption. Conference Proceedings, 22.11.02. <http://www.iiasa.ac.at/Publications/Documents/IR-02-073.pdf>

¹⁴ SOU 2005:51: Bilen, Biffen, Bostaden - Hållbara laster, smartare konsumtion. <http://www.regeringen.se/sb/d/5290/a/45980>

¹⁵ SOU 2004:119: Hållbara laster - Konsumtion för en ljusare framtid. <http://www.regeringen.se/sb/d/1503/a/35470;jsessionid=anfiCSaEckDe>

¹⁶ Michaelis, Laurie og Sylvia Lorek 2004: Consumption and the Environment in Europe: Trends and Futures. <http://www.seri.at/Data/personendaten/sl/2004%20DEPA%20Michaelis%20Lorek.pdf>



ulike forbrukskategorier, men bygger her på tidligere studier, inkludert noen av dem som er nevnt ovenfor. Ut fra disse velger SERI-forskerne nøyaktig de samme fokusområdene som Stefan Edman – altså mat, energibruk i boligene og reiser.

I *Økologisk utsyn 2006* omtalte vi en studie som var gjort av Annika Carlsson-Kanyama m.fl. i Sverige, som viste at reiser, bolig og energi samt mat- og drikkevarer sto for 83 % av den samlede direkte og indirekte energibruken til en svensk gjennomsnittshusholdning, samtidig som disse var de tre blant åtte brede forbrukskategorier som krevde mest energi per krone.¹⁷

I 2007 har Vestlandsforskning utgitt en studie av energibruken knyttet til alle sider ved *fritidsforbruket* i Norge.¹⁸ Analyseenheter her er "aktiviteter", snarere enn varer og tjenester som sådanne, men det er knyttet utgifts- så vel som energitall til de enkelte aktivitetene. Ikke overraskende viste det seg at de aktivitetene som hadde den høyeste energiintensiteten var de der utgiftene i hovedsak gjaldt reiser. Høyest ligger feriereiser med 2,5 MJ (megajoule) energi per spandert krone, etterfulgt av "besøk hos slekt og venner" – der reiser var den eneste utgiftskomponenten – "konferanseturisme" og "idrett og trening", alle med en energiintensitet på mellom 1,3-2,0 MJ/krone. Aktiviteter som hovedsakelig foregikk i eller nær hjemmet hadde gjennomgående betydelig lavere energiintensiteter, her med unntak for "moderne hjemmeunderholdning" (bruk av fjernsyn, PC osv.) med 1,3 MJ/krone. Den aller laveste energiintensiteten hadde restaurantbesøk, med 0,2 MJ/krone. Selve forbruket av mat og drikke ble da ikke regnet med i energibruken ved restaurantbesøk, ettersom det ble antatt å erstatte tilsvarende forbruk i hjemmet – derimot ble så vel reisene til og fra som energibruken til bygging, drift og vedlikehold av restaurantlokalene samt merforbruk av energi til matlagingen regnet med. Restaurantbesøk er en forholdsvis dyr fritidsaktivitet der mye av den høye prisen går til å betale for menneskelig arbeidskraft, altså kokkenes og servitørens arbeid. Forskjellen mellom å bruke fritidsbudsjettet på Sydenturer og på restaurantbesøk utgjør altså mer enn en faktor 12 i energibruk, ifølge denne studien.

I 2007 har også Vestlandsforskning, på oppdrag fra Barne- og likestillingsdepartementet, påbegynt en studie der målet er å sammenlikne utviklinga i miljøbelastninger fra norsk forbruk og norsk produksjon gjennom de siste 20 åra. Denne studien vil forhåpentlig gi kunnskap som kan komme til nytte for framtidige utgaver av *Økologisk utsyn*.

I 2006 har Hogne N. Larsen og Edgar Hertwich gjennomført den første inngående studien av klimagassutslippene som utløses av en større offentlig forbruker i Norge, nemlig Trondheim kommune.¹⁹ De kom til at kommunens utslipp i 2005 utgjorde 123.000 tonn CO₂-ekvivalenter. Trondheim kommunes driftsutgifter samme år var på 6 milliarder kroner, dvs. at klimagassutslippene svarte til 0,02 kg CO₂/krone. De samlede klimagassutslippene som ble utløst av folk i Stavanger i 1998 ble til sammenlikning beregnet av Hille (2001)²⁰ til 11,7 tonn per innbygger – et tall som hadde økt til 12,6 tonn per innbygger dersom klimagassutslipp knyttet til forbruk av elektrisitet var beregnet på samme måte som hos Larsen og Hertwich. Det samlede private og offentlige forbruket i Stavanger i 2005 utgjorde trolig ca. kr. 250.000 per innbygger. Dersom de direkte og indirekte klimagassutslippene var uendret fra 1998, betyr det at de utgjorde ca. 0,05 kg CO₂/krone. Dersom det offentlige forbrukets klimagassintensitet lå på samme nivå som i Trondheim kommune, betyr det igjen at det private forbruket må ha hatt en intensitet på vel 0,06 kg CO₂/krone. Forholdet 1:3 mellom det offentlige og det private forbrukets *klimagassintensitet* er omtrent det samme som Hille (1995) fant mellom det offentlige og private forbrukets *energiintensitet*.

¹⁷ Carlsson-Kanyama, Annika m.fl. 2005: Indirect and Direct Energy Requirements of City Households in Sweden: Lessons from Modelling. *Journal of Industrial Ecology*, b. 9 (2005) nr. 1-2, s. 221-235.

¹⁸ Hille, John, Carlo Aall og Ingunn Grimstad Klepp 2006: Miljøbelastninger fra norsk fritidsforbruk – en kartlegging. Rapport nr. 1/2007 fra Vestlandsforskning, Sogndal.

¹⁹ Larsen, Hogne Nersund og Edgar Hertwich 2007: Energibruk og klimagassutslipp i Trondheim kommune. Rapport nr. 2/2007 fra Program for industriell økologi, NTNU, Trondheim.
http://www.ntnu.no/eksternweb/multimedia/archive/00023/rapport2_07web_23569a.pdf

²⁰ "Indirekte energibruk og indirekte klimagassutslipp". I Farsund, Arild A. o.fl: Klima- og energiplan for Stavanger kommune. Rapport nr. 2001/184 fra Rogalandsforskning, Stavanger.
<http://www.rf.no/internet/student.nsf/wvPublNr/2001-184>



2.4. Utvikling i forbruksmønsteret belyst ved økonomiske tall

2.4.1. Forholdet mellom privat og offentlig forbruk

Forholdet mellom veksten i privat og offentlig forbruk i Norge siden 1990 er vist ovenfor (fig. 2.1). Vi så at de to hadde økt om lag like mye fram til 2001, men at det siden har vært en tendens til raskere vekst i det private forbruket. Ettersom det private forbruket medfører større ressurs- og miljøbelastninger enn det offentlige, har det altså ikke skjedd noen utvikling i retning av et mer økologisk bærekraftig forbruksmønster på dette overordnede nivået.

Det private forbruket står for 67 % av det samlede forbruket regnet i kroner. Dersom det er riktig at det medfører om lag tre ganger større ressurs- og miljøbelastninger per krone enn det offentlige forbruket, vil det si at 85-90 % av forbrukets samlede belastninger kan knyttes til den private delen. Det betyr igjen at endringer i sammensetningen av det private forbruket kan ha vesentlig større betydning enn små forskyvinger i forholdet mellom det private og det offentlige. Nedenfor skal vi derfor vie størst plass til det private forbruket.

2.4.2. Lange linjer i det private forbruksmønsteret

Statistisk Sentralbyrå publiserer to hovedkilder til kunnskap om hvordan vi plasserer våre private kroner. Den ene er *Forbruksundersøkelsene*, som ble utført sporadisk fram til 1973, og årlig deretter. Dette er utvalgsundersøkelser, der representative utvalg av husholdninger blir bedt om å rapportere alle sine utgifter. Den andre er nasjonalregnskapet, som bygger på flere kilder, inkludert oppgaver fra næringsdrivende om salg av ulike typer varer eller tjenester.

Forbruksundersøkelsene gir altså tall for *husholdningenes* forbruk, mens vi fra Nasjonalregnskapet kan hente tall både for dette og for det samlede private forbruket, som også inkluderer det mye mindre forbruket i ideelle organisasjoner. For enkelhets skyld gjelder alle tall som omtales i dette og neste avsnitt *husholdningenes* forbruk alene.

Data fra *Forbruksundersøkelsene* blir tidligst publisert vel et år etter undersøkelsesperiodens slutt. Herfra kan vi altså ennå ikke hente opplysninger om utviklinga i 2004. Derimot er det nylig offentliggjort resultat for treårsperioden 2003-2005 under ett. Ved å sammenholde disse med tidligere forbruksundersøkelser får vi et bilde av de langsiktige trendene i forbruksmønsteret i Norge (tab. 2.1).

Tab. 2.1. Utviklinga i husholdningenes forbruk i Norge, 1958-2005.

	1958	1973	1989-91	2003-2005
Samlet forbruk per person, 2005-kroner	36.551	66.911	101.874	146.152
Prosentfordeling etter forbrukskategori:				
Matvarer i alt	39,9	24,0	14,8	10,5
- animalske	19,4	12,2	7,7	4,9
- vegetabiliske og blandinger	20,5	11,8	7,1	5,6
Drikkevarer og tobakk	4,0	4,9	3,7	4,2
Klær og sko	13,0	10,5	6,4	5,6
Bolig	7,6	9,4	21,8	21,8
Energi	5,9	3,5	4,7	4,4
Transport i alt	6,1	18,7	17,3	20,1
- med fly, båt, drosje eller egne transportmiddel	3,4	16,8	16,3	19,3*?
- med tog/buss/trikk/T-bane	2,7	1,9	1,0	0,8*?
Andre varer	15,0	18,5	16,7	16,6
Andre tjenester	8,7	10,5	14,4	16,7
Sum	100,2	100,0	99,8	99,9

* Den publiserte statistikken etter 2000 gjør det ikke lenger mulig å skille mellom utgifter til buss, drosje eller "frie reiser", dvs. reiser med firmabil o.l., som regnes med til forbruket. 0,9 % er den andelen landbasert kollektivtransport hadde av forbruket i 1997-99.

Kilde: Statistisk Sentralbyrå, *Forbruksundersøkelser*, flere utg. Tallene for 2003-2005 finnes på <http://www.ssb.no/emner/05/02/fbu/tab-2006-09-11-01.html>. Forbruket per person er regnet ut ved å dele forbruket per husholdning på det gjennomsnittlige antallet personer per husholdning, og deflatert etter konsumprisindeksen



(www.ssb.no/emner/08/02/10/kpi/1-7t.html). Grupperingen av postene er vår egen. Merk spesielt at utgifter til porto og telefon m.v., som i SSBs publikasjoner fram til 1998 ble gruppert sammen med transport, her er ført sammen med "andre tjenester", mens omvendt posten som før het "Selskapsreiser og andre reiser" og nå heter "Pakketurer, feriereiser" er ført sammen med transport med fly/båt. I undersøkelsen fra 1958 finnes ikke posten "selskapsreiser", men derimot poster for reiseutgifter i forbindelse med ferie innen- og utenlands. Disse (som til sammen utgjorde 0,5 % av forbruket i 1958) er delt likt mellom transport med fly/båt/egne transportmiddel og transport med tog/buss. For 2003-2005 er det ikke mulig å skille mellom transport med drosje og med buss: disse er slått sammen til "Passasjertransport på veg" som sto for 0,7 % av utgiftene. De er skjønnsmessig fordelt med 0,4 % på buss og 0,3 % på drosje.

Postene "spisefett og olje" og "andre matvarer" er regnet sammen med vegetabiliske matvarer selv om de inkluderer mange produkt av blandet animalsk/vegetabilisk opphav, for eksempel iskrem, sjokolade og noen margarintyper.

Mønsteret i 2003-2005 skiller seg ikke vesentlig for det en har funnet i tidligere treårsperiodene (1999-2001, 2000-2002 osv.). Den langsiktige utviklinga er kommentert mer utførlig i tidligere utgaver av *Økologisk utsyn*: her skal vi nok en gang bare oppsummere hovedpunktene.

- Vi bruker en stadig mindre andel av pengene på matvarer, noe som er positivt fra økologisk synspunkt, men samtidig lite overraskende: vi greier ikke å spise så mye mer fordi vi blir rikere.
- Andelen til klær og sko er også jamt synkende. Det skyldes imidlertid ikke at vi forbruker så mye mindre av klær og sko i forhold til andre goder, men at *prisene*, spesielt på klær, har falt sterkt i forhold til andre varer og tjenester.
- Andelen til bolig har økt sterkt. Her er forklaringa det omvendte av det som gjelder for klær: målt i kvadratmeter og standard har boligforbruket har snarest økt en smule mindre enn forbruket ellers, men prisene på hus har økt sterkt i forhold til andre goder. Den store økningen her kom mellom 1973-1990, og kan blant annet knyttes til dereguleringen av boligmarkedet og bortfall av statssubsidierte låneordninger.
- Energiens andel i forbruket har falt svakt, noe som er økologisk positivt. Her gir tallene et rimelig uttrykk for de fysiske realitetene. Mens det samlede forbruket per person er firedoblet, er energiforbruket "bare" fordoblet i enkle kilowattimer. Tar en hensyn til at det har skjedd en overgang fra ved og olje til energi av aller høyeste kvalitet, kan det hevdes å være noe mer enn fordoblet.
- Utgiftsandelen til transport – og da spesielt med bil, fly og båt – viser den mest dramatiske økningen siden 1958, noe som er økologisk negativt. Det meste av denne økningen fant sted fram til 1973 – perioden da massebilismen for alvor kom til Norge. Men også etter dette har de mest miljøbelastende transportformene økt sin andel av en stadig voksende forbrukskake.
- Utgiftene til *andre varer* har stått for en nokså lik andel av det samlede forbruket gjennom hele perioden, mens utgiftene til *andre tjenester* viser en jevnt økende tendens. Det siste kan synes positivt fra et økologisk synspunkt. Som vi etter hvert skal se, skyldes imidlertid tendensen hovedsakelig at tjenestene blir stadig *dyrere* i forhold til varer. Det positive består ikke i at tjenesteforbruket øker mer i volum enn vareforbruket, men i at reaksjonen på høyere priser ikke består i å kutte ned på tjenesteforbruket, men i å spandere en økende andel av budsjettet på dem.

2.4.3. Utviklinga i husholdningenes forbruksmønster 2000-2006

For å si noe om endringene i forbruksmønsteret i 2006, og i enkeltåra før, må vi gå til Nasjonalregnskapet. Det gir tall for forbruket av ulike vare- og tjenestekategorier i hvert enkelt år. Tidsseriene over forbruket oppgis både i løpende kroner og i faste kroner, med et nærmere angitt basisår. Det siste vil si at endringene i forbruket av de enkelte vare- og tjenestekategoriene er rettet for prisforandringene på de samme kategoriene, slik at vi får fram et tilnærmet mål på den virkelige veksten i forbruksvolumet.

Begge tilnærmingene kan være nyttige, avhengig av hvilket aspekt av forbruksmønsteret vi er opptatt av. Det er likevel klart at det er volumveksten – det som tall i faste priser gir et grovt mål på – som gir de direkte økologiske konsekvensene. Nedenfor skal vi se på endringene i forbruket de to



siste åra, målt etter begge metodene. Tab. 2.2 viser utviklinga i måten nordmenn har fordelt innholdet i lommeboka på, ifølge Nasjonalregnskapet.

Tab. 2.2 Utviklinga i husholdningenes forbruksmønster 2000-2006, målt ved budsjettandeler. Etter Nasjonalregnskapet.

Forbrukskategori	Kategoriens andel av totalt forbruk, %			
	2000	2004	2005	2006
Matvarer	12,5	11,5	12,1	10,9
Drikkevarer og tobakk	6,6	6,0	5,8	5,8
Klær og sko	5,5	5,4	5,4	5,3
Bolig	16,2	16,4	16,2	15,8
Energi	3,2	3,8	3,7	4,4
Transport	15,1	14,3	14,3	14,1
Andre varer	16,5	16,5	16,4	16,4
Andre tjenester	23,0	23,7	23,9	23,9
Korreksjonspost utland*	1,4	2,7	3,0	3,4
SUM	100,0	100,0	100,0	100,0

* Nordmenns utgifter i utlandet minus utlendingers utgifter i Norge. De førstnevnte inngår i husholdningens totale forbruk, de sistnevnte ikke. Ingen av disse postene kan imidlertid fordeles etter kategori gjennom nasjonalregnskapet, hvilket er en liten feilkilde. Utlendingers kjøp utgjorde vel 3 % av det forbruket i Norge som er fordelt i tabellen – vi vet bare ikke hvordan disse tre prosentene fordelte seg på kategori, og kan derfor ikke trekke dem ut, liksom vi ikke vet hva nordmenn kjøpte i utlandet, og derfor ikke kan legge det til.

Kilde: Statistisk Sentralbyrå, upubliserte, detaljerte tabeller fra kvartalsvis nasjonalregnskap, oversendt av Pia Tonjum, SSB. (En del forbrukskategorier er slått sammen av forfatteren, som også har beregnet prosentvise tall.)

En ser straks at fordelinga mellom forbrukskategoriene i tab. 2.2 skiller seg noe fra det tab. 2.1, som var basert på Forbruksundersøkelsene, viste for 2003-2005. Andelen til drikkevarer og tobakk er betydelig høyere, og det samme gjelder andelen til tjenester utenom transport. På den andre sida er andelen til transport og til bolig lavere. Disse avvikene mellom tall fra Forbruksundersøkelsene og Nasjonalregnskapet har vært nokså stabile i en årrekke. De skyldes delvis definisjonsmessige forskjeller, delvis forskjeller i kildegrunnlaget (det er f.eks. velkjent at folk i spørreundersøkelser som Forbruksundersøkelsen underrapporter forbruk av drikkevarer og tobakk), og delvis forhold som det ikke har lyktes å forklare fullt ut.

En annen forskjell mellom de to kildene er at mens Forbruksundersøkelsene måler forbruket til personer bosatt i Norge – uavhengig av om dette forbruket skjer i Norge eller i utlandet – så måler Nasjonalregnskapet forbruk i Norge, uavhengig av om det er norsk bosatte eller besøkende utlendinger som står for forbruket. Dette avstemmes i Nasjonalregnskapet mot norsk bosattes forbruk ved at det innføres korreksjonsposter for norsk bosattes forbruk i utlandet og omvendt. Disse postene er ikke fordelt på forbrukskategorier. I tabellen vår er nettoen av disse slått sammen til én „korreksjonspost utland“, som er positiv, ettersom folk fra Norge legger igjen langt flere penger i utlandet enn omvendt. Vi kan gjette på at en stor del av disse utgiftene går enten til matvarer, drikkevarer og tobakk (ved grensehandel), til transporttjenester eller til andre tjenester, eksempelvis fra hotell og restauranter.

Tab. 2.2. viser noen av de samme trendene som tab. 2.1, selv om endringene er forholdsvis små i den kortere perioden. Matvarenes budsjettandel synker stadig, og den til tjenester utenom transport øker langsomt. For energivarer og transport er derimot tendensene etter 2000 motsatt de mer langsiktige vi så i tab. 2.1.

Tabell 2.2. viser hvordan vi endret sammensetningen av utgiftene våre de siste åra, men den viser ikke hva vi faktisk bruker mer av. Grunnen til at vi bruker forholdsvis mer på x og mindre på y kan være at vi faktisk har økt forbruket av x mer enn av y, men den kan også være at x har blitt dyrere mens y har blitt billigere. For å finne ut mer om dette må vi eliminere prisvirkningene ved å se på utviklinga i forbruket målt i faste priser.



Tab. 2.3 Utviklinga i husholdningenes forbruk 2000- 2006.

Forbrukskategori	Volumvekst ²¹ fra foregående år, prosent					Nivå 2006 (mill. 2006-kr)
	2004	2005	2006	2003-2006	2000-2006	
Matvarer	1,1	0,7	2,0	3,9	14,0	91.356
Drikkevarer og tobakk	-2,3	-0,3	2,5	-0,1	2,0	48.136
Klær og sko	14,1	10,6	8,3	36,7	78,3	44.525
Bolig	1,6	1,2	1,4	4,2	9,9	132.100
Energi	0,3	3,4	1,2	4,9	4,4	36.464
Transport	8,8	-0,4	2,1	10,7	11,1	118.297
Andre varer	6,7	5,0	7,0	19,8	37,3	136.879
Andre tjenester	6,7	3,8	4,7	16,1	21,8	199.994
Korreksjonspost utland*	25,4	22,2	18,2	81,2	186,9	28.616
I alt	5,5	3,2	4,3	13,6	23,1	836.377

* Tallet avviker fra veksten i samlet privat forbruk (4,1 %) fordi det sistnevnte også inkluderer forbruk i ideelle organisasjoner.
Kilde og merknader: Se tab. 2.3.

Tab. 2.3 gir et noe annet bilde enn tab. 2.2., og på viktige områder et positivt bilde med tanke på den økologiske bærekraften. Forbruket av så vel matvarer som transport, og især av energi, har økt betydelig mindre enn forbruket generelt. Det er likevel slik at forbruket av alle tre øker, slik at en eventuell reduksjon i ressurs- og miljøbelastningene fra de „tre B'ene“ eventuelt må skyldes at miljøbelastningene per krone innenfor disse forbrukskategoriene har minsket.

På et annet område ser vi likevel at utviklinga er mindre positiv enn det tab. 2.2 kunne gi inntrykk av. Det er ikke slik at forbruket av tjenester utenom transport øker mer enn forbruket ellers. Når de krever en økende andel av pengene våre, er det fordi de blir dyrere. Det som øker mest i volum, er forbruket av varer utenom mat, biler, drivstoff, bolig og energi - samt altså våre utgifter i utlandet. Tabellen viser bare differansen mellom disse og utlendingers utgifter i Norge: det faktiske nivået på utgiftene i utlandet i 2006 var nær 53 milliarder kroner, dvs. At vi snart bruker 7 % av pengene våre utenlands.

Endringene i 2006 er i store trekk de samme som ellers i perioden: forbruket av mat, energi og transport økte mindre enn forbruket ellers, mens forbruket av "andre varer" og forbruket i utlandet økte betydelig mer.

Tabell 2.3 reiser samtidig noen interessante spørsmål – for eksempel hvordan det er mulig at matvareforbruket øker mye raskere en folketallet (som økte med under 4 % mellom 2000-2006) og hvordan våre utgifter i utlandet kan øke så sterkt, uten at det gir større utslag i transportforbruket. For å svare på disse spørsmålene må vi se på må detaljerte og fysiske oppgaver over bl.a. matvare- og transportforbruket, hvilket vi gjør i avsnitt 2.5.

2.4.4. Det offentlige forbruket

Selv om det offentlige forbruket utløser mye mindre direkte miljøbelastninger enn det private, er de ikke ubetydelige, og heller ikke uavhengige av hva stat og kommuner bruker pengene sine på.

Dessverre finnes ingen statistiske oppgaver over sammensetningen av det offentlige forbruket – strengt definert. De tallene vi har, gjelder fordelingen av de offentlige *utgiftene*, som inkluderer investeringer, finansposter og overføringer til private, i tillegg til statens og kommunenes eget forbruk.

Tab. 2.4 viser hvordan disse har utviklet seg siden 1991, som er det første året der det finnes tall som kan sammenliknes med den for de seineste åra.

De fem siste postene i kursiv, fordi de i hovedsak omfatter overføringer, investeringer eller annet som ikke utgjør offentlig forbruk. Posten "Sosial beskyttelse" omfatter i all hovedsak overføringer til private, hvorav storparten i neste omgang blir del av det private forbruket som allerede er omtalt.

²¹ Prosentvise volumvekst-tall er nominell forbruksvekst justert for inflasjon.



"Næringsøkonomiske formål" gjelder i stor grad overføringer til bedrifter, unntatt samferdselsutgiftene, som hovedsakelig gjelder investeringer. Samferdselsinvesteringene omtales i kap. 4. Gjeldstransaksjoner (renteutgifter) og bistandsmiddel er også penger som overføres til andre, og ikke forbrukes av offentlig sektor i Norge.

Det egentlige offentlige forbruket gjelder i alt vesentlig de postene som står i normal skrift, men en mindre del også av disse postene består av investeringer og annet som faller utenfor begrepet "offentlig forbruk".

Tab. 2.4. Offentlige utgifter fordelt etter formål, 2000-2004. Prosent

	1991	2000	2004	2005	2006
Alminnelig offentlig tjenesteyting*	4,0	4,3	4,9	4,9	4,9
Forsvar	5,8	4,7	4,0	3,7	4,0
Politi, rettsvesen mm.	1,7	2,2	2,2	2,2	2,1
Utdanning	11,9	13,6	14,0	14,0	13,9
Helse	13,0	16,3	17,0	17,3	17,0
Miljøvern	1,0	0,8	0,4	0,4	0,4
Boliger og nærmiljø	1,1	0,8	0,8	0,5	0,7
Kultur, fritid, religion	2,7	2,5	2,5	2,5	2,4
<i>Sosial beskyttelse</i>	<i>36,6</i>	<i>38,7</i>	<i>40,5</i>	<i>40,5</i>	<i>40,0</i>
<i>Næringsøkonomiske formål, samferdsel</i>	<i>5,7</i>	<i>5,6</i>	<i>4,5</i>	<i>4,7</i>	<i>4,6</i>
<i>Næringsøk. formål, andre næringer</i>	<i>7,6</i>	<i>4,9</i>	<i>4,0</i>	<i>3,9</i>	<i>3,9</i>
<i>Gjeldstransaksjoner</i>	<i>6,2</i>	<i>3,8</i>	<i>3,2</i>	<i>3,0</i>	<i>4,0</i>
<i>Internasjonal økonomisk bistand</i>	<i>2,0</i>	<i>1,8</i>	<i>1,9</i>	<i>2,3</i>	<i>2,2</i>

* Eksklusive gjeldstransaksjoner og internasjonal økonomisk bistand

Kilde: Statistisk sentralbyrå, <http://www.ssb.no/emner/12/01/offinnut/tab-10.html>

Endringene i fordelinga av de offentlige utgiftene har som en ser vært beskjedne i denne perioden. De to viktigste og mest monotone tendensene av dem som gjelder egentlig offentlig forbruk, er imidlertid at andelen til forsvar synker, mens den til helsetjenester øker. Nedgangen i andelen til forsvar, er trolig økologisk gunstig, siden en betydelig del av forsvarsutgiftene går til fysisk materiell snarere enn arbeidskraft, og fordi Forsvarets øvingsaktivitet både medfører et høyt energiforbruk og betydelig slitasje på naturen.

Vi ser også at næringsstøtten er betydelig redusert som andel av de offentlige *utgiftene* siden 1991. Dette kan tolkes som en positiv trend fra miljøsynspunkt, ettersom de næringene som mottar subsidier stort sett tilhører de mest miljøbelastende, noe vi kommer tilbake til i avsnitt 3.5.2.

Det finnes ingen statistikk over det fysiske ressursforbruket eller miljøbelastningene fra offentlig tjenesteyting, unntatt når det gjelder forbruket av energi. Tab. 2.5 viser forholdet mellom energiforbruk og utgifter i ulike deler av den offentlige tjenesteproduksjonen i 2000.

Tab. 2.5. Energiforbruk i offentlig forvaltning 2000. Petajoule, prosentfordeling og kilojoule per krone av pengeforbruket

	PJ	%	kJ/krone
Offentlig administrasjon med mer*	13,5	37	153
Forsvar	5,0	14	187
Undervisning og FoU	10,6	29	131
Helse- og sosialtjenester	7,8	21	83
SUM	36,8	100	127

* Inkluderer kategoriene "offentlig administrasjon" og "annet" fra Energiregnskapet. Nevneren i kolonne 3 er kategoriene "alminnelig offentlig tjenesteyting", "politi og rettsvesen", "rekreasjon, kulturelle og religiøse formål" og "andre formål" i SSBs oppstilling over utgifter i offentlig forvaltning i 2000 (med formålsfordelingen som ble brukt fram til 2001).

Kilde til energiforbruk: Detaljerte, upubliserte tall fra SSBs foreløpige Energiregnskap for 2000, oversendt av Pål Marius Bergh, SSB. Data for statlig og kommunal forvaltning er summert, og tallene omregnet fra vareenheter til PJ av forf. Kilde til utgifter: Statistisk årbok 2001, tab. 582.



Det viser seg at Forsvaret har det høyeste energiforbruket per krone, og helsesektoren det laveste. Det bekrefter at utviklinga i det offentlige forbruksmønsteret, i alle fall på dette makroplanet, trolig er positiv.

2.5. Utvikling i forbruksmønsteret belyst ved fysiske tall

Ovenfor har vi drøftet den private forbruksutviklinga med utgangspunkt i økonomiske tall. Nedenfor vil vi se kort på noen av de fysiske realitetene som ligger bak, deriblant på utviklinga i forbruket av noen av de vare- og tjenesteflagene som etter vår vurdering har de største økologiske konsekvensene.

2.5.1. Matvarer: Kjøttforbruket nesten uendret

Som det ble påpekt i *Økologisk utsyn 2003*, avhenger matvareforbrukets bærekraft av fire forhold:

- *Hvor mye* vi spiser (eller evt. kaster)
- *Hva* vi spiser – der forholdet mellom animalske matvarer (stort sett mer ressurskrevende) og vegetabiliske matvarer (stort sett mindre ressurskrevende) ikke minst er viktig
- Hvordan det vi spiser produseres, og
- Hvor langt maten reiser før den havner på bordet og hvordan den transporteres.

De samlede mengdene mat vi kjøper har ikke endret seg nevneverdig på lengre tid. Regnet i energiinnhold, ligger forbruket nokså stabilt på litt i overkant av 12.000 kJ per person per dag. Når vi likevel i gjennomsnitt legger på oss, er det derfor mest nærliggende å forklare det med mindre fysisk aktivitet.

Derimot har det skjedd betydelige endringer i sammensetningen av kostholdet. Blant de mest langvarige og sterkeste trendene er det at kjøttforbruket øker – på bekostning bl.a. av forbruket av poteter og mjølk. Det kan se ut til at denne trenden avtok i 2006, selv om det er alt for tidlig å spå at den vil bli brutt.

Tab. 2.6 Kjøttforbruk i Norge, inklusive kjøttbiprodukt og anslått kjøp ved grensehandel. Kg per capita per år

1959	1979	1989	1995	2000	2005	2006
37,6	55,0	54,1	62,7	67,1	74,7	75,0

Kilde: 1959-2000: Sosial- og helsedirektoratet (avd. for ernæring), *Utviklingen i norsk kosthold (2004)* http://www.shdir.no/vp/multimedia/archive/00003/IS-1218_3315a.doc, tab. 2.37. 2005: Sosial- og helsedirektoratet (avd. for ernæring): *Utviklingen i norsk kosthold (2006)*, http://www.shdir.no/vp/multimedia/archive/00013/IS-1406_13269a.pdf tab. 1, *Utviklingen i norsk kosthold (2007)*, http://www.shdir.no/vp/multimedia/archive/00019/IS-1509_19328a.pdf tab.1 jfr. teksten der grensehandelen anslås til 3,6 kg per innbygger. Tall for 2006: Se teksten.

Produksjonen av kjøtt fra norske slakterier økte i 2006 med 9.017 tonn fra året før.²² Samtidig ble importen av kjøtt redusert fra 17.832 til 12.329 tonn, mens eksporten økte fra 8.794 til 11.581 tonn²³. Det vil si at nettoimporten ble redusert med 8.290 tonn, og at den samlede tilgangen fra nettoimport og slakterier innenlands økte med 727 tonn. Sosial- og helsedirektoratet anslår samtidig at grensehandelen med kjøtt økte litt, fra 3,3 kg pr innbygger i 2005 til 3,6 kg pr innbygger i 2006.²⁴

Kjøttforbruket per person i 2006 ligger 39 % over nivået fra 1989. Ettersom befolkningen har økt med 8 % i perioden, betyr det at nordmenn til sammen spiste 50 % mer kjøtt i 2006 enn 17 år tidligere.

²² Statistisk sentralbyrå, Slakt godkjent til folkemat, <http://www.ssb.no/emner/10/07/10/slakt/arkiv/tab-2007-03-26-01.html>

²³ Statistisk sentralbyrå, Månedstatistikk over utenrikshandelen, <http://www.ssb.no/muh/mu2006/tab10.html> (import) og <http://www.ssb.no/muh/mu2006/tab11.html> (eksport).

²⁴ Sosial- og helsedirektoratet. *Utviklingen i norsk kosthold (2007)*, http://www.shdir.no/vp/multimedia/archive/00019/IS-1509_19328a.pdf side 7



Dette betyr likevel ikke at ressursforbruket eller miljøbelastningene knyttet til kjøttforbruket har økt like mye. Dels har det skjedd en endring i sammensetningen av kjøttforbruket, slik at forbruket av sauekjøtt har vært noenlunde stabilt, forbruket av storfekjøtt har økt noe (både absolutt og per capita), mens forbruket av svine- og særlig fjørfekjøtt har økt sterkt. Dette er det gjort nærmere rede for i *Økologisk utsyn 2006*. Fordi saue- og storfekjøtt er vesentlig mer areal- og energikrevende å produsere enn de andre slagene, og dessuten medfører høyere utslipp av metan fra dyrenes fordøyelsessystem, betyr disse forskyvningene i seg selv at ressurs- og miljøbelastningene har økt mindre enn om sammensetningen av kjøttforbruket hadde vært uendret. Endringer i fôringsopplegg og driftsmåter i jordbruket kan også ha hatt en gunstig innvirkning på belastningene ved produksjon av de enkelte kjøttslagene. Dette kommer vi tilbake til nedenfor.

Likevel er det slik at økningen i kjøttforbruket betyr at ressurs- og miljøbelastningene fra matvareforbruket er høyere enn de hadde vært dersom vi *ikke* hadde økt inntaket av kjøtt, men heller spist flere poteter eller grove grønnsaker.

Veksten i kjøttforbruket kan også gi en del av forklaringen på at matvareforbruket øker mer enn folketallet ifølge Nasjonalregnskapet. Når vi forbruker mer av matvarer som *koster mer* per kalori, vil det slå ut som forbruksvekst i den økonomiske statistikken – selv om inntaket av kalorier per person er konstant. Kjøtt koster flere kroner mer per kalori enn poteter. En annen sannsynlig delforklaring er at vi spiser mer av *foredlede* matvarer. Potetchips koster eksempelvis mer per kalori enn friske poteter. Der vi i 1975 spiste 9 kg friske poteter for hver kilo Maarud og andre laget foredlede produkter av, blir over halvparten av matpotetavlinga nå foredlet til chips, pommes frites eller potetmospulver (og over halvparten av den siste halvparten går til spille i foredlingsprosessen). (Kilde: som tab. 2.6 for 2006, s.7).

Salget av *økologiske* matvarer økte betydelig i 2006, men utgjør fortsatt en svært liten andel av totalen. Den økologiske andelen av matvarer solgt i butikk økte fra 0,43 % i 2005 til 0,69 % i 1. halvår og 0,77 % i 2. halvår 2006. (Kilde: som tab. 2.6 for 2006, tab. 37 i kilden.) Den økologiske andelen av varer som omsettes direkte fra gardsbutikker, via Bondens marked o.l. er utvilsomt betydelig høyere. Selv om disse kanalene står for en liten del av matvareomsetningen i landet, kan vi gjette på at den økologiske andelen i løpet av 2006 enten nærmet seg eller t.o.m. passerte én prosent. Dette er ennå alt for lite til at økomaten kan bety noe vesentlig for utviklinga i miljøbelastningene per enhet av matvareforbruket. Endringer – positive eller negative – i produksjonsmåtene for de 99 % av maten som er konvensjonell, har foreløpig mer å si.



Hvorfor økologiske matvarer?

Mange forbrukere tenker nok først og fremst på helseargument, og enkelte kanskje på smak, når de vurderer å betale litt mer for økologiske matvarer. Smak og behag kan som kjent ikke diskuteres, mens mye av debatten i media omkring økologisk mat nettopp har dreidd seg om helseeffekter. Dette er imidlertid ikke det viktigste poenget med økologisk mat. Tester av økologiske matvarer vs. konvensjonelle viser, sett under ett, ikke noe *entydig* resultat når det gjelder innhold av vitaminer og mineraler. De ligger gjerne litt høyere mht. noen slike sporstoff og litt lavere mht. andre. De entydige fordelene er derimot at en unngår mulige rester av sprøytemiddel, og dessuten at økologiske grønnsaker vil ha lavere innhold av nitrat og nitrosaminer, ettersom økobønder ikke har mulighet til å gjødsle så sterkt med nitrogen.

De klareste argumentene for økologiske matvarer gjelder derimot *miljø*. De henger for det første sammen med de tre uttrykkelige kravene bønder må leve opp til for å få sine produkter godkjent som økologiske. De må ikke bruke kjemiske sprøytemiddel: dermed unngår de ikke bare giftrester i matvarene, men også å spre giftstoffer i miljøet der de kan havne i grunnvannet eller forgiftede ville dyr og planter. De må ikke bruke genmodifiserte organismer, som representerer en uoverskuelig *miljørisiko*. Og de må ikke bruke kunstgjødsel, som har en hel rekke negative miljøeffekter knyttet til seg. Kunstgjødsel inneholder ulike kombinasjoner av næringsstoffene nitrogen, fosfor og kalium. Produksjonen av nitrogengjødsel medfører store utslipp av CO₂ og dessuten utslipp av lystgass, som er en langt sterkere klimagass. Fosforgjødsel inneholder alltid en del av det giftige tungmetallet kadmium, som hoper seg opp i jorda. Tilgang til kunstgjødsel betyr at bøndene kan gjødsle mye sterkere enn det ellers hadde vært mulig, hvilket fører til en rekke nye problem. Mer nitrogen i jorda gir enda større lystgassutslipp. Mye siver ned til grunnvannet, der en kan få giftige mengder nitrat. Overskudd av både fosfor og nitrogen vaskes ut i elver, sjøer og fjorder, der de kan forårsake eutrofiering og oppblomstring av giftalger.

Noen av miljøfordelene ved økologisk jordbruk er imidlertid indirekte eller uformelle. Fordi økologiske bønder er avskåret fra å bruke sprøytemiddel og kunstgjødsel, er de mer tilbøyelige til å velge allsidige driftsformer. Når en dyrker korn eller grønnsaker uten å kunne bruke kunstgjødsel, vil en gjerne også ha husdyr på garden, som selv produserer gjødsel. Når en ikke bruker sprøytemiddel, vil vekstskifte være en del av strategien for å kontrollere skadegjørere. Det betinger at en dyrker flere forskjellige vekster. *Allsidighet* i jordbruket i de forskjellige delene av landet medfører at behovet fra transport blir mindre - en slipper å frakte korn fra Østlandet for å mette kyrne på Jæren og mjølka tilbake til Østlandet. Samtidig blir kulturlandskapet mer variert og økosystemene mer robuste enn dagens monokulturer.

De uformelle fordelene ligger i at økologiske bønder ofte er idealister som vil mer enn å oppfylle minstekravene for å få produksjonen godkjent som økologisk. Derfor er de blant annet mer tilbøyelige til å ta vare på det biologiske mangfoldet på gårdene - ved å verne eller gjenopprette elementer som kantsoner, leplantinger, dammer og åkerholmer.

Tabell 2.7. viser noen tall for den norske produksjonen av økologiske matvarer og hvor mye av denne som ble omsatt som økologisk vare i 2005 og 2006. Det forekommer nesten ingen eksport av norsk økologisk mat – med andre ord inngikk det som ble omsatt som økologisk vare, i det norske forbruket. Vi ser at den økologiske produksjonen endret seg lite mellom de to åra.

Derimot har andelen av den økologisk produserte maten som faktisk omsettes som økologisk økt, i det minste hva gjelder de animalske varene. Tidligere har mye av den økologiske maten bøndene har levert blitt solgt som konvensjonell, enten fordi det har vært for liten etterspørsel etter økologisk mat hos forbrukerne, eller fordi foredlingsbedrifter har vært for lite villige til å opprette nye økologiske produksjonslinjer. Den relative økningen i økologisk omsatte varer fra norsk produksjon var likevel mindre enn i den samlede butikkomsetningen av økologisk mat. En stor del av denne forbruksøkningen må altså antas å ha blitt dekt gjennom import.

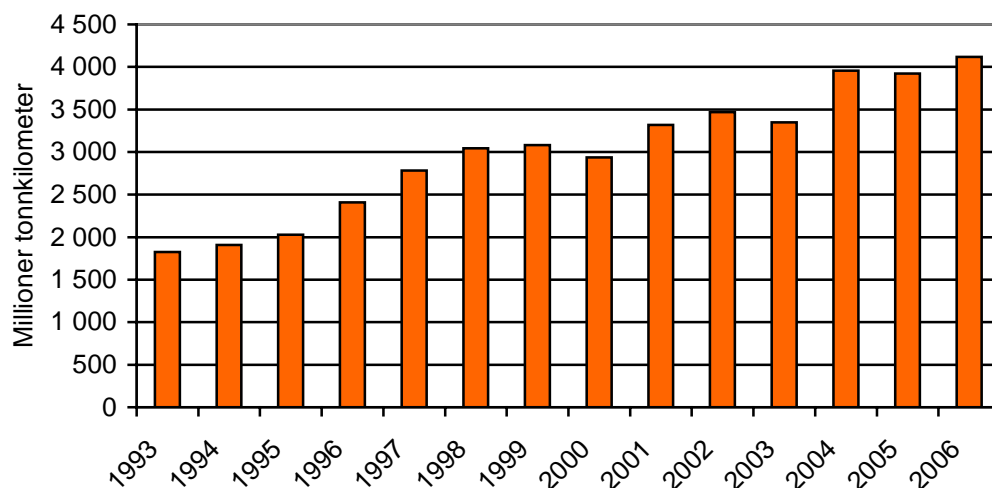
**Tab. 2.7. Produksjon og salg av økologiske matvarer fra innenlands produksjon, 2006**

	Økologisk produksjon, tonn 2004	Andel av total norsk produksjon	Endring i mengde fra 2005	Andel av den økologiske produksjonen solgt som økologisk vare	
				2005	2006
Kjøtt	1400	0,6 %	+ 4 %	16 %	24 %
Mjølke (1000 l)	26111	1,8 %	+ 2 %	48 %	54 %
Egg	570	1,2 %	- 1 %	70 %	86 %
Korn	>7904*	0,8 %	-5 %*
Poteter (1000 daa)	1709	1,3 %	- 2 %
Grønnsaker (1000 daa)	1416	2,2 %	+ 4 %

Kilde: Statens landbruksforvaltning, Produksjon og omsetning av økologiske landbruksprodukter i 2003, <http://www.slf.dep.no/iKnowBase/Content/6316/PRODUKSJON%20OG%20OMSETNING%20AV%20ØKOLOGISKE%20LA%20NDBRUKSVARER%202006.PDF> (se omtalen av de enkelte produktene i rapporten). De økologiske andelene av totalt potet- hhv. grønnsaksareal er her beregnet ved å sammenlikne med Statistisk sentralbyrås oppgaver over de totale arealene, se <http://www.ssb.no/emner/10/04/10/jordbruksareal/tab-2005-02-16-01.html>.

* Tall for korn fra avlingsåret 2006 er ikke fullstendige: dette gjelder korn som var levert til mølle inn 01.02.07.

Når det gjelder avstanden som maten tilbakelegger fra jord til bord, har utviklinga i seinere år vært dramatisk negativ. Den innenlandske lastebiltransporten av matvarer og fôr i Norge ble mer enn fordoblet (regnet i tonnkilometer) fra 1993 til 2006. Det er sannsynligvis fra transportleddet at det sterkeste bidraget til økning i matvareforbrukets ressurs- miljøbelastninger har kommet i perioden etter 1990. Vi kommer tilbake til utviklinga i noen av miljøbelastningene fra godstransport nedenfor.

Fig. 2.2 Innenlandsk lastebiltransport av næringsmiddel og fôr, 1993-2006

Kilde: SSBs Lastebilundersøkelse ; <http://www.ssb.no/emner/10/12/20/lbunasj/> Tall fra 2006: Tabell 2; <http://www.ssb.no/emner/10/12/20/lbunasj/tab-2007-08-07-02.html> Se forøvrig tidligere utgaver av Økologisk utsyn



2.5.2. Klær og sko: Fortsatt sterk økning i klesforbruket

Importen av klær til Norge økte – regnet i tonn - med 5 % fra 2005 til 2006. Økningen har vært nesten uavbrutt i hele perioden fra 1990 til i dag. I løpet av de siste 16 åra har veksten vært på 98 %, eller 84 % når en regner per innbygger.

Tab. 2.8: Import av klær til Norge. Tonn

1990	1995	2000	2005	2006
37.300	51.000	57.600	70.200	73.700

Kilde: SSB, Utenrikshandel etter SITC (1990) og upubliserte transporttabeller oversendt av SSB for 1995. Fra 2002 er transporttabellene tilgjengelige via SSBs Statistikkbank for utenrikshandelen på Internett, http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selectvarval/define.asp&Tabellid=03064. Tallene gjelder import i SITC-hovedgruppe 84, "Klær og tilbehør til klær".

Importen av fottøy har også økt sterkt, om enn litt mindre enn importen av klær. I 2006 importerte vi 20.235 tonn med sko, mot 12.000 tonn i 1990 – en økning på 68 %. (Kilde: som tab. 2.8).

Den innenlandske produksjonen av klær og sko for hjemmemarkedet har vært liten i hele perioden etter 1990, og dessuten konsentrert om varer med høy stykkpris – dvs. at den betyr enda mindre om en regner produksjonen i tonn enn i kroner. Vi kan derfor regne med at forbruket med god tilnærming har fulgt importen, når en regner i tonn.

Det er likevel et betydelig avvik mellom Nasjonalregnskapets tall for utviklinga i forbruket av klær og sko regnet i "volum", altså i faste priser, og utviklinga i importtallene regnet i tonn gjennom de siste åra. Som fig. 2.3 viser, økte kles- og skoforbruket ifølge Nasjonalregnskapet omtrent like mye som klesimporten regnet i tonn mellom 1990 og 2000 (de tilsvarende tallene for import av fottøy økte litt mindre). Etter 2000 ser vi derimot at forbruket ifølge Nasjonalregnskapet har økt betydelig mer. Over hele perioden fra 1990 har forbruket av klær og sko ifølge Nasjonalregnskapet økt med 175 %, mens tonnasje av klær altså "bare" har økt med 98 %, og av sko med 68 %. Den mest nærliggende forklaringen på dette er at vi i økende grad kjøper dyre plagg, altså plagg som i hele den aktuelle perioden har hatt en høy pris i forhold til vekta.

Siden ressurs- og miljøbelastningene ved klesforbruket i hovedsak knytter seg til tekstilproduksjonen og ikke til design eller søm, kan vi som første tilnærming anta at miljøbelastningene varierer med tonnasje av tekstiler snarere enn med plaggenes kostbarhet. Fra miljøsynspunkt er det bedre om vi bruker 10.000 kroner på én dress fra Armani eller kjole fra Dior, enn på 20 masseproduserte plagg som hver især veier like mye. Fig. 2.3. kan altså tale for en viss trend i den retninga.

Når dette er sagt, så forteller altså importtallene at også forbruket i fysiske enheter øker meget sterkt. Vi bruker år for år mange flere tonn bomull og nylon og plast og lær. Dersom man skulle unngått at de absolutte belastningene knyttet til kles- og skoforbruket hadde økt, måtte ressurs- og miljøbelastningene *per tonn* av disse materialene omtrent ha blitt halvert i perioden etter 1990.



Tekstiler og økologi

Produksjonen av tekstiler medfører miljøbelastninger ved alle trinn i produksjonskjeden - produksjonen av selve fibre, spinning, veving, farging og beredning av stoffene, men særlig i det første og de siste leddene. Av tekstilene som går inn i vårt klesforbruk er ca. 50 % bomull, 5-10 prosent ull og resten stort sett syntetiske eller regenererte fibre, som lages hhv. av olje og av cellulose. Silke, lin og andre fibre står for en svært liten andel.

Bomullsproduksjonen er arealkrevende (til å dekke Norges forbruk går det med nær én million mål, tilsvarende en niendedel av vårt eget dyrka areal). Vel så viktig er at den krever mye vann (den samme produksjonen krever over én milliard kubikkmeter årlig) og at mye av verdens bomullsproduksjon skjer i områder der vann er en knapp ressurs. Aralsjøens forsvinning etter at vannet i tilførselselvene er avledet til bomullsmarkene er bare den mest dramatiske av flere økokatastrofer i bomullsdyrkingens kjølvann. Gulefloden i Kina er i dag heldig om den overhodet når fram til havet, og Coloradoelva i USA er redusert til en åttendedel - i begge tilfeller tar bomullsmarkene mye av vannet. En fjerdedel av verdens forbruk av sprøytemiddel mot insekter - som gjennomgående er den giftigste klassen av sprøytemiddel - skjer på bomullsmarkene. Norges bomullsforbruk per capita ligger på mellom fire og fem ganger verdensgjennomsnittet: det finnes helt enkelt ikke økologisk rom for at resten av verdens befolkning kan tillate seg et liknende forbruksnivå. En utredning fra FIVH (nr. 2/2001) viser at Norges bomullsforbruk alene medfører et større forbruk av sprøytemiddel enn hele det norske jordbruket, et vannforbruk som svarer til det samtlige husholdninger i Tyskland har, og CO₂-utslipp som svarer til 11-12 % av den norske bilparken²⁵.

Saueholdet og dermed ullproduksjonen foregår i stor utstrekning på udyrka beiter - enda mer så i verden enn i Norge. Men beitearealene er på verdensbasis utnyttet til og i mange tilfeller langt forbi bristepunktet - dvs. at store områder trues av forørkning på grunn av overbeiting. Dermed er det neppe heller mulig å øke ullproduksjonen i verden. Forørkning er ikke den mest akutte trusselen i Norge, men det blir i økende grad klart at saueholdet kan true det biologiske mangfoldet i fjellheimen.

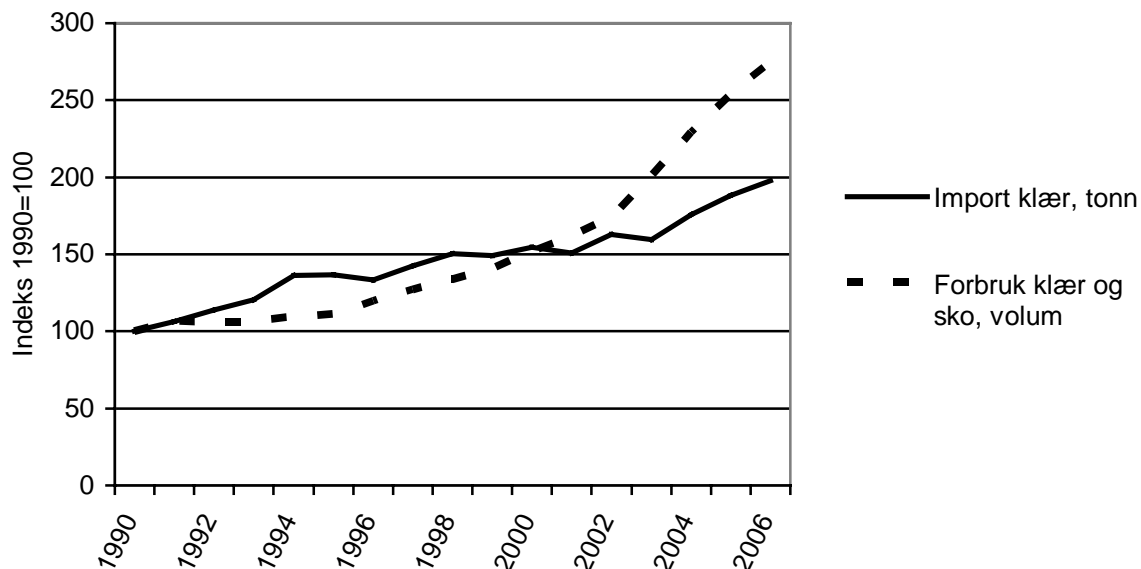
Sammenliknet med naturfibre kan det faktisk hevdes at de syntetiske belaster miljøet mindre. Men foruten at produksjonen er basert på en ikke-fornybar ressurs, skjer det en rekke utslipp under produksjonen. Det alvorligste er kanskje utslippene av den svært potente drivhusgassen lystgass som skjer under produksjon av nylon.

Under farging og beredning av så vel syntetiske og regenererte som naturlige fibre forekommer et omfattende forbruk av miljøgifter - så vel tungmetaller som syntetiske kjemikalier. Dette skaper store forurensningsproblemer, særlig av vassdrag, i utviklingsland der det meste av tekstilproduksjonen for det norske markedet i dag foregår. Men ikke bare der: mange giftstoffer hefter fortsatt ved produktene når de selges, og skylles ut i norske vassdrag første gangen de vaskes.

²⁵ Bay, Ingrid og Dag Nagoda 2001: Hvit og ren? – Om de økologiske konsekvensene av det norske bomullsforbruket. Rapport nr. 2/01 fra Framtiden i våre hender, Oslo.



Fig 2.3. Økning i importen av klær målt i tonn, og volumvekst i forbruket av klær og sko, ifølge Nasjonalregnskapet. Indekstall, 1990=100.



Kilde til import: som tab. 2.9. Forbruksvolum: Statistisk sentralbyrå, Konsum i husholdninger etter formål – årlig volumvekst i prosent, <http://www.ssb.no/emner/09/01/nr/tab-24.html> (se csv-fil for tall t.o.m. 1997).

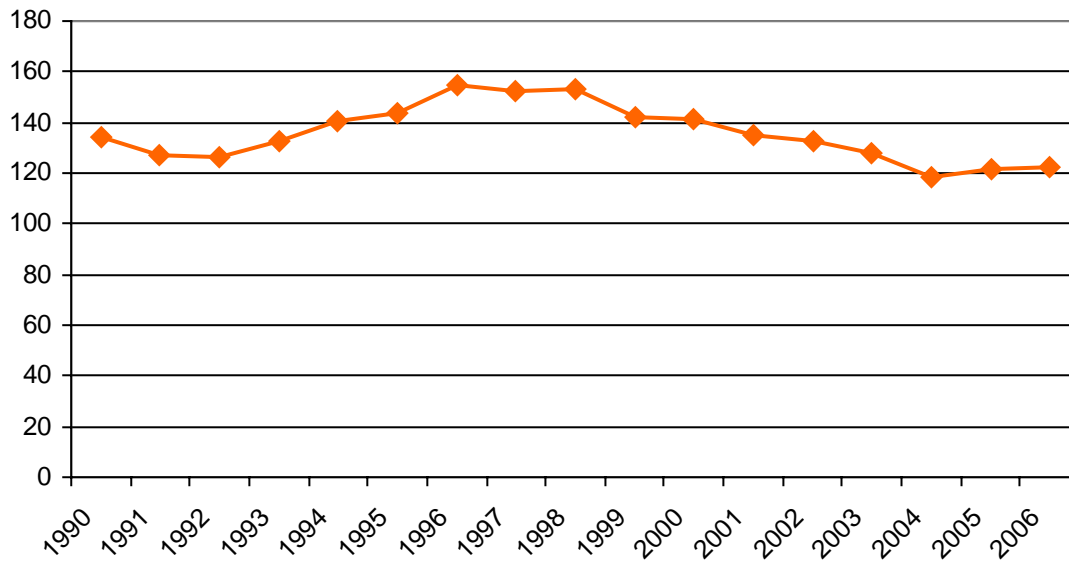
2.5.3. Boliger: Største vekst siden 1982 – Hytter snart like store som hus

I 2006 ble det satt i gang bygging av 33.314 boliger i Norge.²⁶ Det var det høyeste tallet på 24 år. Selv om veksten i folketallet også var det høyeste på lang tid – (middelfolkemengden økte med 37.400 personer fra 2005 til 2006²⁷) – betyr det at vi fortsatte med å bygge nesten én ny bolig for hvert ekstra menneske i Norge. Gjennomsnittlig boareal i de nye boligene endret seg bare svakt fra året før, opp fra 121,8 til 122,5 m². Det ser likevel ut til at trenden mot mindre boliger, som kunne observeres fram til 2004 og som hang sammen med en økende preferanse for leiligheter i sentrale bystrøk, foreløpig er brutt (figur 2.4). Arealet av igangsatte boliger ble dermed det største i noe enkelt år siden 1988, med 4 081 000 m².

Den gjennomsnittlige størrelsen på eksisterende boliger i Norge er ca. 115 m², hvilket betyr at nybyggingen fortsatt bidrar til å trekke dette tallet oppover, om enn svakt. Det største bidraget til økende boligareal *per person* kommer likevel fra at boligene blir flere, eller sagt på en annen måte: at det bor stadig færre i hver bolig. Med vel 2,2 personer per bolig i gjennomsnitt, var boligarealet per person i 2005 på mellom 51-52 m². For å opprettholde samme areal per person med en befolkningsvekst på 40.000, måtte vi ha hatt en netto økning i boligarealet i Norge på like over 2 millioner kvadratmeter. I virkeligheten var økningen trolig på ca. 3,8 mill. m² (avgangen av boliger er ikke kjent med sikkerhet, men ligger trolig på mellom 0,2 og 0,3 mill. m² årlig – et forhold som er drøftet i *Økologisk utsyn 2003*). Det vil si at vi også i 2006 fikk en netto økning i boligarealet som var 1,7-1,8 mill. m² større enn nødvendig for å opprettholde antall kvadratmeter per person. Dette uten å regne med utvidelser av eksisterende boliger – en post av ukjent størrelse som kan være "gjemt" i tab. 2.9 nedenfor. Boligarealet per capita økte trolig med oppunder 0,4 m² eller mellom 0,7-0,8 %, hvilket er omtrent samme takt som en har kunnet observere gjennom de siste ti åra. Det absolutte boligarealet har i samme periode økt med ca. 1,4 % årlig.

²⁶ Statistisk sentralbyrå, byggearealstatistikk, http://www.ssb.no/emner/10/09/byggeareal_tab/t-01.html

²⁷ Statistisk sentralbyrå, Befolkningsendringer 1951-2006, <http://www.ssb.no/emner/02/02/folkendrhistlf/tab-2007-04-12-01.html>

**Figur 2.4 Gjennomsnittlig bruksareal for nye boliger igangsatt i Norge. Kvadratmeter.**

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Byggearealstatistikk, http://www.ssb.no/emner/10/09/byggeareal_tab/t-01.html

Den fysiske tilveksten i boligmassen ligger dermed nært opptil den veksten i boligforbruket som er registrert i Nasjonalregnskapet (1,6 % årlig fra 2000-2006, jfr. tab. 2.3), selv om sammenfallet her er tilfeldig. Veksten i boligmassen må antas å henge forholdsvis nært sammen med mengden av materialer som er nedlagt i den, selv om det her finnes dynamiske forhold som trekker i ulike retninger. På den ene sida gjelder det mer materialeffektive byggeteknikker på den ene sida, strengere byggeforskrifter som krever mer isolasjon med tykkere vegger, flere lag glass osv., og en sannsynlig trend mot hyppigere renoveringer av eksisterende boliger.

Det beslaglagte tomtearealet per ny bolig har nokså sikkert vist en nedadgående trend gjennom de siste ti åra, fordi en økende andel av nybyggingen har skjedd gjennom urban fortetting og/eller i form av blokkbebyggelse. Det økende antallet boliger gjør likevel at litt mer av Norges areal tas i bruk til boligtomter for hvert år som går.



Boks 2-4 Boligforbrukets økologiske betydning

Boligforbruket er en stor bidragsyter til forbruket av alle tre hovedkategorier av ressurser: areal, materialer og energi. Forbruket av areal – om vi der inkluderer tomter – vokser mest med *antallet* boliger. Det synkende antallet personer i hver bolig er derfor én av flere delforklaringer på at det bebygde arealet i Norge lenge har økt fortere enn folketallet.

Materialforbruket øker selvfølgelig både med tallet på boliger og med deres størrelse. En beregning som ble gjort av Byggforsk i 1994 (upublisert, referert i boka *Sustainable Norway*²⁸) viser at bygging av en enebolig på 135 m² krevde følgende mengder materialer:

	Tonn
Betong og lecablokker	63,13
Tømmer	15,43
Gips- og asfaltplater	0,95
Isolasjonsmaterialer	0,94
Metaller	0,58
Keramiske materialer	0,63
Plast	0,48
Glass	0,27
...	...

Ikke kvantifisert i tabellen er det som kommer i tillegg av papp, maling, grus og sand til annen bruk enn som tilslag i betongen - og mindre mengder av andre materialer.

Ikke kvantifisert i tabellen er det som kommer i tillegg av papp, maling, grus og sand til annen bruk enn som tilslag i betongen - og mindre mengder av andre materialer.

Tømmerforbruket kan oversettes til ca. 60 m³ rundtømmer før sagbruksspill, og betongforbruket krever ca. 8 tonn sement. Det vil si at bygging av 33.000 boliger som i 2001 – om de alle var av denne typen – ville kreve ca. 250.000 tonn sement og 2 mill. m³ tømmer. I virkeligheten er sementforbruket høyere og forbruket av tømmer mindre ved bygging av blokker enn eneboliger. Tømmerforbruket øker derimot når en også regner med det som seinere går med til vedlikehold av boligene.

Energiforbruket øker i likhet med arealforbruket *mest* med tallet på boliger, men også i høy grad med deres størrelse. Det at flere og større boliger øker energibruken svekkes ikke av det faktum (som vi kommer til i avsnitt 2.5.4) at energibruken i norske boliger ikke lenger øker i takt med at boligene blir flere og større. Hadde det ikke vært for den fortsatte veksten i boligarealet, hadde de siste årenes enøk-innsats ført til en reduksjon i energibruken, hvilket er det den burde føre til. Som det er blir denne innsatsen fortsatt "spist opp" av det voksende boligarealet. Energibruken i boligene kommer vi tilbake til nedenfor.

Mens byggingen av nye helårsboliger har økt betydelig gjennom de siste åra, har byggingen av fritidsboliger eksplodert – og da særlig om en ser på størrelsen, og ikke bare antallet. Tallet på nye fritidsboliger som ble satt i gang var det høyeste siden denne statistikkserien tok til i 1983. Størrelsen var det med enda klarere margin. På de 21 åra fra 1983 til 2004 økte den gjennomsnittlige størrelsen på nye hytter fra 62 til 81,2 m². På de to åra fra 2004 til 2006 økte den nesten like mye: den gjennomsnittlige nye hytta i 2005 var på 89,7 m² og i 2006 på 98,8 m². De nye hyttene nærmer seg dermed størrelsen på den gjennomsnittlige norske helårsboligen.

Tab. 2.9 viser utviklinga i arealet av annet enn boliger og næringsbygg som ble satt i gang fra 1997-2006. Denne størrelsen dekker garasjer og uthus, samt trolig en del tilbygg til eksisterende boliger, i tillegg til fritidsboliger. Omfanget av byggeaktiviteten har økt sterkt gjennom de siste ti åra, og spesielt de siste tre. Hele økningen og vel så det gjelder som vi ser fritidsboligene. (Tallene her gjelder fullført areal, ettersom bare disse tallene er tilgjengelige for fritidshus.)

²⁸ Op. cit. (note 4)

**Tab. 2.9. Fullført bygging av annet enn boliger og næringsbygg. 1000 m²**

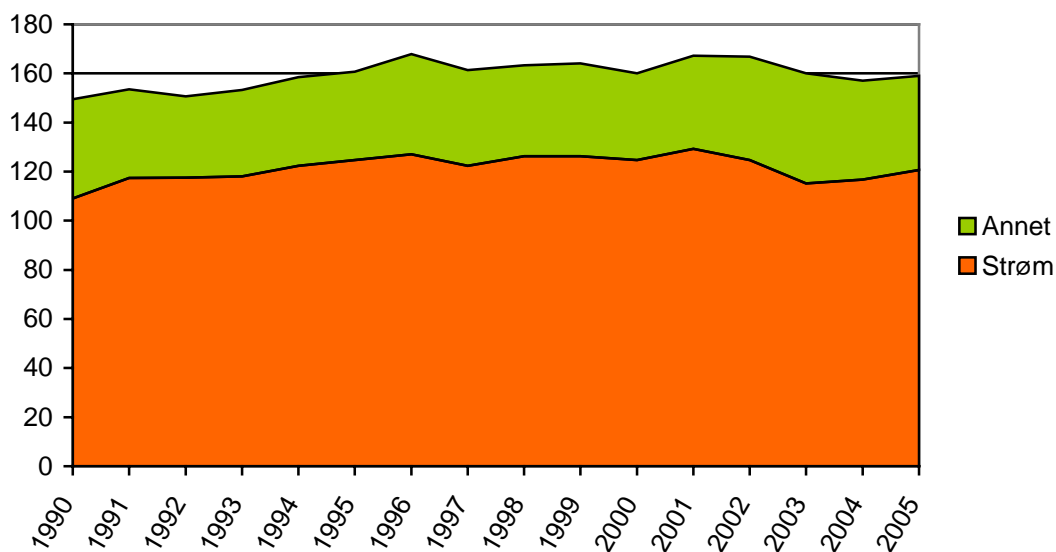
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
I alt	776	729	731	822	887	998	897	1.001	1.126	932
Herav fritidshus	198	217	255	307	323	362	343	361	531	633

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Byggearealstatistikk, http://www.ssb.no/emner/10/09/byggeareal_tab/t-10.html og http://www.ssb.no/emner/10/09/byggeareal_tab/t-18.html

2.5.4. Energi: Forbruket litt ned

Ifølge foreløpige tall fra Statistisk sentralbyrås Energibalanse²⁹ falt husholdningenes energibruk med 2 % i 2006, til 159,2 PJ (petajoule) mot 162,3 PJ året før. Det var en liten reduksjon i bruken av så vel strøm som bioenergi, men en liten økning i bruken av fyringsolje, som likevel ikke sto for mer enn 8,8 PJ eller vel 5 % av den samlede energibruken.

Fig. 2.5 viser utviklinga i husholdningenes energibruk fra 1990 til 2005. Vi ser at den økte fra 1990 til 1996. Det skjedde i forlengelsen av en trend som hadde pågått i flere tiår. Fram til midten av 1990-tallet økte husholdningenes energibruk så godt som parallelt med veksten i boligarealet. Det vil si at effekten av så vel gjentatte tilstramninger i byggeforskriftene som enøk-tiltak i eksisterende hus ble effektivt motvirket av økende innetemperaturer, økende forbruk av varmt vann og et økende antall elektriske apparat.

Fig. 2.5. Energibruk i norske husholdninger, 1990-2005. PJ

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Energiforbruk i husholdninger, <http://www.ssb.no/emner/01/03/10/husenergi/tab-2007-05-23-09.html>

1996 ble imidlertid – i det minste så langt – toppåret for norske husholdningers energibruk. I 2005 lå energibruken på omtrent samme nivå som i 1994, og i 2006 ser den altså ut til å ha falt igjen. Det betyr samtidig at energibruken per person i boligene er redusert med om lag 8 %.

Bak denne utviklinga kan en tenke seg at det ligger minst to forhold: for det første at økningen i innetemperaturer og varmtvannsforbruk har nådd et metningspunkt, slik at den bedre varmetekniske standarden på nye hus nå begynner å "bite" på energibruken; og at prisene på så vel strøm som fyringsolje har økt betydelig i seinere år. Det betyr selvfølgelig ikke at økende boligareal ikke lenger trekker energibruken oppover: hadde det ikke vært for den fortsatte veksten i boligareal etter 1996,

²⁹ <http://www.ssb.no/emner/01/03/10/energiregn/tab-2007-10-19-02.html>



så hadde energibruken falt i denne perioden, hvilket fra miljøsynspunkt hadde vært en enda gunstigere utvikling.

Den vesle økningen på vel 3 % i husholdningenes forbruk av energivarer mellom 2000-2005 som vises i Nasjonalregnskapet, kan ikke spores i de fysiske tallene. Ifølge de sistnevnte var husholdningenes energibruk tvert imot 0,6 % lavere i 2005 enn i 2000. Vi har ikke noen forklaring på at Nasjonalregnskapet her viser en økning.

2.5.5. Transport: Fortsatt størst vekst i flytrafikken

Reiseaktiviteten innen Norge økte med 0,6 % i 2006 – betydelig mindre enn gjennomsnittet for perioden etter 1990, der den har økt med 1,4 % årlig.

Personbiltrafikken, som står for langt størsteparten av den motoriserte reiseaktiviteten innenlands, økte bare med 0,2 % i 2006. Når det gjelder den landbaserte kollektivtrafikken, var det en liten økning i reisene med tog, mens reisene med buss og lokal skinnegående transport viste en liten nedgang.

Fly sto for det meste av den ellers beskjedne veksten i innenlands reiseaktivitet dette året, med en økning på 7,1 % i tilbakelagte personkilometer. Dermed passerte omfanget av flyreiser innenlands det tidligere toppåret 2000, etter å ha vært igjennom en bølgedal på begynnelsen av 2000-tallet, da redusert konkurranse i markedet medførte betydelig høyere priser.

Tab. 2.10 viser utviklinga i den motoriserte reiseaktiviteten i Norge fra 1990-2006. Noe av denne reiseaktiviteten består selvfølgelig av tjenestereiser, og inngår derfor strengt talt ikke i husholdningenes forbruk. Den andelen er likevel liten for andre reisemåter enn fly og (sannsynligvis) drosjereiser, som utgjør ca. 1 % av reisene med bil. Når det gjelder flyreisene innenlands sto arbeidsbetingede reiser, eksklusive reiser til og fra arbeid, for 42 % og reiser til og fra arbeid – som enten kan ha blitt betalt av arbeidsgiver eller inngått i det private konsumet – for 10 % i 2005³⁰.

Tab. 2.10. Innenlandsk motorisert persontransport i Norge. Millioner personkilometer.

	1990	1995	2000	2005	2006	Økning 1990-2006, %
Båt	694	678	845	840	850	22
Jernbane	2.011	2.300	2.857	2.685	2.793	39
<i>eksklusive flytoget, ca.</i>	<i>2.011</i>	<i>2.300</i>	<i>2.634</i>	<i>2.440</i>	<i>2.515</i>	<i>25</i>
Trikk, T-bane	419	381	496	518	508	21
Buss	3.890	3.752	4.141	4.312	4.258	9
Personbil inkl. drosje	43.497	44.730	48.950	53.029	53.125	22
Motorsykel, moped	705	724	1.065	1.373	1.443	105
Fly	2.665	3.567	4.415	4.142	4.438	67
I alt innenlands	53.881	56.312	62.691	67.031	67.415	25

Kilder: 1990-2005: Statistisk Sentralbyrå, Innenlandske transportytelser, <http://www.ssb.no/emner/10/12/transpinn/tab-2007-07-03-01.html>

Endringene i 2006 rommer altså tendenser med motsatte fortegn fra økologisk synspunkt. Den samlede veksten i reiseaktiviteten innenlands var liten, men den kom i hovedsak gjennom en vekst i for det transportmidlet som forurenser nest mest per personkilometer, nemlig fly. Bare hurtigbåter er verre.

Ser vi på hele perioden fra 1990 til i dag, så har veksten vært nesten den samme for reiser med personbil, båt og skinnegående transportmiddel, om vi da unntar flytoget Oslo-Gardermoen, hvis formål jo er å få folk til og fra flyreiser. Busstrafikken har hatt en litt svakere vekst, mens flytrafikken har økt prosentvis tre ganger mer enn de andre transportformene under ett.

³⁰ Lian, John Inge, Arne Rideng og Jon Martin Denstadli 2006: Reisevaner på fly 2005. Rapport nr. 828/2006 fra Transportøkonomisk institutt, Oslo, <http://www.toi.no/getfile.php/Publikasjoner/TØI%20rapporter/2006/828-2006/828-rapport-internett.pdf> (tab. 5.2).



Veksten i utførte personkilometer under ett har i perioden etter 2000 vært på 7,5 %, hvilket er litt svakere enn den volumveksten i transportforbruket som Nasjonalregnskapet viser (11,1 %, jfr. tab. 2.3). Det er imidlertid flere grunner til at vi ikke kan vente noe direkte samsvar her. Én er at vi også bruker penger på å reise *utenlands*, og utenlandsreiser fanges overhodet ikke opp av samferdselstatistikken. Disse kommer vi derimot tilbake til nedenfor. En annen grunn er at noen reiser skjer for bedrifters regning og faller utenfor det private forbruket.

En tredje grunn er at forbruksobjektet når det gjelder bilreiser ikke er reiser som sådanne, men et spekter av varer og tjenester som inkluderer biler, reparasjoner og reservedeler, drivstoff, forsikringer og avgifter. Blant disse er det selve bilen som koster mest penger, og drivstoffet nest mest, mens det for miljøbelastningene er drivstoffet som belaster miljøet mest, og selve bilen nest mest.

Tallet på førstegangsregistrerte personbiler i Norge i 2006 var 142.571 – en økning på 1,5 % fra året før, og det nest høyeste som er registrert etter 2000 (det var litt høyere i 2004 – ellers har det ligget på mellom 120-126.000). Samtidig økte salget av varebiler med hele 22 % til 45.112, det høyeste tallet noensinne. Det er velkjent at norske avgiftsregler har ført til at en del privatpersoner kjøper det avgiftsmyndighetene klassifiserer som "varebiler" for å bruke dem til persontransport, og grunn til å anta at en bebudet økning av engangsavgiften for varebiler i statsbudsjettet for 2007 ga et ekstra incentiv til det i 2006. Den samlede personbilparken økte fra 2,029 millioner i 2005 til 2,084 mill. i 2006, altså med 2,7 %, og parken av varebiler (både ekte og uekte) fra 303.000 til 331.000, altså med 9,3 %.³¹ Allerede det første prosenttallet ligger godt over trendveksten. Norsk erfaring hittil taler for at flere biler medfører mer bilkjøring – antall kjørte kilometer per bil og år har holdt seg nokså konstant på mellom 13-14.000 siden midten av 1970-tallet, mens biltallet er nær fordoblet.

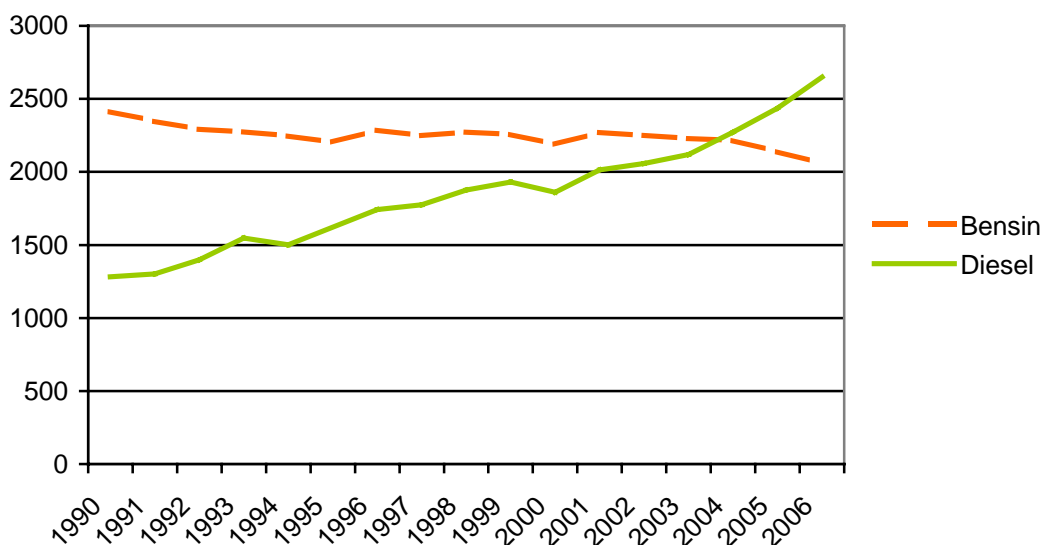
Flere biler og kjørte kilometer trekker selvfølgelig forbruket av *drivstoff* oppover, mens tekniske forbedringer i bilene har den motsatte effekten.

Det faktiske drivstofforbruket til personbilparken er ikke nøyaktig kjent. Det vi har *fysiske* oppgaver over er det samlede forbruket av bensin og autodiesel i landet. Vi vet at det samlede bensinforbruket falt svakt på begynnelsen av 1990-tallet (da det var liten vekst i trafikken) og deretter var tilnærmet stabilt fram til 2003. Det kunne i denne perioden tolkes slik at trafikkveksten omtrent ble balansert av økende drivstoffeffektivitet. Fram til 2003 var det nemlig slik at ca. 93 % av personbilene gikk på bensin, samtidig som det meste av bensinforbruket alltid har gått til personbiler (mindre andeler til varebiler og motorredskap). Fra 2003 har det derimot skjedd en bratt stigning i salget av dieseldrevne personbiler, som i 2006 kom opp i 49 % av nybilsalget og ved årets utgang utgjorde ca. 14 % av bilparken. F.o.m. 2003 har vi også sett en ny nedgang i bensinsalget (- 9 % fra 2002-2006), men samtidig en brattere økning i dieselsalget (+ 29 % i samme periode). Vi kan trygt gå ut fra at det meste av den sistnevnte økningen skyldes den raskt voksende godstransporten, men vet ikke akkurat hvor mye som skyldes de nye dieselbilene. Reduksjonen i andelen bensinbiler i bilparken fra 93 til ca. 86 %, kombinert med det faktum at økningen av dieselbiler har kommet blant de nyeste bilene, som kjøres lengst per år, taler likevel for at dette kunne forklare nedgangen i bensinsalget.

³¹ Statens vegvesen, Kjøretøybestanden per år, [http://www.vegvesen.no/cs/Satellite?blobcol=urlpdf&blobheader=application%](http://www.vegvesen.no/cs/Satellite?blobcol=urlpdf&blobheader=application%2Fpdf)



Fig. 2.6. Salg av bensin og diesellolje i Norge. Millioner liter



Kilder: 1990-2000: NOS Energistatistikk 2000, http://www.ssb.no/emner/10/08/10/nos_energi/nos_c703.pdf, tab. 3.11.
 2001-2006: SSB, Salg av petroleumsprodukter, <http://www.ssb.no/emner/10/10/10/petroleumsalg/arkiv> (tabeller for desember måned i de enkelte åra, som også inneholder årstall).

Både den økonomiske statistikken og Statistisk sentralbyrås anslag for CO₂-utslipp fra biler eid av husholdninger indikerer derimot en *netto reduksjon* i forbruket av drivstoff gjennom de siste åra. Ifølge Nasjonalregnskapet falt husholdningenes forbruk av "bensin og olje" (som inkluderer diesel) i faste kroner med vel 4 % fra 2005 til 2006, og lå da ca. 2 % lavere enn i 2000. Om det første tallet er riktig, samtidig som omfanget av biltrafikken var omtrent uendret, betyr det enten at *gjennomsnittet* av de nye bilene som ble kjøpt i 2005-2006 var *mye* mer drivstoffeffektive enn resten av bilparken (til tross for en del flere "varebiler"), eller at andre forhold – f.eks. mer miljøvennlig kjøreatferd eller større innslag av landevegs- vs. bykjøring – trakk drivstofforbruket ned.



Økologiske konsekvenser av transporten

Transport har det til felles med bolig- og annen bygging at den er en hovedårsak til forbruket av alle tre hovedkategorier av ressurser: energi, materialer og areal.

Debatten om miljøeffektene av transport har i seinere år vært stekt fokusert på luftforurensningen (inkludert CO₂-utslipp) som er en konsekvens av at nesten all motorisert transport, unntatt den skinnegående, drives med oljeprodukt. Utslippene til luft varierer både i art og mengde etter hvilket transportmiddel som benyttes. Regnet i forhold til persontransportarbeidet som utføres, gir hurtigbåter under norske forhold de største direkte klimagassutslippene, etterfulgt av fly, større båter som Hurtigruta, personbiler, motorsykler, busser og til sist tog.

Alle oljedrevne transportformer gir utslipp av nitrogenoksider (NO_x), størst per personkilometer for fly- og skipstransport. Bensinbiler gir - til tross for katalysatorer - fortsatt betydelige utslipp av kullos og hydrokarboner. Dieseldrevne kjøretøy slipper ut mindre CO₂, men istedet små støvpartikler og komplekse forbindelser som kan ha kreftframkallende virkninger.

De direkte utslippene til luft kan reduseres eller elimineres ved å gå over til alternative drivstoff, for eksempel hydrogen eller alkoholer, eller, når det gjelder vegkjøretøy, til elektrisitet fra batterier. Noen av disse løsningene reduserer også behovet for energi som sådan, men de kan ikke eliminere det. Energiforbruket i seg selv forblir altså et problem, så lenge energi fra fornybare kilder må betraktes som en knapp ressurs. Dessuten er biodrivstoff etterhvert ganske omdiskutert, da det er usikkert hvor stor deres netto miljøeffekt egentlig vil bli.

I tillegg står transportsystemene - dvs. både transportmiddel og transportinfrastruktur (veger, havner, flyplasser mm.) for en svært stor andel av vårt forbruk av materialer. Det er mellom 20 % og 40 % når det gjelder sentrale materialer som sement, stål og aluminium. Dermed står de også for en stor del av de miljøbelastningene som følger med at materialene utvinnes, foredles og til slutt deponeres eller spres i naturen. "Løsninger" på energiproblematikken bidrar ikke til å minske, men tvert imot ofte til å øke forbruket av materialressurser. Høyhastighetstog kan gi mindre klimagassutslipp enn fly, men krever et klart større forbruk av materialer både til transportmidlet og infrastrukturen, regnet per personkilometer over deres respektive levetider. Biler for alternative drivstoff blir tyngre enn bensinbiler. Det samme gjelder el-biler, der det i tillegg er et stort problem at batteriene vanligvis er laget av miljøfarlige tungmetaller som bly eller kadmium, eller i beste fall sink.

Transportinfrastrukturen krever areal, og på dette området er landtransporten mer krevende enn fly- eller båttransport. Dette ikke bare fordi den *beslaglegger* mer areal i forhold til transportarbeidet som utføres - her er personbilen klart den største synderen - men fordi veger og jernbaner *deler opp* landskapet, med negative konsekvenser både estetisk og for dyrelivet.

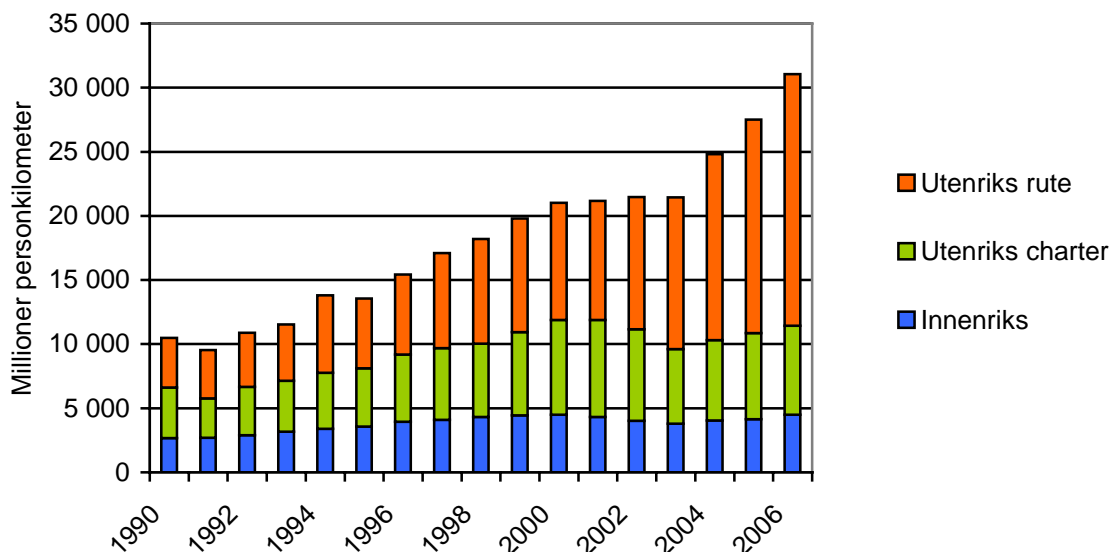
Liksom når det gjelder det stasjonære energiforbruket, består den mest effektive miljøpolitikken - den eneste som virker mot hele spekteret av problem - i å redusere det *samlede omfanget* av den motoriserte transporten. *I tillegg* er det nødvendig å bytte fra mer til mindre miljøbelastende transportmåter og til mer miljøeffektiv teknologi i hver enkelt type transportmiddel.

Om det årlige forbruket av drivstoff til personbiler holder seg stabilt eller t.o.m. faller litt, kan ingen av delene sies om vårt forbruk av reiser til og fra utlandet.

De fleste av disse foregår i dag med fly. Fig. 2.7 viser utviklinga i flyreiser gjort av personer bosatt i Norge siden 1990.



Fig. 2.7. Utvikling i flyreiser utført av personer bosatt i Norge, 1990-2006



Kilde: For innenlands reiser: Statistisk sentralbyrå, jfr. tab. 2.10. For utenlands reiser: Luftfartsverket/Avinor, Transportøkonomisk institutt og egne beregninger. Passasjerkilometer ved charterreiser er beregnet ut fra passasjertall og statistikk over passasjerenes fordeling på destinasjoner hos tidl. Luftfartsverket og Avinor. Passasjerkilometer med rutefly til utlandet er beregnet ut fra Luftfartsverkets/Avinors statistikk over avreiste og ankomne passasjerer, samt Transportøkonomisk institutts undersøkelser av reisevaner med fly fra 1992, 1998, 2003 og 2005 (mhp. passasjerenes fordeling mellom bosatte i Norge og i utlandet, samt de norsk bosattes fordeling på endelige destinasjoner). Grunnlagstabeller for beregningene av pkm ved utenlandsreiser kan fås ved forespørsel til forfatteren.

Omfanget av flyreiser til og fra utlandet har økt fra under 8 milliarder personkilometer i 1990 til nærmere 27 milliarder i 2006. Veksten i 2006 alene var på 13,5 % (og på 12,8 % i flyreisene totalt, inkludert innenlandsreiser).

Andre reiser til og fra utlandet utgjør trolig om lag 2-3 mrd. pkm per år, herav ca. 1,5 mrd. pkm med ferge (omfanget av fergetrafikken ble i Økologisk utsyn 2003 beregnet til 1,3 mrd. pkm, men det foreligger ikke statistikk over disse reisene fra seinere år).

Det vil igjen si at de samlede omfanget av vår reiseaktivitet ikke har økt fra 54 milliarder pkm i 1990 til 67 mrd. pkm i 2006 som tab. 2.10 viser, men snarere fra ca. 64 mrd. til ca. 97 mrd. pkm – en vekst vel 50 %. Bare siden 2000 er veksten på over 20 %, altså betydelig større enn veksten i det private transportforbruket som Nasjonalregnskapet viser. Og veksten i den delen av flyreisene som omfattes av private forbruk, altså *fritidsreisene*, har vært enda større enn tallene ovenfor kunne gi inntrykk av. Transportøkonomisk institutts Reisevaneundersøkelser viser nemlig at omfanget av yrkesreiser med fly til og fra utlandet har økt langt mindre enn de private reisene fra 1992 til 2005.³² Det er fritidsreisene som står for nesten hele den fenomenale veksten.

Hvordan kan den private reiseaktiviteten øke så sterkt, uten at det slår sterkere ut i transportforbruket slik det måles i Nasjonalregnskapet? – Det skyldes at det som øker mest er den *billigste delen* av transportforbruket. Bilhold og bildrift koster i Norge nærmere fire kroner per kjørt kilometer, eller ca. vel kr. 2,- per personkilometer med det gjennomsnittlige belegget på 1,8 personer i bilen. Ved utenlandsreiser med fly er en pris på kr. 0,50 per pkm mer typisk. Vi står her altså overfor det motsatte fenomenet av det vi fant for klesforbruket i underavsnitt 2.5.2. Mens klesforbruket tilsynelatende dreies i retning av dyrere plagg, og dermed øker mindre når det måles i

³² Yrkesreiser utgjorde bare 33 % av reisene til og fra utlandet med rutefly i 2005, mot 57 % i 1992. Se Lian o.fl. (note 22), tab. 6.4.



tonn enn i faste kroner, så dreies transportforbruket mot billigere reiser, og øker dermed mer når det måles i personkilometer enn i faste kroner.

2.5.6. Husholdnings- og fritidsvarer: Enda mer av det meste

Vi har nå omtalt de forbrukskategoriene – mat, klær og tekstiler, boliger, energi og transport – som enkeltvis belaster klodens ressurser mest. Ved siden av disse bruker vi et stort og stadig økende spekter av andre vareslag, som enkeltvis betyr mindre, men i sum likevel gir et ikke helt ubetydelig bidrag til våre ressurs- og miljøbelastninger.

I tab. 2.4 så vi at forbruket av "andre varer" ifølge Nasjonalregnskapet økte med over 37 % fra 2000 til 2006. Denne sterke veksten avspeiles i importtallene for viktige varer som inngår i denne kategorien. For de fleste av forbruksvarene i denne kategorien gjelder det samme som for klær og sko – at den norske hjemmemarkedsproduksjonen i dag er enten svært liten eller ikke-eksisterende.

Tabellene 2.12 og 2.13 viser utviklinga i importen av noen av disse varene fra 1990 til 2006.

Tab. 2.12 gjelder utvalgte elektriske husholdnings- og underholdningsapparat. Disse er ikke bare ressurskrevende i produksjon, men krever også energi i drift. Ingen av dem blir i dag produsert i Norge.

Importen av samtlige typer apparat har svært sterkt siden 1990. Blant de ni som er med i tabellen, viser importen av sju en økning på *mer enn* 37 % i perioden etter 2000. Unntakene er tradisjonelle CD-spillere, som er fortrent av andre teknologier, og frysebokser og –skap.

Tallene her er i stykk, og ikke i tonn. De forteller dermed ikke noe direkte om materialforbruk. Vi kan si med sikkerhet at vekten per mobiltelefon er sterkt redusert siden 1990, og med stor sikkerhet at det samme gjelder for "video/DVD-spiller" (de siste veier mindre enn de første gjorde). For fjernsyn er trenden usikker. Markedet er i løpet av de siste åra i stor grad overtatt av plasma- og LCD-skjerm: teknologier som i utgangspunktet ga en mulighet til betydelig reduksjon i materialforbruket per enhet i forhold til det en hadde med billedrør. I praksis har imidlertid reduksjonen i dybde i stor grad blitt kompensert, om ikke overkompensert, av økende bredde og høyde. Når det gjelder kjøleskap, kunne vi i *Økologisk utsyn 2006* rapportere om en klar tendens til økende størrelse, ettersom todørs "amerikanske" kjøleskap blir mer populære. For andre hvitevarer er det neppe noen sterke tendenser til økende eller minkende vekt per enhet.

Tab. 2.12 Import av en del elektriske og elektroniske artikler. 1000 enheter

	1990	1995	2000	2005	2006
Vaskemaskiner	126	131	172	212	237
Oppvaskmaskiner	57	85	112	161	179
Frysebokser og -skap	67	74	95	95	104
Kjøleskap/kombiskap	134	157	199	251	287
Fjernsynsapparat	299	297	515	566	794
Radioapparat	618	879	844	1474	1514
Video/DVD-apparat	24	147	275	696	582
CD-spillere	96	171	187	134	0
Mobiltelefoner	48	513	1.254	2.574	2.347

Kilde: Statistisk Sentralbyrå, Utenrikshandel 1990 og (for seinere år) Månedstatistikk for Utenrikshandelen, flere utgaver, tilgjengelige på http://www.ssb.no/emner/09/05/muh_publ. (se Import - Utvalgte varer klassifisert etter det harmoniserte system (HS). Postene i 2002-utgaven av HS-nomenklaturen som ligger til grunn for tallene er: Vaskemaskiner HS 8450.1100-1900; Oppvaskmaskiner 8422.1100; Frysebokser og –skap 8418.3001-4009; Kjøleskap og kombiskap 8418.1000-2909; Fjernsynsapparat 8528.1201-1300 (t.o.m. 2003); 8528.1001-1005, 1008, 1091-95, 1098, 1201-05, 1208 og 1300 (i 2005); 8528.1001-1005, 1008, 1091-98, 1201-1300, 2001-2009, 7100-7212 (i 2006). Radioapparat 8527.1100-9909; Videoapparat 8521.1009 -9000; CD-spillere 8519.9901; Mobiltelefoner 8525.2001

Tab. 2.13 viser utviklinga i forbruket av en del andre varer. De fleste av disse har små miljøeffekter i bruksfasen, unntatt når de inneholder giftstoffer som kan avgis, hvilket bl.a. noen leketøy og noen



kosmetiske preparat dessverre gjør. Derimot krever produksjonen ressurser og gir opphav til forurensning.

De fleste av importtallene i tab. 2.13 er oppgitt i *tonn*, dvs. at de gir et mer direkte bilde av trender i materialforbruk enn dem i tab. 2.12. For flere av varegruppene, inkludert reiseeffekter, leketøy, selskapsspill og kosmetikk, ligger veksten i perioden 2000-2006 mellom 25-50 %, dvs. at den er av grovt sett samme størrelsesorden som den veksten på 37 % som Nasjonalregnskapet har registrert i forbruket av "andre varer". Veksten i importen av møbler (en av de få varegruppene der det fortsatt forekommer en betydelig norsk produksjon) er betydelig større, og enda sterkere er veksten i importen av sportsutstyr. Importen av julepynt m.v. og blomster har økt mindre, mens de eneste varegruppene der importen viser nedgang er fotoapparat og tilhørende utstyr. Det siste representerer det eneste eksemplet på teknologisk "dematerialisering" blant varene i denne tabellen. Digitale kameraer har redusert både salget av engangskameraer som blomstret opp på 1990-tallet og salget av fotokjemikalier mm.

Tab. 2.13. Import av noen andre forbruksvarer. Tonn når ikke annet er nevnt

	1990	2000	2005	2006
Møbler og –deler*	101.300	193.506	294.754	326.165
Reiseeffekter*	3.800	7.416	9.243	10.134
Leketøy for barn	6.795	9.537	15.402	12.688
Selskapsspill	2.038	2.810	6.209	3.534
Jule- og annen høytidspynt, karnevalsutstyr mm.	1.025	3.172	3.799	3.850
Sportsutstyr (ikke klær, o.l.), inkl. sportsfiskeredskap, ekskl. ski og skøyter	4.148	9.770	23.029	25.520
<i>Ski (tusen par)</i>	<i>192</i>	<i>304</i>	<i>466</i>	<i>526</i>
<i>Skøyter og rulleskøyter (tusen par)</i>	<i>108</i>	<i>197</i>	<i>258</i>	<i>175</i>
Kosmetikk og toalettartikler (ikke såpe)	16.632	27.357	31.807	34.614
Snittblomster	2.330	3.790	4.422	4.581
Fotoapparat (tusen stykk)*	223	742	539	500
Film, fotopapir og –kjemikalier* - herav del som kan sammenliknes mellom 2000 og seinere år	7.459	7.839		
		5.748	5.341	5.340

Kilde: Statistisk Sentralbyrå, Månedstatistikk for utenrikshandelen – Endelige årstall for de enkelte åra (papirpublikasjon for 1990, seinere år finnes på http://www.ssb.no/emner/09/05/muh_publ) Unntak er tall for møbler og reiseeffekter, som for 1990 er hentet fra upubliserte transporttabeller, og for seinere år fra Statistikkbanken, http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selectvarval/define.asp&tabellid=03064 da Månedstatistikken ikke gir samlede tall i tonn). Varegrupper merket med stjerne (*) er fra statistikken etter SITC (Standard International Trade Classification), som gir enkel oversikt for disse varegruppene; de øvrige er fra statistikken etter HS (Harmonized System) der det i de fleste fall har vært nødvendig å regne sammen en rekke vareposter. Møbler og deler=SITC hovedgruppe 82; Reiseeffekter m.v.=SITC hovedgruppe 83; fotoapparat=SITC varepost 881.11; film m.v.=SITC vareposter 882.10-40. Leketøy = HS 95.01-95.03; Selskapsspill = HS 95.04 (spillkort ikke medregnet); Julepynt m.v. = HS 95.05; Sportsutstyr = HS 95.06-07 (varer som oppgis i stykk eller par ikke medregnet); Kosmetikk m.v. = HS kap. 33; Snittblomster = HS 06.03.

En viktig og bokstavelig talt tungtveiende del av vareforbruket som ikke er representert i noen av tabellene ovenfor er lesestoff. Til forskjell fra de fleste "andre varer", blir det aller meste av lesestoffet som forbrukes i Norge produsert i Norge, og det blir dessuten papiret det trykkes på. Det siste gjelder i det minste avisene, som står for det meste av lesestoffet etter vekt. Norske Skogs norske fabrikker har tilnærmet monopol på leveranse av papir til norske avistrykkerier. Her er altså ikke importstatistikk brukbar som indikator. I *Økologisk utsyn 2006* refererte vi derimot til to andre kilder, som oppga forbruket av avisepapir i Norge til hhv. 148.000 tonn i 1994 og 175.000 tonn i 2005. Inntil nylig synes altså dette forbruket å ha vært svakt økende – som naturlig var fram til 2003, ettersom avisopplaget også var langsomt økende fram til det året. I 2004 falt det derimot med 1,6



%, i 2005 med 2,4 % og i 2006 igjen med 2,6 % -en reduksjon på nær 7 % på tre år.³³ Dessuten rammet denne nedgangen især riksavisene og enkelte av de store regionavisene, mens lokalavisene, som stort sett har færre sider og veier mindre, holdt stand. Akkurat på dette området kan vi derfor gjette på at forbruket, målt i tonn, nå er synkende.

Avisenes fysiske erstatninger, nemlig PC'ene som gjør det mulig å laste ned siste nytt over Internett, er heller ikke med i noen av tabellene ovenfor. Det skyldes at de kjøpes i stor utstrekning både av bedrifter, private forbrukere og offentlige forbrukere, og at importstatistikken ikke gir noen holdepunkt for å avgjøre hvilken andel som kjøpes av hvem.

2.6. Ressurs- og miljøbelastninger fra forbruket

I dette avsnittet skal vi se på hva norsk statistikk kan fortelle om ressurs- og miljøbelastningene fra forbruket – og samtidig kort kommentere noe av det den *ikke* kan fortelle.

2.6.1. Ressursforbruk

Areal

Norsk forbruk kan sies å legge beslag på areal *direkte* til tomter for hus, hytter og offentlige institusjoner, samt *indirekte* til produksjon av mat og tekstilråvarer, til transportinfrastruktur, tomter for næringsvirksomhet, gruvedrift, energianlegg mm. Disse arealene finnes delvis i Norge og delvis i utlandet. Areal i Norge som er beslaglagt for eksportproduksjon eller på annet vis dekker forbruksbehov for utlendinger faller utenfor.

Det er så vidt vites aldri gjort noe forsøk på en fullstendig beregning av det arealet som beslaglegges av norsk forbruk. Statistisk sentralbyrå publiserer statistikk over jordbruksareal i Norge, som nesten i sin helhet brukes til å produsere for norsk forbruk, og over tettstedsareal i Norge, hvorav det meste kan regnes som beslaglagt av norsk forbruk, selv om det også inkluderer tomter for eksportbedrifter og en del arealer som det kan diskuteres om vi mennesker har beslaglagt ("hundremetersskoger" o.l.). Ikke for noen av de andre komponentene av arealbruk i Norge, og ikke for noe av det arealet i utlandet som beslaglegges av norsk forbruk, finnes det statistikk.

I rapport nr 2/2000 fra FIVH ble det gjort et forsøk på å beregne det *bebygde arealet i Norge*, definert som tettstedsareal + tomter i spredbygde områder + hyttetomter + areal av transportinfrastruktur. Dette arealet ble oppgitt til 4.105 km² i 1998 mot 1.469 km² i 1950. I denne perioden var det altså en sterk vekst i bebygd areal. I det minste hva gjelder tettstedsareal, var veksten likevel raskere før enn etter 1975.³⁴ Siden 2000 har SSB ført årlig statistikk over tettstedsareal i Norge. Det var 2000 på 2139 km² og primo 2007 på 2294 km². Den gjennomsnittlige årlige veksten i denne perioden har vært på 1,0 %, mens den siste år var på 1,4 %.³⁵

Når det gjelder areal beslaglagt av fritidsbebyggelse må vi gå ut fra at kurven har vist en tiltakende stigning i de siste åra, jfr. underavsnitt 2.5.3.

Det *fulldyrka jordbruksarealet* som beslaglegges av norsk forbruk ble i FIVH-rapport 2/2000 beregnet til 14.320 km², hvorav 9.026 km² i Norge og 5.294 km² i utlandet (referanseår 1998). Disse beregningene blir revidert og oppdatert i en ny rapport som ventes mot slutten av 2007.

Energi

Den direkte stasjonære energibruken til norske husholdninger er drøftet i avsnitt 2.5.4, der vi viste at den har vært stabil siden 1994. Den direkte mobile energibruken ble berørt i avsnitt 2.5.5. Også den har i store trekk vært stabil siden midten av 1990-tallet, men kan ha sunket noe i 2006.

Den direkte energibruken i offentlig tjenesteyting i 2004 var på 41 PJ, mot 37 PJ i 2000. I 1992 var den på 46 PJ.³⁶ Reduksjonen på 1990-tallet skyldes redusert aktivitet i Forsvaret, mens økningen på

³³ Mediebedriftenes Landsforening, opplagsstatistikk, <http://www.mediebedriftene.no/index.asp?id=44615>

³⁴ Hille, John 2000: Hundre effektive år? Rapport nr. 2/2000 fra Framtiden i våre hender, Oslo.

³⁵ Statistisk sentralbyrå, Statistikkbanken, tab. 04862, http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/hovedtabellHjem.asp&KortnavnWeb=befteft

³⁶ Basert på detaljerte tall fra Energieregnskapet oversendt av Pål Marius Bergh, Statistisk sentralbyrå.



2000-tallet henger sammen med at den trenden nå overskygges av økende aktivitet (og bygningsareal) i andre deler av offentlig sektor.

Dette er likevel bare en del av bildet. Det som mangler er den indirekte energibruken, altså det som går med i Norge og i utlandet til å produsere alle de varene og tjenestene (utenom energivarer) som vi forbruker.

Hille (2001)³⁷ beregnet den indirekte energibruken til norske forbrukere (husholdninger + frivillige organisasjoner + offentlig forvaltning) til 368 PJ i 1998. Dette kunne sammenlinkes med en registrert direkte (stasjonær og mobil) energibruk i de samme sektorene på 270 PJ.

For husholdningenes del var den indirekte energibruken nær 1,5 ganger større enn den direkte. I offentlig forvaltning var den indirekte energibruken derimot bare halvparten av den direkte.

Moll m.fl. (2005)³⁸ fant nesten det samme forholdet for husholdningenes del i Norge – altså at den indirekte energibruken var 1,5 ganger større enn den direkte. Både Moll m.fl. og andre forfattere har funnet liknende resultat i andre rike land – nemlig at den indirekte energibruken til husholdningene er mellom 1-1,5 ganger større enn den direkte.

Vi har ingen kunnskap om utviklinga i den indirekte energibruken gjennom de siste åra, fordi ingen studier er gjentatt med lik metodikk. Det er imidlertid flere sterke grunner til å anta at den er har vært *økende* i åra etter 2000.

Den første av disse er det sterkt økende vareforbruket. Når forbruket av viktige varegrupper har økt med 30-40 %, målt i tonn, i løpet av seks år, så må det ha skjedd en årlig energieffektivisering på ca. 5 % i produksjonen av disse (hovedsakelig importerte) varene for at ikke energibruken skal ha økt.

Den andre grunnen er den kjente økningen i energibruk til godstransport, både innenlands og internasjonalt. Godstransport, både mellom de ulike produksjonsleddene for varer og fra siste ledd fram til butikk, er én av komponentene i den indirekte energibruken bak vårt vareforbruk, og vi kan med stor sikkerhet si at denne komponenten er voksende i absolutt forstand.

Den tredje grunnen er det vi vet om utviklinga i energibruken til privat tjenesteyting i Norge. Det aller meste av virksomheten i denne sektoren betjener norsk forbruk (deler av reiselivet samt finans- og forretningstjenester som retter seg enten direkte mot utlandet eller mot norske eksportnæringer er unntak). Tjenesteytende sektor i Norge økte ifølge SSBs Energiregnskap energibruken med 12 % fra 2000 til 2005.

Den fjerde grunnen er det vi vet om utviklinga i våre flyreiser, spesielt til utlandet. Våre fritidsreiser med fly til og fra utlandet krevde i 2001 37 PJ, regnet som primær energi (Hille, Aall og Klepp 2007).³⁹ Tallet er ikke direkte sammenlignbart med den ovenfor, som gjelder energi i sluttbruksleddet – regnet i dette leddet var det ca. 30 PJ. Mellom 2000 og 2006 økte det samlede omfanget av våre flyreiser til og fra utlandet med 61 %, og omfanget av fritidsreiser trolig med nærmere 80 %. På toppen av dette skjedde det en forskyvning fra charterreiser, som hadde en liten nedgang, mot reiser med rutefly, som ble langt mer enn fordoblet. Ruteflyreisene er mer energikrevende på grunn av lavere belegg i flyene. Selv om det skjer en liten årlig bedring i flyenes drivstoffeffektivitet, blekner det mot slike veksttall. (Forbedringen i drivstoffeffektivitet for verdens flyflåte har siden 1960 vært på mellom 1,4-2,2 % årlig avhengig av hvordan den beregnes, og er avtakende snarere enn økende.⁴⁰).

En kommende utredning fra Vestlandsforskning, som ble omtalt i avsnitt 2.2, vil forhåpentlig kaste mer lys over utviklinga i den indirekte energibruken gjennom de siste åra.

³⁷ Op. cit. (note 20)

³⁸ Moll, H.C. et al: Pursuing More Sustainable Consumption by Analyzing Household Metabolism in European Countries and Cities. *Journal of Industrial Ecology*, b. 9 (2005), nr. 1-2, s. 259-276, http://mitpress.mit.edu/journals/JIEC/v9n1_2/jiec_9_1-2_259_0.pdf

³⁹ Op. cit. (note 18)

⁴⁰ Peeters, P.M., J. Middel og A. Hoolhorst 2005: Fuel efficiency of commercial aircraft – An overview of historical and future trends. Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium, Nederland.



Materialer

Vi har i avsnitt 2.5 gitt tall for en del komponenter av det private vareforbruket målt i tonn, og for andre målt i stykk eller (når det gjelder boliger) i kvadratmeter. Bortsett fra matvareforbruket, der det i hovedsak skjer forskyvninger mellom ulike matvareslag, og enkelte unntakstilfeller som aviser, er stort sett alle deler av forbruket vårt økende i fysisk mengde.

Dette forteller likevel ikke uten videre noe om hvilke mengder av materialer som må hentes ut av naturen for å gjøre forbruket mulig. Forholdet mellom uttak av materialer og mengdene som inngår i ferdige forbruksvarer kan reduseres, i første rekke gjennom

- 1) å minske svinnet i de ulike produksjonsleddene
- 2) å substituere materialer med en liten "økologisk ryggsekk" for materialer med stor økologisk ryggsekk
- 3) økt resirkulering

Økologisk ryggsekk

Begrepet "den økologisk ryggsekken", som er skapt av forskere ved Wuppertal-instituttet i Tyskland, dekker den mengden materialer som må flyttes på for å få fram enten en gitt mengde av et halvfabrikat eller en ferdig vare. For eksempel er den økologiske ryggsekken til 1 kg kopper beregnet til 336 kg. De koppemalmene det drives på i verden i dag inneholder gjennomsnittlig 0,7 % kopper, hvilket alene betyr at 140 kg stein må sprenges for å produsere 1 kg av metallet. I tillegg kommer de løsmassene og det berget som må fjernes for i det hele tatt å komme fram til malmen, og de materialene som må hentes ut for å brukes som innsatsvarer i gruvedriften og i hele prosessen fram til ferdig metall.

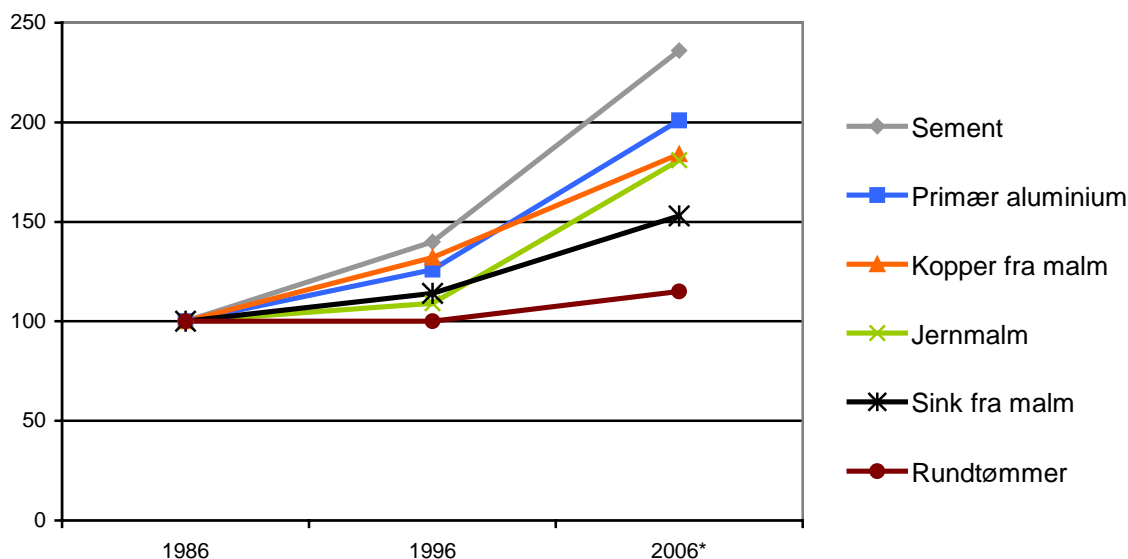
Den økologiske ryggsekken til alle materialene som inngår i en gjennomsnittlig stasjonær PC er beregnet til ca. 1,5 tonn.

Vi kjenner ikke til studier som kan gi holdepunkt for å si noe om hvor sterkt materialforbruket er "effektvisert" ved slike tiltak i leddene mellom uttak fra naturen og ferdigvareproduksjon i løpet av de siste åra. Det vi kan si er at forbruket av primære råvarer på verdensbasis har vært sterkt økende i løpet av de siste 10 åra (fig. 2.8). Eventuelle effektiviseringer har med andre ord ikke vært nok til å oppveie den sterke forbruksveksten i land fra Norge til Kina. Det er faktisk heller ikke *mulig* å dekke en svært høy andel av materialetterterspørselen ved gjenvinning, så lenge denne etterspørselen øker dramatisk. Det følger av det faktum at en stor del av varene, bygningene og anleggene som blir utrangert og dermed kan avgi materialer til gjenvinning, er 10, 30 eller 50 år gamle. Om tilgangen på et gitt materiale til resirkulering stammer fra varer som i gjennomsnitt ble produsert for 30 år siden, og forbruket av samme materiale i mellomtida er tredoblet, så medfører dette alene at høyst 1/3 av forbruket vil kunne dekkes ved resirkulering. Det er en rekke andre forhold som er med på å begrense mulighetene for resirkulering av ulike materialer. Disse er drøftet nærmere bl.a. i Hille (1995).⁴¹

⁴¹ Op. cit. (note 4).



Fig. 2.8. Vekst i globalt forbruk av noen primære råvarer. Indekstall, 1986=100



Kilde: US Geological Survey, Minerals Yearbook (for 1986) og Mineral Commodity Summaries (1996 og 2006).
<http://minerals.usgs.gov/minerals> Unntatt: Rundtømmer, fra FAOSTAT forest products statistics,
<http://faostat.fao.org/site/381/default.aspx>. Tall for sement og metaller i 2006 er framskrevet av USGS. Tall for tømmer i 2006 gjelder 2005.

2.6.2. Miljøbelastninger

Statistisk sentralbyrå publiserer statistikk over én gruppe av direkte miljøbelastninger fra norske forbrukere, nemlig deres utslipp av ulike forurensningskomponenter til luft. I tillegg finnes statistikk over husholdningenes avfallsproduksjon, som ikke er en miljøbelastning i helt direkte forstand, men som kan gi opphav til større eller mindre miljøbelastninger når avfallet enten brennes eller legges på deponi, og som dessuten gir en indikasjon på forbruket spesielt av *materialer med kort omløpstid*. (Når mer langlivede varer som f.eks. våre boliger eller biler utrangeres, regnes de ikke med til husholdningsavfallet.)

Husholdningenes eller offentlig forvaltnings direkte utslipp til vann – f.eks. de malingrestene vi slår ned i vasken og som i neste omgang opptrer som miljøgifter i kloakkslammet eller i fjorden – er ikke kartlagt, ei heller direkte utslipp til jord.

Ingen av de indirekte miljøbelastningene som produksjonen av varene og tjenestene vi forbruker gir opphav til dekkes av statistikk. Det er likevel gjort tre forsøk i seinere år på å estimere de samlede klimagassutslippene som kan knyttes til norsk forbruk.

Utslipp til luft

Tab. 2.14 gjengir Statistisk sentralbyrås oppgaver over utviklinga i utslipp til luft som skjer direkte fra norske husholdninger (i tilfellet utslipp fra stasjonær forbrenning) eller fra mobile kilder som hovedsakelig brukes av private husholdninger (personbiler, motorsykler, mopeder, snøskutere og småbåter). Det finnes også noen oppgaver der de samlede utslippene er fordelt på sektorer, inkludert husholdninger og offentlig forvaltning, men disse er verken publisert på like detaljert nivå eller for alle år.



Tab. 2.14 Utslipp til luft fra husholdninger, 1990-2005

	1990	2000	2005
Stasjonær forbrenning			
CO ₂ , 1000 tonn	1.342	733	683
Metan (CH ₄), tonn	5.525	6.287	6.924
Lystgass (N ₂ O), tonn	45	44	48
SO ₂ , tonn	1.299	637	476
NO _x , tonn	2.058	1.736	1.831
Flyktige organiske forbindelser (NMVOC), tonn	7.345	8.337	9.173
Kullos (CO), tonn	153.102	163.356	149.852
Partikler (PM10), tonn	39.265	41.455	35.678
Bly, kg	115	92	91
Kadmium, kg	107	121	133
Kvikksølv, kg	33	24	25
Arsen, kg	196	206	222
Krom, kg	183	194	211
Kopper, kg	392	435	477
Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH), kg	39.144	45.349	50.079
Dioksiner, mg	8.166	9.244	9.695
Mobile kilder, hovedsakelig knyttet til husholdninger			
CO ₂ , 1000 tonn	5.026	4.878	5.413
Metan (CH ₄), tonn	2.645	2.122	1.828
Lystgass (N ₂ O), tonn	76	344	407
SO ₂ , tonn	1.138	291	33
NO _x , tonn	45.842	20.043	14.073
Flyktige organiske forbindelser (NMVOC), tonn	75.378	44.985	34.384
Kullos (CO), tonn	489.683	242.827	168.697
Partikler (PM10), tonn	3.840	2.818	2.638
Bly, kg	150.946	1.353	1.536
Kadmium, kg	66	47	44
Kvikksølv, kg	6	9	18
Arsen, kg	80	77	85
Krom, kg	123	130	141
Kopper, kg	9.931	11.032	12.206
Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH), kg	3.697	2.466	3.212
Dioksiner, mg	2.034	156	173
Sum av ovenstående			
CO ₂ , 1000 tonn	6.368	5.611	6.096
Metan (CH ₄), tonn	8.170	8.409	8.752
Lystgass (N ₂ O), tonn	121	388	455
SO ₂ , tonn	2.437	928	509
NO _x , tonn	47.900	21.779	15.904
Flyktige organiske forbindelser (NMVOC), tonn	82.763	53.322	43.557
Kullos (CO), tonn	642.785	406.183	318.549
Partikler (PM10), tonn	43.105	44.273	38.316
Bly, kg	151.061	1.445	1.627
Kadmium, kg	173	168	177
Kvikksølv, kg	39	33	43
Arsen, kg	276	283	307
Krom, kg	306	324	352
Kopper, kg	10.323	11.467	12.683
Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH), kg	42.841	47.815	53.291
Dioksiner, mg	10.200	9.300	9.868



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=befytt

Vi ser at det er noe ulike tendenser i utslippene av de enkelte forurensningskomponentene. Utslippene av CO₂ falt noe mellom 1990 og 2000, først og fremst på grunn av overgang fra olje- til vedfyring og elektrisk oppvarming. Seinere har de økt igjen, drevet av økt bilbruk og MC-trafikk. Utslippene av andre drivhusgasser – metan og særlig lystgass – har økt. For metan skyldes dette den økte vedfyringen, for lystgass en negativ bivirkning av katalysatorer.

Katalysatorer er derimot en hovedårsak til at utslippene av NO_x, NMVOC og kullos har gått ned. Blyutslippene er dramatisk redusert grunnet utfasingen av blybensin, og SO₂-utslippene dels gjennom redusert oljefyring og dels gjennom strengere krav til maksimalt svovelinnhold i fyringsolje så vel som drivstoff.

Utslippene av partikler har holdt seg på et høyt nivå og utslippene av sot (PAH) har økt, hvilket igjen skyldes mer vedfyring. Økningen i utslipp av kopper skyldes i stor grad dekkslitasje og vegstøv. Dette utslippet har økt i takt med biltrafikken.

For de fleste av miljøgiftene utenom bly, kopper og PAH er det bare små endringer i utslippene. Her skal det påpekes at utslipp av miljøgifter til vann og jord, eller til luft ad veger som statistikken ikke fanger opp, i flere av tilfellene nok er viktigere enn de viste utslipp til luft.

Noe annet og mye viktigere er at husholdningenes direkte utslipp i mange tilfeller bare utgjør en svært liten del av utslippene som skjer for å muliggjøre deres forbruk.

Nærmere om klimagassutslipp

Omregnet til CO₂-ekvivalenter utgjorde utslippene av klimagasser som er vist i tabellen 6,6 millioner tonn i 2005, eller 1,4 tonn per person. Dette svarer til 12 % av Norges samlede utslipp. Om lag halvparten av Norges utslipp kommer fra sektorer som i all hovedsak produserer for eksport – olje/gass og kraftkrevende industri. Mye av resten kommer fra sektorer som i stor grad produserer for norsk forbruk, inkludert jordbruk, hjemmemarkedsindustri, tjenesteyting, gods- og kollektivtransport. Samtidig ligger det store utslipp bak de importerte varene og tjenestene som forbrukes av folk i Norge.

Hille (2001)⁴² beregnet klimagassutslippene som ble utløst av forbruket til folk bosatt i Stavanger i 1998 til 11,7 tonn CO₂-ekvivalenter per person. Tallet er nesten identisk med det en hadde kommet til ved å dele de registrerte utslippene fra norsk område – altså både fra norsk produksjon og direkte fra norske forbrukere – på folketallet. Peters m.fl. (2005) beregnet utslippene av CO₂ alene som ble utløst av norsk forbruk til 38,1 mill. tonn i 2000, dvs. 11,7 mill. tonn *mindre* enn de registrerte utslippene – differansen utgjør 2,5 tonn per person.⁴³ Lavutslippsutvalget (NOU 2006: 18 Et klimavennlig Norge)⁴⁴ kom ved et grovt anslag til omtrent samme konklusjon som Hille, dvs. at utslippene knyttet til norsk forbruk er nesten like med landets registrerte utslipp.

Mens forbrukernes direkte energibruk står for ca. 40 % av den samlede energibruken knyttet til forbruket, utgjør altså de direkte klimagassutslippene en mye mindre del av de samlede klimagassutslippene. Dette henger særlig sammen med to forhold. For det første er svært lite av den stasjonære energibruken i Norge i form av fossile brensel. Derimot er storparten av varene vi forbraker, og særlig de importerte varene, produsert ved hjelp av fossile brensel. For det andre har forbrukerne ingen direkte klimagassutslipp ut over dem som knytter seg til deres bruk av energi.

⁴² Op. cit. (note 20)

⁴³ Peters, Glen, Tania Briceno og Edgar Hertwich 2004: Pollution Embodied in Norwegian Consumption. Working Paper 6/2004 fra Program for industriell økologi, NTNU, Trondheim, http://www.indecoll.ntnu.no/indecollwebnew/publications/papers/workingpaper04/workingpaper6_04web.pdf (s. 15-16).

⁴⁴ NOU 2006:18 Et klimavennlig Norge, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/dok/NOU-er/2006/NOU-2006-18.html?id=392348>



Derimot er det store, ikke energirelaterte klimagassutslipp knyttet til vareforbruket, og især til matvareforbruket.

Det kan legges til at dersom norske forbrukeres forbruk av elektrisitet ble tillagt de klimagassutslippene som dette forbruket utløser på marginen i det europeiske kraftmarkedet, så ville våre beregnede indirekte utslipp øke nokså sterkt. Hver gang en norsk husholdning eller offentlig institusjon bruker en ekstra kilowatttime strøm, slippes det ut ca. 0,6 kg ekstra CO₂ fra et europeisk gass- eller kullkraftverk. (Vindkraftproduksjonen i Europa bestemmes fra minutt til minutt av vinden, og vannkraftproduksjonen bestemmes fra år til år av nedbøren. Kjernekraftproduksjonen bestemmes i hovedsak av hvorvidt reaktorene går for fullt eller må tas ut til ettersyn og vedlikehold. Den marginale produksjonen – den som faktisk varierer med forbruket – er fossilkraft. Dens direkte CO₂-intensitet varierer fra 0,4 kg/kWh ved de mest moderne gasskraftverkene til i størrelsesordenen 1,0 kg/kWh ved enkelte brunkullkraftverk. Utslipp langs brenselkjedene for gass og kull kommer i tillegg.).

Strømforbruket til norske husholdninger og offentlig forvaltning utgjør 43 TWh årlig, tilsvarende om lag 26 millioner tonn CO₂ dersom hele dette forbruket underlegges en marginalbetraktning. Det tilsvarer ca. 5 tonn per person i Norge, og ville øke klimagassutslippene knyttet til norsk forbruk fra ~12 tonn til ~17 tonn per capita iflg. Hilles beregninger (med utgangspunkt i beregningene til Peters m. fl. hadde begge tall blitt ca. tre tonn lavere).

Som tilfellet var med den indirekte energibruken, har vi ingen studier som er gjentatt med lik metodikk og som dermed lar oss følge utviklinga i våre indirekte klimagassutslipp gjennom de siste åra. Også her er det imidlertid grunner – delvis sammenfallende med dem som ble nevnt under energibruken - til å anta at trenden er oppadgående. De dramatisk økende flyreisene er svært klimagassintensive. Den sterkt økende vareimporten er også klimagassintensiv, kanskje til og med i økende grad ettersom en økende andel av forbruksvareimporten kommer fra Kina, med dets over 70 % kullbaserte energiforsyning. Den økende godstransporten er i all hovedsak basert på fossil energi. CO₂-utslippene fra tunge kjøretøy innen Norge økte med 53 % fra 1990 til 2005.

På ett område der en kunne ha ventet en økning, synes det likevel ikke å ha skjedd. Det norske jordbruket produserer i all hovedsak for norsk forbruk, og dekker over 95 % av forbruket av animalske matvarer utenom sjømat. Til tross for at kjøttforbruket har økt sterkt, har klimagassutslippene fra norsk jordbruk ifølge SSB vært så godt som uendret siden 1990. Det skyldes delvis at en har klart å oppnå denne produksjonsøkningen uten å utvide jordbruksarealet (noe som hadde økt utslippene av lystgass) og dels forskyvningen av kjøttforbruket mot svin og fjørfe (som gir små metanutslipp), men det synes også å ha skjedd en viss reduksjon i metanutslippene per dyr innen storfebestanden, grunnet endret fôring.

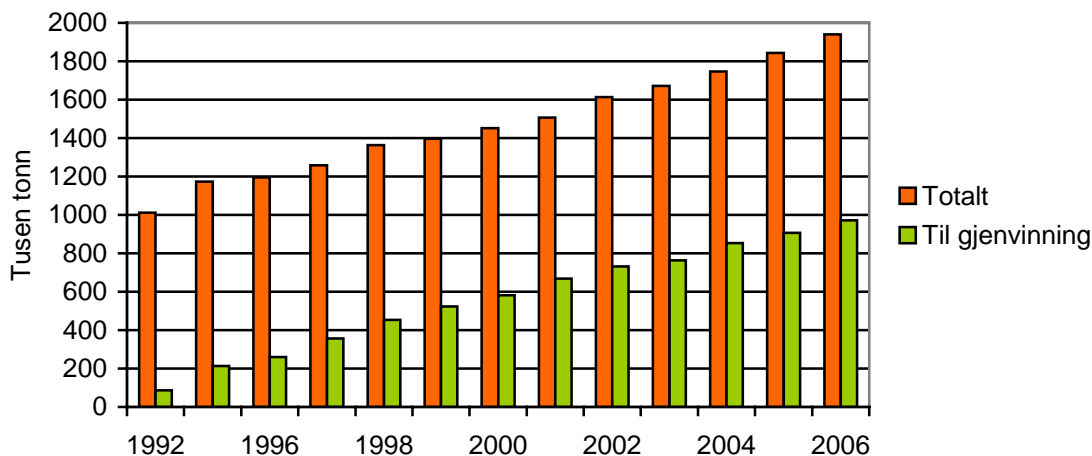
Avfallsmengder

Avfallsmengdene gjenspeiler delvis vårt forbruk av materialer, selv om noen varer, for eksempel bygninger, først blir til avfall med lang forsinkelse. *Husholdningsavfallet* består derimot overveiende av varer og rester fra varer med kort til mellomlang levetid – der matvarer, emballasje til mat- og drikkevarer samt trykksaker (spesielt aviser) veier aller tyngst.

Mengden avfall som kommunene tar imot fra husholdningene har siden 1992 satt ny rekord i hvert eneste år der størrelsen er målt. På 14 år er den nesten fordoblet. Fra 2005 til 2006 økte den fra 1.844.000 til 1.940.000 tonn, eller fra 401 til 414 kg per innbygger. Mengden som ble sortert ut til gjenvinning økte i 2006 litt mindre enn totalen, nemlig fra 906.000 til 972.000 tonn. Hovedbildet som har gjort seg gjeldende helt siden 1992 er at den økte gjenvinningen akkurat holder tritt med veksten i avfallsmengdene, slik at mengden som går på fylling eller til forbrenning holder seg konstant på mellom 900.000 og 1.000.000 tonn årlig (fig. 2.9).



Fig. 2.9 Mengde avfall samlet inn fra husholdningene i Norge, 1992-2006.



Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikk over kommunalt avfall

<http://www.ssb.no/vis/emner/01/05/10/avfkomm/art-2007-06-18-01.html>

2.7. Forhold som påvirker forbruksmønsteret

Vi kan konstatere at det norske forbruksmønsteret gjennom de siste åra har vist noen utviklingstrekk som bidrar til lavere ressurs- og miljøbelastningsintensitet. Matvareforbruket øker mindre enn forbruket som helhet – men likevel mer enn befolkningsveksten. Det direkte forbruket av energivarer har stabilisert seg, men andre sider ved forbruksutviklinga bidrar til at det indirekte energiforbruket, og det samlede direkte og indirekte utslippet av klimagasser, med overveiende sannsynlighet er økende. Spesielt gjelder dette det raskt økende forbruket av flyreiser, samt det forholdet at forbruket av varer utenom matvarer, boliger og energivarer øker raskere enn forbruket av tjenester.

I det følgende skal vi se på noen forhold som kan bidra til å forklare utviklinga vi har sett gjennom de siste åra, og/eller kan komme til å påvirke den gjennom de nærmeste åra framover.

2.7.1. Prisutviklinga

Prisene er blant de tingene som påvirker vårt forbruksmønster mest. Fra et økologisk synspunkt er det derfor ønskelig at de tingene som krever mye ressurser og fører til store miljøbelastninger blir dyrere, og at de som belaster miljøet lite, blir forholdsvis billigere. Å endre prisrelasjonene – gjennom "grønne" avgifter – er samtidig det enkleste og minst byråkratirevende politiske grepet som kan gjøres for å påvirke forbruksmønsteret i positiv retning.

Tab. 3.1. viser utviklinga i realprisene på ulike varer og tjenester fra 1990 t.o.m. 2006. Med *realprisene* menes prisene korrigert for økningen i konsumprisindeksen. Denne økningen var på 2,3 % fra 2005 til 2006. Det vil si at goder som økte mer enn 2,3 % i nominell pris også økte i realpris, mens de som økte mindre enn 2,3 % nominelt, falt i realpris.

Matvarer

Realprisene på matvarer falt i gjennomsnitt med 0,9 % i 2006. De reelle matprisene før avgifter har ellers vært nokså stabile i perioden etter 1990. De bevegelsene en har sett for matvarer under ett, kan i hovedsak forklares med haveringen av momsen på mat i 2001, og de mindre økningene i momssatsen som har kommet seinere.

Mer slående i det litt lengre tidsperspektivet er den ulike utviklinga for forskjellige matvaregrupper. Det gjelder spesielt kjøtt på den ene sida, der realprisen har falt med 30 % siden 1990, og frukt, grønnsaker og meierivarer på den andre, der realprisene har enten har vært stabile eller (i tilfellet grønnsaker) økt i perioden. *Sett i forhold til gjennomsnittet av alle matvarer*, har kjøtt blitt 22 %



billigere, mens grønnsaker og poteter har blitt 22 % dyrere. Denne utviklinga ble forsterket i 2006. Det er en klart negativ utvikling fra økologisk synsvinkel.

Årsakene til fallet i realprisen på kjøtt er, som norsk jordbrukspolitikk forøvrig, langt på vei komplisert å forstå og forklare på en enkel måte. En mulig årsak til prisleilet er at kraftfôr har blitt billigere, delvis pga. fallende verdensmarkedspriser på korn og soyabønner. Det skyldes også at man gjennom jordbruksavtalene også har presset prisen på norsk korn ned - jfr. det at kornvarer har falt nest mest i pris. Over halvparten av kjøttet kommer i dag fra svin eller fjørfe, som bare spiser kraftfôr. Mjølkeproduksjonen er i likhet med storfekjøtt bare delvis kraftfôrbasert – derfor er prisene på meierivarer mindre følsomme for kraftfôrprisen enn hva kjøttproduksjonen er. Med den utviklingen vi nå ser i verdensmarkedsprisene på korn og soyabønner, er det usikkert hvor lenge prisnedgangen i Norge kan fortsette. Tollsatsene skjærer de norske kjøtt- og kornprisene noe fra utviklingen utenfor Norges grenser, men kan ikke isolere oss mot alle prisendringer.

Tab. 3.1. Realprisvekst på ulike vare- og tjenestslag, 1990-2006. Prosent

Vare/tjenestslag	1990-1998	1998-2005	2005-2006	1990-2006
Matvarer totalt	-3,3	-5,8	-0,9	-10
Kornvarer	-4,3	-8,3	-1,5	-14
Frukt og grønnsaker	+5,6			
Poteter og –produkt	+18,3			
Frukt	:	-8,1	+1,9	ca. -1
Grønnsaker og poteter	:	-1,1	+2,8	ca. +10
Kjøtt og kjøttvarer	-21,0	-7,5	-3,6	-30
Fisk og fiskevarer	-10,2	+1,8	-2,0	-10
Mjølke, ost, egg	+8,8	-8,1	+1,6	+1
Energi totalt	-5,8	+38,0	+21,9	+59
Elektrisk strøm	-2,3	+37,6	+25,1	+68
Transport totalt	+8,5	+5,0	+1,0	+15
Kjøp egne transportmiddel	-0,8	-7,1	-1,3	-9
Drift/vedlikehold, egne transportmiddel	+15,4	+15,7	+3,8	+39
Offentlig transport	+9,1	+16,1	+1,6	+29
- Tog, trikk, T-bane	+4,6	+14,4	+0,5	+20
- Buss, drosje	ca. +7,6	+24,7	+0,9	+35
- Fly	+ 17,3	+4,6	+1,8	+25
Andre varer				
Klær og sko	-13,5	-40,7	-5,7	-52
Fritidsvarer, unntatt lesestoff	-14,3	-22,2	-3,9	-36
Aviser, bøker, blad (fra 1995 inkl. skrivemateriell)	+22,1	+15,1	+0,2	+41
Møbler, husholdningsartikler	-11,2	-13,1	-3,7	-26
Andre personlige varer	- 9,2	-12,6	-0,5	-21
Andre tjenester				
Helsetjenester	+28,6	+28,6	+4,8	+73
Utdanning	+12,7	+24,6	0,0	+40
Restaurant- og kafétjenester	+5,6	+10,2	+0,1	+17
Hoteltjenester	+11,2	-10,9	+6,0	+5
Sosiale omsorgstjenester (NB Barnehager 1990-95)	ca. +9,0	-9,7	-13,7	-15
Kultur- og fritidstjenester	+15,2	+13,0	+1,8	+33
Hår- og skjønnhetspleie	+15,5	+30,1	+2,0	+53
Post- og teletjenester	-51,0	-28,6	-0,9	-65

Kilde: Statistisk Sentralbyrå, Konsumprisindeksen (omregning til realprisendring av JH). Indekstall for bredere vare- og tjenestegrupper fra 1990-95 er hentet fra "Konsumprisindeks for ulike vare- og tjenestegrupper" i Statistisk Månedshfte. Tall



for 1990-95 for de enkelte typene offentlig transport, samt for restaurant- og kafétjenester, hotelltjenester, barnehagetjenester og hår- og skjønnhetspleie er fra tabellen "Indekstall for enkelte varer og varegrupper" som ble publisert månedlig på www.ssb.no fram til 1999. Tall for 1995-98 som er merket med stjerne (*) er fra den samme kilden. Hver av kategoriene "tog, trikk og T-bane" og "buss og drosje" omfatter to atskilte kategorier i den eldre statistikken, som her er vektet etter skjønn. Øvrige tall for 1995-98 samt tall for 1998-2002 er fra "Konsumprisindeks for ulike vare- og tjenestegrupper" (<http://www.ssb.no/sm/sm08314n.shtml>) (tidligere utgave av samme tabell for de første åra) samt (for enkelte av de mer detaljerte kategoriene) fra "Indekstall for utvalgte undergrupper" (<http://www.ssb.no/emner/08/02/10/kpi/1-9t.html>) Merk at i kategorien "Møbler og husholdningsartikler" (1990-95) som i Statistisk Månedshefte også dekte "leid hjelp til hjemmet inkl. barnehager", er sistnevnte kategori trukket ut i tabellen ovenfor, slik at realprisendringen som er vist, bare gjelder varene i denne kategorien. Kategorien "transport" for 1990-95 inkluderer alle vare- og tjenestegrupper som da inngikk i SSBs kategori "reiser og transport" unntatt post- og teletjenester. Kategorien "Fritidsvarer" inkluderer f.o.m. 1995 de tre kategoriene "Audiovisuelt utstyr", "Andre varer, kultur og fritid" og "Annet utstyr, fritid og hage" i SSBs nye inndeling. Disse er veidd sammen med de vektene som gjaldt ved inngangen til 2003. Kategorien "Andre personlige varer" er for 1990-95 den tidligere kategorien "Andre varer". Kategorien "Hår- og skjønnhetspleie" er for 1998-2002 den nåværende kategorien "Personlig pleie". Fordi det kan forekomme små avvik mellom de vare- eller tjenestegruppene som dekkes før og etter 1995 eller før og etter 1998, må en del av tallene i siste spalte betraktes som omtrentlige, hvilket er markert ved at desimalene her er sløyfet.

Energi og transport

Realprisen på elektrisitet, som dominerer norske husholdningers energibruk, økte markert i 2006. Den har svingt omkring en i hovedsak stigende bane gjennom de siste ti åra. Realprisen på fyringsolje økte samtidig med 4 %, også det etter å ha steget gjennom flere år.

Fra økologisk synspunkt er dette klart positive tendenser, som med stor sikkerhet har bidratt til den utflytningen i husholdningenes energibruk som vi kan registrere siden midten av 1990-tallet.

Gjennomsnittsprisene på 98 oktan bensin og autodiesel økte med hhv. 4,3 % og 6,2 % fra 2005 til 2006 (dvs. hhv. 1,9 % og 3,8 % i realpris).⁴⁵ Disse prisøkningene forklarer mye av veksten i realprisen på "drift og vedlikehold av egne transportmiddel". Samtidig falt realprisene på nye biler. Begge delene forsterket trender som har kunne observeres gjennom flere år. Økningen i drivstoffprisene er entydig positiv fra økologisk synsvinkel. Nettoeffekten av at nye biler blir billigere er mer omdiskutert. På den ene sida bidrar det til en raskere utskifting av bilparken (overgang til mindre forurensende og mer energieffektive biler); på den andre sida må det antas å bidra til at bilparken vokser, hvilket ikke bare medfører større ressursbruk til bilproduksjon, men også gjør det lettere for flere å kjøre mer. Denne problematikken blir tatt opp i et eget notat fra Framtiden i våre hender i løpet av 2007.

Realprisene på offentlig landtransport har økt nesten uavbrutt siden 1990, selv om økningene fra år til år ikke har vært dramatiske – i gjennomsnitt 1,1 % årlig for skinnegående transport og 1,9 % for kollektivtransport på veg. Også i 2006 ble kollektivtransporten reelt dyrere. Prisøkningen, særlig på skinnegående transport, har vært mindre enn økningen i prisene på drivstoff til personbiler i denne perioden, men likevel større enn veksten i de samlede kostnadene ved å eie og bruke bil.

Realprisene på flyreiser innenlands økte også noe i 2006. Ser vi perioden etter 1990 under ett, har de utviklet seg omtrent som prisene på annen kollektivtransport, men med betydelig større svingninger, som bl.a. har skyldtes skiftninger i graden av konkurranse på det norske markedet. Statistikken gjenspeiler imidlertid ikke utviklinga i prisene på flyreiser til og fra utlandet. Det er som vi har sett utenlandsreisene med fly som viser en eksplosiv vekst. Statistikk fra USA viser at realprisene på internasjonale flyreiser (her målt i faste US \$) falt med 30 % mellom 1995 og 2006.⁴⁶

Varer og tjenester

Når vi ser bort fra mat- og drikkevarer, energi og transport, har én tendens gjort seg nesten systematisk gjeldende helt fra 1970-tallet til i dag. Det er at *varer* reelt sett blir stadig billigere, mens

⁴⁵ Norsk Petroleumsinstitutt, Listepriser, <http://www.np.no/ktml2/files/uploads/Statistikk/Listepriser%20-%20arsgjennomsnitt%20web.xls>

⁴⁶ US Bureau of Transportation Statistics, Air Transportation Price Index, <http://www.bts.gov/xml/atpi/src/datadisp.xml?t=1>. Indeksen viser at internasjonale flygninger med destinasjon USA var ca. 7 % billigere i nominelle dollar i 1. kvartal 2006 enn i 1. kvartal 1995. Inflasjonen i USA fra 1995 til 2006 var på 32 %, dvs. at en nominell prisnedgang på 7 % i USD svarer til en reell prisnedgang på 30 %.



tjenester blir stadig dyrere. Det har vært bare to tilnærmet faste unntak fra dette mønsteret: blant varene har trykksaker blitt jevnt dyrere, og blant tjenestene blir teletjenester blitt stadig billigere. Hotelltjenester og sosiale omsorgstjenester viser forskjellig utvikling i ulike perioder.

Med hensyn til varer fortsatte disse trendene i 2006. Alle kategorier av "andre varer" i tab. 3.1, unntatt trykksaker, falt ytterligere i realpris – klær og sko klart mest. Det er derfor lite overraskende at også forbruket av de fleste slike varer øker mer enn det private forbruket for øvrig, eller at klær og sko de siste åra har ført an i den utviklinga. Realprisene på de fleste typer tjenester økte igjen, men de var uendret for utdanningstjenester, falt som vanlig for teletjenester og falt markert for sosiale omsorgstjenester.

Forklaringa på den økologisk ugunstige hovedtrenden – at varer blir billigere og tjenester dyrere – er todelt. Generelt er det imidlertid mye vanskeligere for tjenesteprodusenter enn for vareprodusenter å rasjonalisere produksjonen og dermed kutte lønnskostnadene per produsert enhet. Det er samtidig vanskeligere å "sette bort" produksjonen av de fleste tjenester til lavkostland. Teletjenester er et unntak særlig på det første punktet (de har gjennomgått en rivende teknisk utvikling) og delvis på det andre – en del oppgaver kan settes bort til lavkostland. Produksjon av trykksaker er et unntak blant varene dels fordi at selv om trykkeprosessen kan rasjonaliseres, så består en stor del av kostnadene i skrive- og redigeringsarbeid, som i liten grad kan det. Det er samtidig umulig å sette bort skriving av norskspråklige trykksaker til land der folk ikke kan norsk, å sette bort avisreportasjer om norske saker til journalister i India (selv om de skulle kunne norsk) eller engang å trykke avisene i India, ettersom transporten derfra tar for lang tid.

At sosiale omsorgstjenester de siste åra har brutt med hovedtrenden for tjenester skyldes utelukkende politiske vedtak. Denne kategorien domineres helt av barnehagetjenester, der en har senket prisene f.o.m. 2004 ved at staten dekker en større del av kostnadene.

Hotelltjenester har hatt en mindre prisstigning over hele perioden siden 1990 enn de fleste andre tjenester, selv om det var en markert realprisøkning i 2006. En mulig forklaring på den langsiktig svakere prisstigningen her er at hoteller er mer internasjonalt konkurranseutsatt enn leverandørene av noen av de andre tjenestene tabellen dekker, og derfor har et sterkere press på seg til å holde kostnadene nede.

2.7.2. Avgiftspolitikken

Politiske myndigheters fremste mulighet til å påvirke forholdet mellom prisene på ulike varer og tjenester, og dermed i neste omgang forbruksmønsteret, ligger i avgiftspolitikken. Det gjelder dels merverdiavgifta, som til tross for at den i utgangspunktet er generell praktiseres slik at fritak eller reduserte satser gjelder for noen varer og tjenester; og dels særavgifter, som pålegges bestemte varer og tjenester, i noen tilfeller med en eksplisitt miljømessig begrunnelse. Det siste gjelder i dag avgifter på utslipp av CO₂, NO_x, PFK- og HFK-gasser, på svovelinnhold i oljeprodukter, på bruk av to miljøfarlige kjemikalier, på drikkevareemballasje og på deponering av avfall. I tillegg finnes noen avgifter som opprinnelig ble innført av fiskale grunner – altså ganske enkelt for å skaffe inntekter til statskassa – men som også har vesentlig miljøpolitisk betydning og i dag ofte blir begrunnet ut fra det siste. Det gjelder avgiftene på biler og andre kjøretøy, på bensin, på mineralolje og på strøm.

Statsbudsjettet for 2006, som fikk virkning for de prisendringene mellom 2005 og 2006 som er omtalt ovenfor, medførte bare én vesentlig endring i reglene om merverdiavgift, nemlig at satsen for mva. på matvarer ble økt fra 11 til 13 prosent. Fordi matvarer medfører større ressurs- og miljøbelastninger enn gjennomsnittet av varer og tjenester, kan dette kalles en økologisk positiv endring. Likevel falt realprisene på matvarer i 2006. Det må antas at de hadde falt enda mer uten økningen i merverdiavgift. Med statsbudsjettet for 2007 ble merverdiavgifta på matvarer økt med ytterligere ett prosentpoeng.

Statsbudsjettet for 2006⁴⁷ inneholdt ellers få endringer i særavgiftene av betydning for miljøet, ut over prisjusteringer fra året før.

⁴⁷ St. prp. nr. 1 (2005-2006) Skatte-, avgifts- og tollvedtak (fra regjeringa Bondevik II): <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/regpubl/stprp/20052006/Stprp-nr-1-2005-2006--3.html?id=138985>



Med statsbudsjetter for 2007⁴⁸ ble det derimot innført endringer i avgiftsregimet for biler, slik at engangsavgifta ble nærmere knyttet til deres utslipp av CO₂. Biler med høye utslipp ble noe dyrere og biler med lave utslipp billigere. Denne i utgangspunktet positive endringen fra miljøsynspunkt møtte likevel en viss kritikk. De viktigste innvendingene var (1) at flere bilmodeller ble billigere enn dyrere, hvilket kunne oppmuntre til et større samlet bilsalg, og (2) at dieselmotorer, som ble favorisert gjennom endringen fordi de gjennomgående har lavere CO₂-utslipp enn bensinbiler i samme størrelsesklasse, til gjengjeld har høyere utslipp av en del andre forurensningskomponenter.

Forslaget fra regjeringa til statsbudsjett for 2007 inneholdt også et forslag om at dieselmotorer brukt til drift av fritidsbåter ikke lenger skulle være fritatt for mineraloljeavgift. Dette forslaget ble imidlertid trukket etter utenomparlamentariske protester.

Statsbudsjettet for 2007 medførte ellers en økning i avgifta på CO₂-utslipp fra avfallsforbrenning, som berører forbruket indirekte men i marginal grad. Det ble også innført en avgift på bruk av naturgass og av LPG, som norske forbrukere bruker svært lite av, samt en avgift på utslipp av NO_x, som bare berører næringslivet direkte. For øvrig ble de miljørelatererte avgiftene bare inflasjonsjustert fra året før.

Avgiftsendringene i 2006 og 2007 får neppe stor betydning for det norske forbruksmønsteret.

I desember 2006 ble det imidlertid satt ned et utvalg til å vurdere hele særavgiftsregimet. Dette avga sin innstilling som NOU 2007:08 i juni 2007.⁴⁹ Flere av utvalgets forslag til endringer i særavgiftene berører bare næringslivet direkte, og omtales derfor i kap. 3. De forslagene som berører miljørelaterede avgifter, og som vil få direkte virkning for forbrukerne dersom de tas til følge, er disse:

- Utvalget foreslår at alle husholdninger bør betale avgift på strøm, dvs. at det nåværende fritaket i Nord-Troms og Finnmark oppheves. Ellers har utvalget ingen anbefalinger når det gjelder nivået på denne avgifta eller avgifta på fyringsolje, ettersom det mener at politikerne må avklare målsettingene med disse avgiftene bedre før det er mulig å si noe om det ønskelige nivået.
- Et flertall i utvalget går inn for å inntil videre å beholde bensinavgifta på dagens nivå og heve avgifta på autodiesel til samme nivå målt etter energiinnholdet. På lengre sikt vil utvalget senke drivstoffavgiftene til fordel for større bruk av vegprising, hvilket i praksis får det resultatet at det blir billigere å kjøre bil i spredtbygde strøk og dyrere i byene.
- Hele utvalget foreslår å redusere CO₂-avgiftene på bensin og mineralolje til 20 øre/kg CO₂, dvs. samme nivå som den anslår den kommende kvoteprisen på utslipp i EØS-området til.
- Hele utvalget vil avgiftsbelegge bruk av dieselmotorer til fritidsbåter, og dessuten gjøre avgiften på båtmotorer progressiv – på en slik måte at det betales mer for store motorer, ikke mindre for små.
- Hele utvalget går inn for å redusere engangsavgiftene på biler med 10 % til fordel for høyere, miljødifferensierte årsavgifter.
- Et flertall i utvalget går inn for å fjerne grunnavgifta på drikkevareemballasje, mens et mindretall vil beholde den med henvisning til at ombruk er å foretrekke for materialgjenvinning.

Den miljømessige nettoeffekten av utvalgets flertallsforslag vedrørende avgifter på forbruk er uklare. Noen av forslagene vil gjøre det billigere å forurense, mens forslagene om mer vegprising og høyere årsavgifter på biler kan trekke i motsatt retning. En endring i avgiftsregimet for elektrisk strøm vil få positiv betydning dersom flere må betale full avgift og negativ betydning dersom færre må det – men dette spørsmålet sender altså utvalget tilbake til politikerne. Det har i skrivende stund

samt endringsforslag fra regjeringa Stoltenberg:

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/regpubl/stprp/20052006/Stprp-nr-1-Tillegg-nr-1-2005-2006-.html?id=436258>

⁴⁸ St. prp. nr. 1 (2006-2007), Skatte-, avgifts- og tollvedtak:

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/regpubl/stprp/20062007/Stprp-nr-1-2006-2007--3.html?id=298027>

⁴⁹ NOU 2007:08, En vurdering av særavgiftene: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/NOUer/2007/NOU-2007-08.html?id=473567>



ikke kommet klare signaler fra regjeringa om hvilke om noen av forslagene den vil foreslå for Stortinget å ta til følge.

2.7.3. Skattepolitikken

Det er i 2006 og 2007 gjort flere endringer i skattleggingen av personer, men disse har i hovedsak ingen opplagt virkning på forbruksmønsteret.

To vedtak som gjelder eiendomsskatt kunne tenkes å få en slik virkning. I forbindelse med statsbudsjettet for 2006 ble det vedtatt å øke takstene på boliger ved utlikning av fordelsskatt med inntil 25 % - likevel slik at likningsverdien fortsatt ikke kan overstige 30 % av markedsverdi. I juni 2006 ble det vedtatt en lov som gir kommunene adgang til å kreve inn eiendomsskatt av alle boliger – ikke som før bare de som ligger i "bymessig bebyggelse". Det er altså tale om en liten økning i nivået på den statlige skatten på boligeiendom, og en potensiell økning i grunnlaget for den kommunale, der den finnes. Den siste muligheten har noen kommuner gjort bruk av.

Teoretisk bør høyere skatt på boligeiendom dempe lysten til å bruke penger på dette, og føre til at det blir bygd færre og/eller mindre boliger – som også får et lavere energiforbruk. I realiteten er imidlertid de norske skattene på boligeiendom så lave i utgangspunktet at små endringer i disse får nokså ubetydelig virkning på forbruket. Den virkelige effekten av adgangen til å kreve eiendomsskatt av alle boliger er dessuten uklar. I kommuner med nesten bare bymessig bebyggelse blir den minimal. Kommuner som har eiendomsskatt samt en blanding av bymessig og spredt bebyggelse kan reagere ved å holde provenyet fast, dvs. å senke skatten i de bymessige delene samtidig som den innføres i resten av kommunen. Eiendomsskatten praktiseres ellers bare i ca. halvparten av kommunene og er politisk omstridt i mange, slik at hvert kommunevalg gjerne fører til at noen kommuner innfører og at andre avskaffer skatten.

2.7.4. Andre politiske initiativ som berører viktige sider ved forbruket

Ut over vedtak som gjelder avgifts- og skattepolitikken, er det tatt enkelte andre politiske initiativ i 2006-7 som kan få betydning for det private og/eller det offentlige forbruksmønsteret framover.

De viktigste av disse gjelder bygninger og energi. I forbindelse med Revidert nasjonalbudsjett 2006 kunngjorde regjeringa at den ville etablere et nytt grunnfond som ville øke Enovas disponible middel fra 700 mill. kr. i 2006 til 1,1 mrd. kr. i 2007 og 2008 og deretter til 1,5 mrd. kr. årlig.⁵⁰ Disse midlene brukes dels til å fremme utbygging av ny fornybar energiforsyning, dels til å fremme energiomlegging og –effektivisering. Med unntak for en kort periode i 2003-2004, har Enovas tilskudd hittil likevel bare vært tilgjengelige for næringslivet, offentlig sektor og eiere av flerbolighus, f.eks. borettslag. Høsten 2006 ble det innført en ny ordning som gjør at også husholdninger kan få tilskudd til å legge om fra elektrisk eller oljefyrt oppvarming til varmepumper eller bioenergi.

I tillegg til dette tiltaket, som kan ventes å redusere bruken av strøm og olje i eksisterende boliger, kom det i juni 2007 en ny forskrift til Plan- og bygningslova som medfører en betydelig skjerping av energikravene til nye boliger.⁵¹ Den nye forskriften krever at nye eneboliger maksimalt skal bruke 125 kWh/m² årlig pluss et "fastledd" på 1600 kWh årlig per bolig (det vil f.eks. si 135 kWh/m² i en bolig på 160 m²). Gjennomsnittlig energibruk i eneboliger i 2004 var til sammenlikning 192 kWh/m².⁵²

I 2007 kom også to initiativ fra Kommunal- og regionaldepartementet som tar sikte på å minske energibruken i *kommunene*. Et tjuetall kommuner er invitert til å delta i et utviklingsprogram, "Grønne energikommuner", som administreres av KS og der formålet, foruten å effektivisere og

⁵⁰ Pressemelding fra Olje- og energidepartementet 11.06.2006:

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressemelder/pressemeldinger/2006/Fond-pa-20-milliarder---Et-historisk-loft-for-miljovennlig-energi.html?id=104762>

⁵¹ Den nye byggeforskriften på Lovdata: <http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-19970122-0033.html>

⁵² Statistisk sentralbyrå, Gjennomsnittlig energiforbruk etter hustype, husholdningsstørrelse og nettoinntekt, <http://www.ssb.no/emner/01/03/10/husenergi/tab-2007-05-23-03.html>



legge om energibruken i kommunene det gjelder, er å spre erfaringene til andre kommuner. Seinere har departementet også bevilget 10 mill. kr. til klima- og energiskolering av kommunene.⁵³

I forbindelse med revidert budsjett for 2007 kunngjorde regjeringa at den ville legge fram forslag om at 2 % av alt drivstoff som selges i Norge i 2008 skal være biodrivstoff, og 5 % f.o.m. 2009. Dette får betydning både for forbrukere og næringsdrivende i transportsektoren.

Samferdselsdepartementet kunngjorde kort etter at en vurderer å opprette et nytt organ, "Transnova", som i så fall får i oppdrag å arbeide for å legge om transporten i mindre miljøbelastende retning, tilsvarende Enovas oppdrag overfor den stasjonære energibruken.⁵⁴ Også dette vil i så fall få betydning både for forbrukere og næringsdrivende.

Miljøverndepartementet presenterte i 2007 en Handlingsplan for miljø- og samfunnsansvar i offentlige innkjøp. Denne krever at statlige innkjøpere f.o.m. 2008 skal følge bestemte miljøkriterier ved innkjøp av bygninger, transportmiddel og –tjenester, IKT-utstyr, mat, tekstiler, medisinsk utstyr samt trykksaker og papir. Alle etater skal samtidig som minimum innføre et enkelt miljøledelsessystem. Staten vil samtidig oppmuntre fylkeskommuner og kommuner til å gjennomføre liknende tiltak.⁵⁵

2.7.5. Politiske signaler om forbruksmønsteret

Det er i løpet av 1. halvår 2007 lagt fram tre sentrale politiske dokument som enten inneholder, eller kunne ventes å inneholde, viktige signaler om hvordan regjeringa vil søke å påvirke utviklinga i forbruksmønsteret framover, og da ut fra hensyn til økologisk bærekraft. Det gjelder St. meld. nr. 34 (2006-2007) (Klimameldingen)⁵⁶; St. meld. nr. 26 (2006-2007) (Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand)⁵⁷, samt forslaget til revidert nasjonal strategi for bærekraftig utvikling (Nasjonal Agenda 21)⁵⁸. Forut for Klimameldingen hadde dessuten et regjeringsoppnevnt Lavutslippsutvalg presentert forslag om hvordan Norge kunne redusere sine klimagassutslipp med 2/3 innen 2050. Disse foreligger som NOU 2006:18.⁵⁹

Vi skal kort kommentere hva disse dokumentene sier om forbruket nedenfor. Vi kommer tilbake til det de sier om produksjonen i kap. 3.

Lavutslippsutvalget og Klimameldingen

Lavutslippsutvalgets innstilling utmerker seg ved at vesentlige endringer i forbruksmønsteret – i alle fall de som kan oppfattes som livsstilsendringer – avskrives allerede i innledningen, der det heter at:

"En radikal omlegging av norsk livsstil i en mer klimavennlig retning ville kunne redusere framtidige utslipp mye. Utvalget har likevel ikke valgt å anbefale dette, blant annet fordi vi mener det vil være en

⁵³ Pressemelding fra Kommunal- og regionaldepartementet 01.06.07, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/krd/pressesenter/pressemeldinger/2007/10-millioner-kroner-til-klimaskolering-a.html?id=469727>

⁵⁴ Pressemelding fra Samferdselsdepartementet 22.06.07, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/sd/pressesenter/pressemeldinger/2007/Nye-tiltak-for-meir-miljoenleg-transpor.html?id=473575>

⁵⁵ Miljøverndepartementet 2007: Miljø- og samfunnsansvar i offentlige anskaffelser: Handlingsplan 2007-2010, http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/dok/rapporter_planer/planer/2007/T-1467-Miljo--og-samfunnsansvar-i-offent.html?id=473352

⁵⁶ St. meld. Nr. 34 (2006-2007): Norsk klimapolitikk, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/dok/regpubl/stmeld/2006-2007/Stmeld-nr-34-2006-2007-.html?id=473411&epslanguage=NO>

⁵⁷ St. meld. Nr. 26 (2006-2007): Om regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/pressesenter/pressemeldinger/2007/Stortingsmelding-om-Regjeringens-miljopo.html?id=465448>

⁵⁸ Finansdepartementet 2007: Norges strategi for bærekraftig utvikling, http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/tema/Barekraftig_utvikling/strategi-for-barekraftig-utvikling.html?id=469846&epslanguage=NO#_Toc168729918

⁵⁹ Op. cit. (note 44)



umulig politisk oppgave å realisere. Utvalgets anbefalinger er derfor et lite antall, hovedsakelig teknologisk baserte, tiltak hvor hvert enkelt tiltak har et forholdsvis stort potensial for reduksjoner.”

Utvalget foreslår 15 tiltak, hvorav to er ”grunnleggende”, nemlig en satsing på folkeopplysning (”en vedvarende Klimavettkampanje”) og én på teknologiutvikling. Av de øvrige 13 tiltakene, som tilskrives direkte virkning på klimagassutslippene, berører åtte bare produksjonen, mens fem berører både produsenter og forbrukere. Det gjelder innfasing av null- og lavutslippsbiler; innfasing av CO₂-frie drivstoff; redusert transportbehov gjennom bedre logistikk og byplanlegging; energieffektivisering i bygg (inkl. boliger) bl.a. gjennom skjerpede forskrifter; og omlegging av oppvarmingen til CO₂-frie kilder. Med unntak for byplanleggingen, som antas å virke bl.a. ved at tettere byer oppmuntrer til mer bruk av kollektivtransport, fætter eller sykkel framfor bil, er det altså ganske riktig tale utelukkende om tekniske tiltak, som ikke vil få noen virkning på ”livsstilen” og trolig bare små virkninger på forbruksmønsteret. Dersom f.eks. de nye bilene eller det nye drivstoffet skulle bli dyrere enn dagens, måtte selvfølgelig folk bruke noe mer på bilholdet og dermed mindre på andre varer og tjenester, men utvalget synes ikke å anta at så blir tilfellet på lang sikt. Utvalgets *anbefaler* ikke noen bestemt utvikling i forbruksmønsteret eller –nivået, men går i hovedsak ut fra framskrivninger fra SSB, som bl.a. viser at det samlede private forbruket blir noe nære tredoblet fra 2005-2050.

Utvalget har ingen forslag vedr. utslippene fra internasjonale flyreiser: disse utelates ganske enkelt fra beregningene og anbefalingene ettersom de ikke tilhører Norges utslipp iflg. Kyotoprotokollen.

Det er noe påfallende at utvalget likevel foreslår en ”Klimavettkampanje”, når folk flest knapt har noen rolle å spille i gjennomføringen av dens foreslåtte tiltak. Grunnen til at folk skal opplyses om klimaproblemene er da heller ikke at de skal endre livsstil, men at de skal gi sin støtte ved valgurnene til de politikerne som vil gjennomføre utvalgets øvrige 14 tiltak.

Forslaget om Klimavettkampanje (seinere omdøpt til ”Klimaløftet”⁶⁰) var det første som ble tatt til følge av myndighetene. Den ble lansert allerede i mars 2007. Den synes ikke å leve helt opp til utvalgets ønsker: i virkeligheten har Klimaløftet satsset på en del informasjonstiltak som appellerer til folk som forbrukere, og ikke bare som velgere i behov av bakgrunnsinformasjon.

I juni 2007 ble Klimameldingen lagt fram. Sammenhengen mellom stortingsmelding og forutgående utredning er mindre nær enn ofte ellers. Klimameldingen preges av en viss skepsis til at alle utvalgets foreslåtte teknologiske tiltak faktisk blir så enkle og billige som utvalget mente. Det foreslås derfor et større spekter av tiltak. Dessuten åpnes det for å oppfylle en del av Norges klimamål ved å kjøpe kvoter i utlandet. Samtidig kan regjeringa vise til at det faktisk er tatt viktige initiativ i løpet av de siste to åra som passer med flere av utvalgets anbefalinger: der gjelder bl.a. økte middel til energiomlegging i bygg og en skjerping av byggeforskriftene (omtalt ovenfor), samt satsinger på CO₂-rensing og en ny støtteordning til nye fornybare energikilder (det siste omtales i kap. 3).

Klimameldingen er *nesten* helt på linje med Lavutslippsutvalget når det gjelder å se bort fra livsstilsendringer som strategi og fra de private forbrukerne som aktører i endringsarbeidet. Det er likevel noen nyanseforskjeller på samferdselsområdet. Spesielt er regjeringa i Klimameldingen mer opptatt av tiltak for direkte å oppmuntre folk til å velge bort bilen (bl.a. satsinger på sykkel og parkeringsbegrensninger) samt av opplæring i miljøvennlig kjøreatferd. Dessuten presiseres det at en vil arbeide for internasjonale avgifter på flytransport. For øvrig er omtrent alle de nye tiltakene som foreslås rettet enten mot næringer eller offentlige forbrukere. Kapitlet om kommunal klimapolitikk beskriver kommunene utelukkende i rollene som forbrukere i egen rett og som planmyndighet: deres muligheter for å katalysere og stimulere til handling blant husholdningene blir oversett.

Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand

Meldingen om Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand inneholder til forskjell fra de klimapolitiske dokumentene et eget kapittel om forbruket. Før dette kommer et kapittel som

⁶⁰ Klimaløftet. <http://www.klimalofet.no/Klimalofet>



opsummerer utviklinga gjennom de 20 åra som har gått siden Brundtlandkommisjonens rapport. Her heter det at:

“Til tross for at vi de seneste 20 år har utviklet renere og mer effektiv teknologi og energibruk, og oppnådd langt bedre ressursutnyttelse, vokser produksjon og forbruk så raskt at disse miljøgevinstene blir mer enn spist opp. En ytterligere tre- til seksdobling av verdensøkonomien ventes innen 2050. Det kreves store endringer i produksjons- og forbruksmønstre dersom utviklingen skal bli bærekraftig.”

Etter dette kunne en kanskje vente at det kom sterke bud om tiltak for å endre forbruks- så vel som produksjonsmønsteret. Med hensyn til det private forbruksmønsteret blir en i så fall skuffet i kap. 4, som handler om “Forbruk og miljø”. Her annonseres fem tiltak, hvorav ett allerede er omtalt og allerede var gjennomført da meldinga ble lagt fram, nemlig lanseringen av en klimakampanje.

De øvrige fire er å *øke kunnskapen* om ressurs- og miljøbelastningene fra forbruket og utvikle tilhørende indikatorer; å videreutvikle eksisterende *miljømerkingsordninger* og øke kjennskapen til dem; å høyne nivået på *undervisningen* om bærekraftig forbruk i skolen; samt å øke kjennskapen til miljøinformasjonslova og produktkontrolllova.

Dette er ikke akkurat noe varsel om nye og radikale grep overfor forbruksnivået i stort. Kunnskap om ressurs- og miljøbelastningene fra forbruket finnes allerede i stort nok monn til at handling er viktigere. Miljømerkingsordninger som Svanen og Blomsten har eksistert i hhv. 18 og 13 år, og bør snart være så kjente som de kan bli. De kan samtidig bare påvirke forbruksmønsteret på mikronivå. De kan motivere noen forbrukere til å velge ett vaskemiddel eller én plenklipper framfor en annen, men har ingen betydning for valget mellom Sydentur og flere lokale restaurantbesøk, eller valget mellom å bygge ny hytte og å velge kortere arbeidstid og redusert inntekt. Effekten av undervisning i skolen er det alltid vanskelig å spå om, men den er i beste fall langsiktig. De største forbrukerne er ikke 12-åringer men 50-åringer.

Kapitlet om Miljø og forbruk er noe mer presis når det gjelder det offentlige forbruket, som staten har større muligheter til å påvirke direkte. Det som sies her er i store trekk i tråd med innholdet i den før omtalte handlingsplanen for offentlige innkjøp.

En god sjekk på hvor mye en stortingsmelding inneholder av handfaste løfter om snarlig handling, er å bla til slutten, dvs. til kapitlet som heter “Økonomiske og administrative konsekvenser”. Dersom det som er sagt før innebærer at statlige departement eller etater opplagt må bruke vesentlig flere penger og/eller vesentlig mer arbeidskraft på oppgavene, skal det fortelles her. Det aktuelle kapitlet forteller ikke om noen økonomiske eller administrative konsekvenser knyttet til det som sies i kapitlet om Miljø og forbruk. De dekkes av en generell innledning som forteller at dette kommer man eventuelt tilbake til i framtidige budsjett.

Nasjonal Agenda 21

Den første norske nasjonale strategien for bærekraftig utvikling, eller Nasjonale Agenda 21, ble presentert av regjeringa Bondevik II og vedtatt av Stortinget i 2003. Det ble samtidig vedtatt at den skulle revideres hvert fjerde år, noe som er fulgt opp av den nåværende regjeringa. Dens forslag til revidert Nasjonal Agenda 21 ble lagt fram i juni 2007, og blir behandlet av Stortinget til høsten.

Som vi konstaterte i *Økologisk utsyn 2004*, inneholdt den første utgaven av den nasjonale strategien intet nytt: den var i stedet en gjennomgang av ting Norge allerede hadde gjort, allerede hadde vedtatt å gjøre eller var forpliktet av internasjonale avtaler til å gjøre på bærekraftområdet. Nøyaktig det samme kan sies om den andre utgaven. Utfordringer beskrives og generelle intensjoner erklæres, men når det gjelder handfaste løfter om handlinger som ikke allerede er vedtatt, finnes det intet.

Det er to avsnitt i dokumentet som nærmest berører forbruket, nemlig avsnitt 4.1 (“Behov for endret produksjons- og forbruksmønster”) og avsnitt 7.4 (“Miljøinformasjon, den enkeltes rolle og bærekraftig forbruk”).

I avsnitt 4.1 konstateres det, liksom i herværende rapport, at de største utfordringene knyttet til forbruket gjelder boliger og energi til å drive dem, mat og transport, samt at forbruket også på disse områdene (med unntak for energien) er økende.

Det konstateres at



“Det er behov for endringer i etterspørselen mot mindre miljøbelastende varer og tjenester”

samt at

“Et sentralt spørsmål er hvorvidt befolkningen tar ut produktivitets- og velstandsøkningen i økt fritid og økt forbruk av tjenester med lav miljøbelastning eller i form av reiser, transport og materielt konsum med negative konsekvenser for miljøet. Både holdninger og økonomiske virkemidler kan påvirke denne utviklingen.”

Her er man inne på det vesentlige, nemlig at det viktige ikke er hvilket vaskepulvermerke folk velger, men hvordan de prioriterer mellom redusert arbeidstid og mer forbruk.

Deretter konstaterer man at

“En riktig prising av ressurser og utslipp er helt avgjørende for å redusere miljøbelastningen av produksjon og forbruk.”

og at

“Virkemidler som miljøavgifter, miljømerking og miljøvaredeklarasjoner, offentlig grønn innkjøpspolitikk, miljøhensyn i produktdesignfasen, livssyklusanalyse og miljøledelsessystemer kan spille en viktig rolle for å bidra til å redusere miljøbelastninger fra produksjon og forbruk.”

Dermed har man nevnt en kjent liste med top-down virkemiddel, men avslutter avsnittet uten å fortelle noe konkret om hvordan noe eller noen av disse tenkes anvendt i mye sterkere grad for faktisk å utløse store endringer i forbruksmønsteret eller –nivået, og helt uten å berøre bottom-up virkemiddel, altså hvordan folks egen *interesse* for å endre forbruksmønster kan stimuleres og gis større rom til å utfolde seg.

Det kunne ha vært grunn til å vente større oppmerksomhet og oppfinnsomhet vedr. bottom-up-perspektivet i kap. 7, som har overskrifta “Bred medvirkning og oppfølging”, og især i avsnitt 7.4, som altså heter “Miljøinformasjon, den enkeltes rolle og bærekraftig forbruk”. Noe slikt finner man ikke. Liksom store deler av kap.4 i meldinga om Regjeringens miljøpolitikk, handler dette avsnittet ganske enkelt om betydningen av den for lengst vedtatte Miljøinformasjonslova og de enda lengre etablerte miljømerkingsordningene.

Den som vil lete etter spennende nye initiativ for å påvirke det norske forbruksmønsteret, må lete andre steder enn i Norges nasjonale strategi for bærekraftig utvikling.



3. Produksjonen

3.1. 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 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 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 utlases 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.

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 fortregnes, 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 fortregnes. Om økt norsk produksjon 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 finnes fysisk kapasitet i verden til å dekke. 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 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. Dette betyr fortsatt ikke uten videre at Norges næringsstruktur er dårlig for det globale miljøet. Dersom de utslippsintensive 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.

3.2. 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.

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 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 beslagleggelse 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.

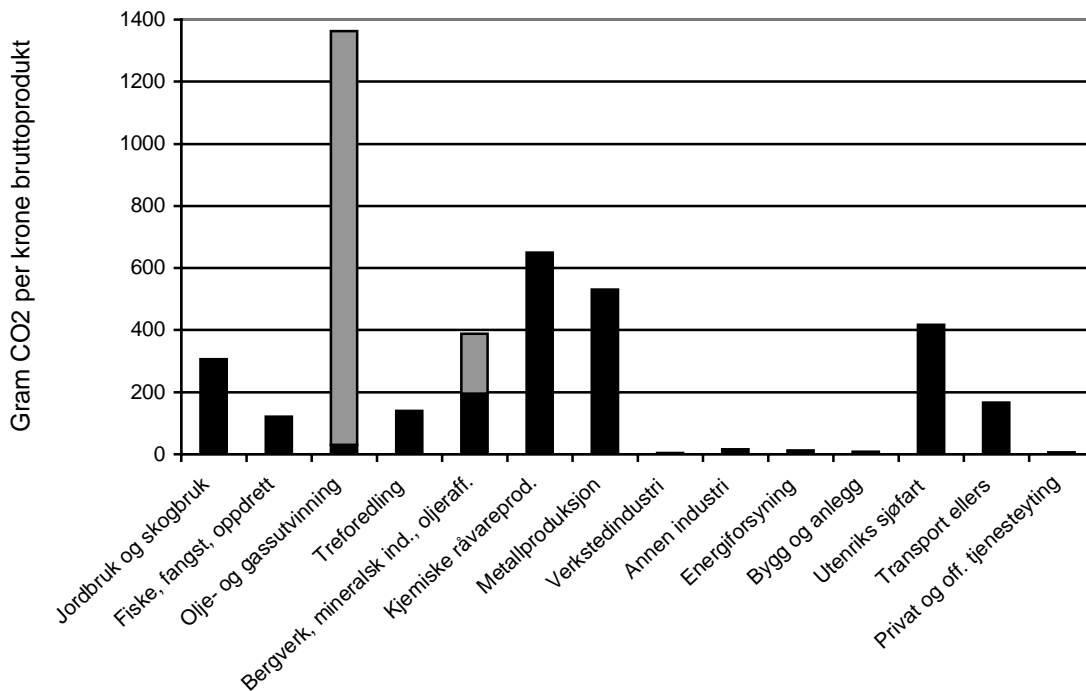
Disse prinsippene er ennå for runde til at vi kan få kvantitative resultat ut av dem. Det er dessuten umulig å oppgi tellere vedr. material- og arealforbruk for mange næringer, fordi statistikken er mangelfull. Bare når det gjelder energibruk og forurensning (da særlig utslipp til luft) har vi en noenlunde 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. 3.1 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. 3.2 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.



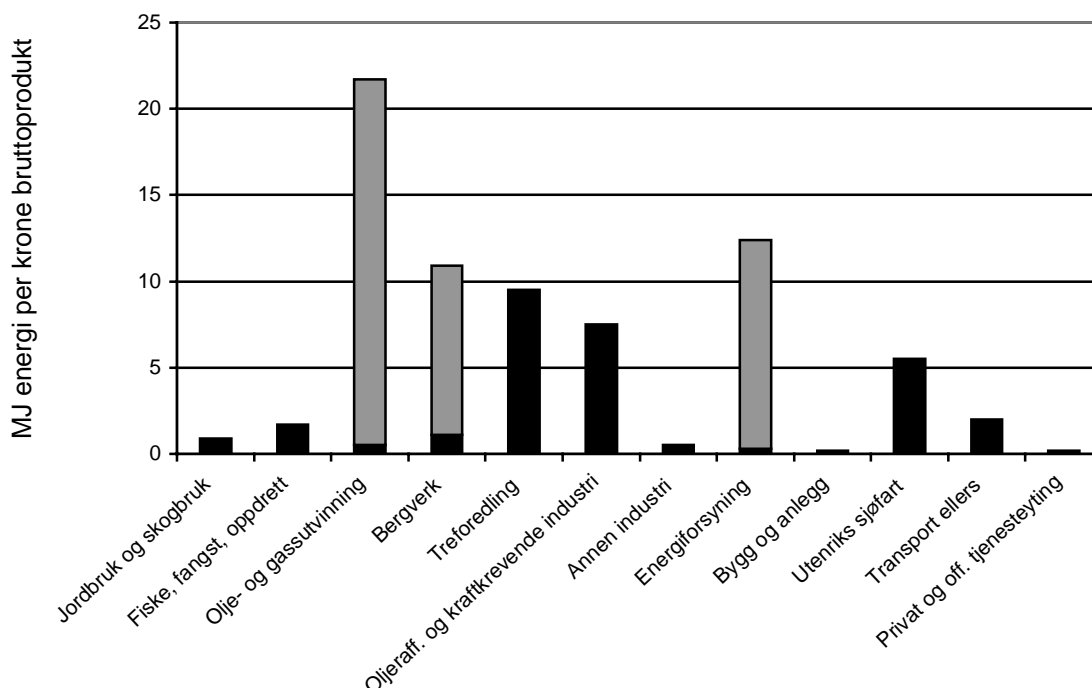
Fig. 3.1. Norske næringers klimagassintensitet, 2005. Gram CO₂-ekvivalenter per krone bruttoprodukt



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.



Fig. 3.2. 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 næringa; 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 næringa 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: næringa 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.



3.3. Utviklinga i norsk produksjon og eksport

3.3.1. 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 fem 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 og metallproduksjon – også er blant de sterkt voksende. 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 metallproduksjon enten har falt eller økt mindre enn nasjonalproduktet som helhet.

Innenfor industrien er det spesielt i de siste 2-3 åra en tendens til at de mindre energiintensive bransjene vokser litt mer enn resten.

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. Den sterke veksten i verftsindustrien skyldes samtidig at det satses sterkt på å bremse nedgangen i olje- og gassproduksjonen. Dette kommer vi tilbake til i avsnitt 3.5.

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. Det er neppe tilfeldig at trelast- og trevareindustri er den raskest voksende industribransjen.

Én ressursintensiv næring, nemlig (innenlands) transport, viser mindre enn gjennomsnittlig vekst over hele perioden (2000 – 2006), men meget sterk 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 tre åra enn de forrige tre.



Tab. 3.1. Verdiskapning (bruttoprodukt) i norske næringer 2000-2006. Faste 2004-priser. Indekstall, 2000= 100.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Nivå 2006 mrd kr
Jord- og skogbruk	100	95,7	97,2	96,7	106,1	107,1	107,6	15.292
Fiske, fangst og oppdrett	100	99,4	120,6	123,5	146,7	148,9	147,5	14.892
Bergverk	100	114,9	121,7	118,2	116,2	112,8	123,8	3.862
Olje- og gassutvinning	100	102,5	104,3	105,2	106,7	102,7	98,5	541.218
Industri i alt	100	99,2	98,7	102,0	107,8	111,7	116,0	180.675
<i>- Mer energiintensive bransjer:</i>								
Treforedling	100	98,2	88,5	99,5	99,7	94,3	86,1	3.407
Oljeraffinering, kjemisk og mineralisk industri.	100	76,6	79,7	90,6	102,9	112,0	113,6	16.274
Kjemiske råvarer	100	96,1	98,9	99,0	88,6	86,1	91,2	8.181
Metallproduksjon	100	108,7	94,6	107,1	125,4	119,7	120,7	18.776
<i>-Mindre energiintensive bransjer:</i>								
Nærings- og nytelsesmiddelindustri	100	100,2	99,4	106,1	107,0	105,7	107,1	33.385
Tekstil- og beklædningsindustri	100	111,2	95,5	96,3	96,9	111,1	122,0	2.879
Trelast og trevarer	100	119	108,1	107,4	131,6	138,7	139,5	7.816
Forlag og grafisk	100	100,9	101,2	102,7	110,2	109,0	110,3	16.496
Verkstedsindustri	100	100,1	101,5	99,9	104,4	114,4	120,5	45.421
Verftsindustri	100	103,4	113,6	107,5	103,7	111,3	131,5	22.060
Annen industri	100	93,3	91,8	100,9	126,9	129,0	127,3	5.980
Kraftforsyning	100	104,6	102,7	88,0	83,6	102,2	93,8	50.666
Vannforsyning	100	108,5	104,8	96,1	88,7	88,4	86,1	2.039
Bygg og anlegg	100	95,3	95,5	94,2	96,6	101,7	107,4	88.045
Rørtransport	100	127,5	154,4	159,5	174,2	178,2	179,8	17.704
Utenriks sjøfart	100	79,6	74,3	66,8	67,5	64,3	62,1	29.505
Transport ellers	100	96,8	95,3	95,0	100,3	102,9	108,8	57.806
Varehandel	100	105,0	106,5	111,3	119,6	124,6	132,9	151.290
Hotell- og restaurantvirksomhet	100	95,1	94,2	88,5	93,6	96,3	101,1	23.564
Post og telekommunikasjon	100	109,7	118,6	131,0	142,3	145,9	150,2	29.718
Finanstjenester	100	108	109,5	123,2	133,2	145,0	164,3	71.216
Forretningsmessig tjenesteyting ellers	100	105,7	107,9	108,4	112,1	120,6	130,4	186.893
Offentlig administrasjon og forsvar	100	100,9	96,8	96,5	97,5	96,3	97,9	81.598
Undervisning	100	101	100,2	102,7	104,0	106,2	108,1	80.595
Helse- og sosialtjenester	100	102,2	105,7	106,6	108,4	111,9	114,4	157.826
Andre sosiale og personlige tjenester	100	98,6	102,4	104,3	104,7	110,5	112,6	59.166
Norge i alt (inkl. boligjenester)	100	102,0	103,5	104,6	108,6	111,6	114,7	2.151.670



Kilde: Statistisk sentralbyrå, Nasjonalregnskap, <http://www.ssb.no/emner/09/01/nr/tab-10.html> (årlig volumendring etter næring) og <http://www.ssb.no/emner/09/01/nr/tab-09.html> (absolutte verdier i 2006).

3.3.2. 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 tjenestene 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. Hva vi derimot produserer mye av i forhold til egne behov gjenspeiles i eksportstatistikken.

Tab. 3.2 Norsk vareeksport 2000-2006 (løpende kroner)

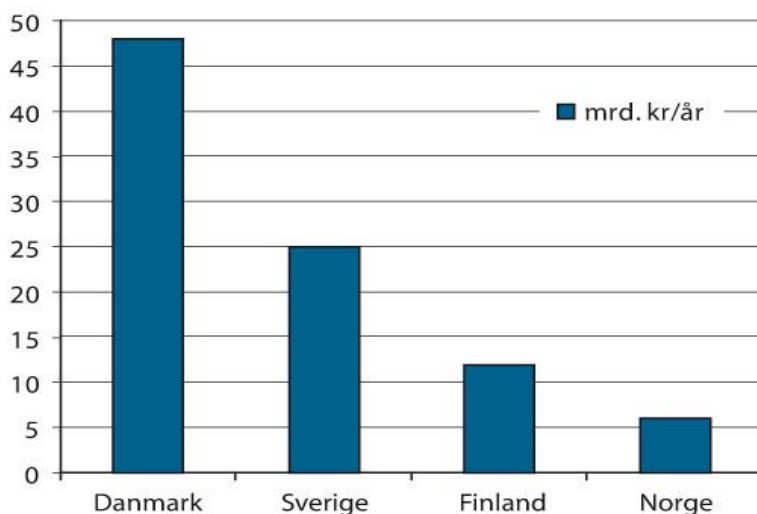
SITC-varegruppe	Mill. kr. (løpende priser)				Endring, %		Andel av samlet eksport, %
	2000	2004	2005	2006	2000-2006	2005-2006	2006
0, 1, 4 Mat- og drikkevarer, plante- og dyreoljer	34.277	31.442	35.305	39.041	13,9	10,6	5,0
2 Råvarer (unntatt 25, dvs. papirmasse)	5.169	5.858	5.999	6.892	33,3	14,9	0,9
3 Energivarer	337.868	354.390	453.643	531.930	57,4	17,3	67,9
5 Kjemiske produkt	25.949	30.087	31.747	35.282	36,0	11,1	4,5
25, 63, 64 Treforedlingsprodukt	15.201	13.280	13.053	12.961	-14,7	-0,7	1,7
67, 68 Metaller	40.630	47.023	48.032	62.357	53,5	29,8	8,0
6 (rest) Andre halvfabrikata	7.881	8.509	9.731	10.706	35,8	10,0	1,4
7, 8 Ferdigvarer	62.488	64.081	70.940	83.521	33,7	17,7	10,7
Andre varer og transaksjoner	347	186	209	259	-25,4	23,9	0,0
SUM	529.811	554.896	668.760	782.950	47,8	17,1	100,1

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

Industrielle ferdigvarer utgjør som vi ser en svært liten del av norsk eksport regnet i verdi – under 11 % i 2006. De står til sammenlikning for ca. 60 % av verdenshandelen – en andel som er jamt økende (forholdet er nærmere omtalt i *Økologisk utsyn 2005*). Ferdigvareeksporten økte i 2006 om lag som den samlede eksporten, mens dens andel av totalen er litt redusert siden 2000. Ganske særlig liten – i sammenlikning med våre nordiske naboland – er eksporten av miljøteknologi (fig. 3.3, gjengitt fra St. meld. nr. 26 (2006-2007, som oppgir Entech i Sverige som kilde).



Fig. 3.3. Eksport av miljøteknologi fra nordiske land, 2005.



Norsk vareeksport domineres som kjent av olje og gass. Selv om vi holder olje og gass utenfor, står likevel råvarer, halvfabrikata og matvarer (i all hovedsak fisk) for to tredjedeler av vareeksporten. Den domineres av næringer som er sterkt ressursintensive i seg selv (fiske, bergverk og mineralvareindustri, kjemisk råvareproduksjon, treforedling, metallproduksjon) ved siden av olje- og gassproduksjon. Det går godt for norsk eksport så lenge det går økologisk dårlig for verden – dvs. så lenge det er høy etterspørsel etter fossil energi og primære materialressurser.

Med unntak for treforedlingsprodukt og gruppen "andre halvfabrikata", der eksportverdien var om lag uendret fra 2005 til 2006, økte eksportverdien av alle grupper råvarer og halvfabrikata betydelig siste år. Det kunne ha to forklaringer: at vi faktisk eksporterte mer av disse varene, eller at prisene økte.

Tab. 3.3 viser utviklinga i de fysiske mengdene av en del viktige råvarer og halvfabrikata som Norge har eksportert siden 1990.

Tab. 3.3. Norsk eksport av en del råvarer og halvfabrikata, 1990-2006. Tusen tonn

Vareslag	1990	2000	2005	2006	Endring, %	
					90- 06	05- 06
Fisk	716	1820	1.694	1.646	130	-3
Råolje	68.332	137.637	117.022	105.111	54	-10
Gass (mill. m3)	25.380	48.521	82.506	84.582	233	3
Aluminium	914	1272	1.762	1.788	96	2
Sink	123	140	152	162	32	7
Kopper	61	34	44	47	-23	7
Nikkel	59	60	84	81	37	-4
Ferrolegeringer	841	1.033	777	731	-13	-6
Stein, grus, sand	6.526	12.451	14.297	15.136	132	6
Papir, papp	1.508	2.046	1.912	1.824	21	-5
Papirmasse og -avfall	659	782	865	839	27	-3
Kunstgjødsel	2.441	2.392	2.608	2.654	9	2
Plastråstoff	450	524	592	670	49	13

Kilde: 1990: Statistisk sentralbyrå, Utenrikshandel 1990, Hefte II. 2000: Månedstatistikk over utenrikshandelen, <http://www.ssb.no/muh/mu2001/tab11-01.shtml> jfr. <http://www.ssb.no/muh/mu2001/tab13-01.shtml> ; for 2005 og 2006 <http://www.ssb.no/muh/mu2006/tab11.html> jfr. <http://www.ssb.no/muh/mu2006/tab13.txt> . De sistnevnte kildene for hvert av åra 2000-2003 gir tall for olje, gass, ferrolegeringer og papirmasse og -avfall som mangler i de førstnevnte.



Vi ser her at det gjennomgående var små endringer i mengdene som ble eksportert fra 2005 til 2006. For olje og gass, regnet sammen i oljeekvivalenter, var det en nedgang på 6 %. For andre varer i tabellen hadde endringene vekslende fortegn.

Veksten i eksportinntektene fra 2005 til 2006 skyldtes ikke at vi eksporterte vesentlig mer råvarer og halvfabrikata, men at økende etterspørsel etter disse varene på verdensbasis trakk prisene opp. Ser vi derimot på utviklinga over hele perioden fra 1990 til i dag, ser vi at det har vært en økning, og som oftest en betydelig økning, i eksporten av alle varer unntatt kopper og ferrolegeringer; i perioden fra 2000 til i dag gjelder det alle produkt unntatt fisk, olje, ferrolegeringer, papir og papp. Begrensningene når det gjelder olje og fisk har primært ligget i ressurstilgangen; når det gjelder ferrolegeringer i konkurranse fra produsenter med lavere kostnader; og når det gjelder papir og papp i en kombinasjon av det siste med faktisk stagnerende eller svakt synkende etterspørsel etter avisepapir i det europeiske markedet.

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 rir på en utvikling som ikke er økologisk bærekraftig i det lange løpet.

Tab. 3.4 viser utviklinga i den norske eksporten av *tjenester*.

Tab. 3.4. Norsk eksport av tjenester

Tjenestelasg	Tjenesteeksport, mill. kroner (løpende priser)				Økning, %		Andel av eksport, % 2006
	2000	2004	2005	2006	2000-2006	2005-2006	
Skipsfrakter	69.189	75.812	79.768	77.529	12,1	-2,8	35,3
Tjenester tilknyttet olje- og gassvirksomhet	12.899	20.659	25.023	30.511	136,5	21,9	13,9
Samferdselstjenester	11.227	12.442	14.057	13.812	23,0	-1,7	6,3
Andre tjenester	45.782	45.813	55.007	73.814	61,2	34,2	33,6
Reisetrafikk (besøk av utlendinger til Norge)	19.040	21.138	22.516	24.113	26,6	7,1	10,9
SUM	158.137	175.864	196.371	219.779	39,0	11,9	100,0

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

Den viktigste enkeltposten i tjenesteeksporten er skipsfrakter – som vi har sett en svært energi- og utslippsintensiv næring. Dens betydning er imidlertid fallende, i likhet med produksjonen. At ikke eksportverdien har falt enda mer (som vi kunne ha ventet ut fra tab. 3.1.) 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. 3.1) mye fortere enn bruttoproduksjonsverdien. Den raskest voksende posten er derimot 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 u diskutabelt 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 står til sammen for 49 % av tjenesteeksporten, en andel som er redusert fra 53 % i 2000.

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" omfatter både transport til lands og i lufta (energi- og utslippsintensive) og teletjenester, som i mindre grad er det. Den kategorien som har økt mest de siste to åra, "andre tjenester" består derimot for en stor grad av finans- og konsulenttjenester, som må antas å være lite ressursintensive. Slik sett kan vi øyne en bevegelse mot lavere ressursintensitet i den norske tjenesteeksporten i løpet av 2005 og 2006.



Hovedbildet når vi ser den norske vare- og tjenesteeksporten under ett er at den fortsatt domineres av produkter som i seg selv er ressurs- og miljøbelastningsintensive, og/eller der markedet avhenger av at verden for øvrig opprettholder et høyt forbruk av fossile brensel og primære materialressurser. Det svekker mulighetene for at Norge opptre som foregangsland for at verden skal redusere forbruket av slike ressurser. 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 argumenter 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. 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. Det er liten tvil om at all olje som kan produseres globalt i løpet av de nærmeste åra blir avtatt, i verste fall til noe lavere pris enn dagens. Dersom en del av oljetilbudet – f. eks. den norske produksjonen – fjernes fra markedet, vil det tvinge fram en reduksjon i forbruket, og samtidig en økning i prisen. Ved å eksportere olje muliggjør Norge et høyere globalt forbruk enn det som ellers ville forekomme. Ved å eksportere gass muliggjør også Norge på kort sikt et høyere forbruk i Europa enn det som ellers ville forekomme. De ressurs- og miljømessige konsekvensene av å minske gasseksporten er imidlertid mer uklare enn konsekvensene av å minske oljeeksporten. Olje brukes hovedsakelig til transport og har få mulige erstatninger unntatt de som er mer miljøvennlige. Norsk gass kan i løpet av noen år tenkes erstattet i det europeiske markedet av økt produksjon fra andre kilder, men kan også, på ett av de viktigste bruksområdene fra gass – nemlig kraftproduksjon – tenkes erstattet av kull, der den globale produksjonskapasiteten på kort til mellomlang sikt for praktiske formål er ubegrenset.

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 nikkelt 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 bestrebelsers 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 *opprettholde* 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.



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

3.4.1. 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. 3.5 viser utdrag av denne.

Tab. 3.5 Utvikling i energibruk etter næring: PJ

	1990	2000	2005
Jord- og skogbruk, fiske og oppdrett	32	34	33
Bergverk	<i>inkl. i annen ind.</i>	4	4
Olje- og gassutvinning	87	180	211
Oljeraffinering	35	39	35
Kraftintensiv industri (mineralvarer, metaller, kjemiske råvarer)	203	263	255
Treforedling	} 108	48	41
Annen industri		62	68
Energiforsyning	6	7	11
Utenriks sjøfart	177	178	156
Annen transport	} 195	90	105
Bygg og anlegg		11	12
Tjenesteyting		106	119
Sum	841	1022	1050

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

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

2005: <http://www.ssb.no/emner/01/03/10/energiregn/arkiv/tab-2006-10-20-06.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. Nærmere bestemt har den fortsatt økende produksjonen av aluminium blitt oppveid dels ved at flere smelteverk som produserte ferrolegeringer er nedlagt, og dels gjennom prosessforbedringer.

De virkelig store endringene har kommet olje- og gassutvinning. Økningen i energibruken her forklarer over halvparten av veksten for alle næringer mellom 1990 og 2000, og hele den mer beskjedne veksten fra 2000 til 2005. Det henger sammen med at den samlede olje- og gassproduksjonen ble godt og vel fordoblet fra 1990-2005. Den norskeide flåten er godt og vel halvert siden 1990⁶¹, mens. Det har ikke vært noen merkbar bedring i energieffektiviteten i denne næringa (derimot en viss reduksjon i utslippsintensiteten i olje- og gassnæringa, som vi skal se nedenfor.) I utenriks sjøfart har det tilsynelatende vært en *økning* i energibruken relativt til verdiskapningen både mellom 1990-2000 og 2000-2005. Tallene for denne næringa er imidlertid ifølge Statistisk sentralbyrå svært usikre, og bør derfor ikke tolkes som bevis på en tendens uten supplerende opplysninger.

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. For transportens del har det også skjedd en

⁶¹ Statistisk sentralbyrå: Handelsflåten – Norskregistrerte skip, <http://www.ssb.no/emner/10/12/40/handelsfl/tab-2007-05-07-01.html>



effektivisering i fysisk forstand, dvs. en reduksjon i energibruk per person- og tonnkilometer. Tallet på utførte tonnkilometer ved innenlands transport økte med hele 96 % fra 1990-2005⁶². Det har for øvrig vært vekslende takt i veksten: den var ubetydelig fra 1990-1995, dramatisk fra 1995-2000 (nær 50 %), langsommere igjen fra 2000-2003 men har skutt fart igjen de tre siste åra, med en vekst på 4-5 % årlig. Innenfor tjenesteyting, der det meste av energibruken gjelder drift av bygninger, er det vanskeligere å snakke om noen fysisk effektivisering. Som vi skal se nedenfor, har energibruken per kvadratmeter bygningsmasse endret seg lite. Det vi kan si er at antall kvadratmeter tross alt ikke har økt like fort som bygningsmassen i de raskt voksende tjenesteytende næringene.

Den samlede energibruken i oppstillingen ovenfor har økt, om enn lite, også i perioden etter 2000. Dette skyldes delvis at den inkluderer sektorer som ikke regnes med til den innenlandske sluttbruken av energi i Norge: olje- og gassvirksomhet, utenriks sjøfart og utenriks luftfart. Uten disse hadde økningen mellom 2000 og 2005 vært på under 2 %. Samtidig inkluderer Energiregnskapet, til forskjell fra Energibalansen som er omtalt under avsnitt 2.5.4, energivarer som brukes som råstoff i industrien.

3.4.2. Miljøbelastninger

Utslipp til luft

Tab. 3.6 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 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.

Tab. 3.6 Utvikling i utslipp til luft etter utslippskomponent

	1990	2000	2005
CO ₂ , 1000 tonn	28.418	35.942	37.053
Metan (CH ₄), tonn	213.002	225.502	210.291
Lystgass (N ₂ O), tonn	15.204	14.428	14.967
SO ₂ , tonn	50.026	26.221	23.571
NO _x , tonn	164.624	190.588	180.956
Flyktige organiske forbindelser (NMVOC), tonn	212.112	325.677	178.111
Kullos (CO), tonn	224.913	158.479	127.743
Partikler (PM10), tonn	27.052	20521	17955
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 har nå snudd trenden. Utslippene av svoveldioksid fortsetter å synke, påskyndet både av forskrifter og avgifter som har

⁶² Statistisk sentralbyrå, Innenlandske transportytelser, <http://www.ssb.no/emner/10/12/transpinn/tab-2007-07-03-02.html>



bidratt til lavere svovelinnhold i diesel og fyringsolje. Utslippene av partikler og 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 62 % mellom 1990 og 2005.

Nærmere om klimagassutslipp

Tab. 3.7 viser utviklinga i Norges samlede klimagassutslipp etter næring fra 1990-2005. 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.

Tab. 3.7 Utvikling i klimagassutslipp etter næring. Mill. tonn CO₂-ekvivalenter

	1990	2000	2005
Jordbruk og skogbruk	5,1	5,6	4,9
Fiske og oppdrett	1,4	1,4	1,4
Olje- og gassutvinning inkl. leting	8,2	12,5	14,1
Oljeraffinering	1,5	2,1	2,1
Energiforsyning	0,4	0,4	0,5
Bergverk og mineralsk produksjon	2,2	2,0	2,0
Kjemisk råvareproduksjon	4,1	4,9	4,6
Metallproduksjon	10,3	6,7	5,7
Treforedling	0,4	0,6	0,6
Annen industri	1,2	1,4	1,2
Bygg og anlegg	0,6	0,7	0,7
Utenriks sjøfart	13,6	13,6	11,9
Transport ellers**	5,1	6,9	7,9
Offentlig og privat tjenesteyting	3,5	3,8	3,9
I alt	57,6	62,7	61,7

* Kildene oppgir ikke tall for utslipp fra utenriks sjøfart. Disse er enslått 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 og 2005: Statistisk sentralbyrå, Utslipp til luft etter næring: Klimagasser, <http://www.ssb.no/emner/01/04/10/klimagassn/arkiv/tab-2003-02-14-05.html> og <http://www.ssb.no/emner/01/04/10/klimagassn/tab-2007-05-11-05.html>. Tilsvarende tabell finnes ikke for 1990. Tall for dette året er hentet fra Statistikkbanken, tabell 03597 – Miljøregnskap. Tall for 2000 er korrigeret 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 svakt fra 2000 til 2005. Det siste forklares godt og vel av reduksjonen i utslippene fra utenriks sjøfart, som har krympet betydelig i volum i denne perioden. I de fleste næringene har det vært forholdsvis små endringer i utslippene i perioden, men fire skiller seg ut.

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 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 betydelig. Det skyldes i hovedsak reduserte utslipp av "mindre" drivhusgasser som ikke er representert i tab. 3.6 (eller kildematerialet for dette).

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 utslippintensitet – det andre snarere på at utslippene er flyttet, nærmere bestemt til Kina, der Hydro åpnet en ny magnesiumfabrikk.

Endelig har det også vært en viss reduksjon i utslippene fra tjenesteyting. Dette skyldes delvis mindre omfang av oljefyring, men i hovedsak at metanutslippene som skrives på kontoen til kommunal tjenesteyting nå er synkende, dels som følge av at det fra 2002 ble forbudt å legge våtorganisk avfall på deponi, og dels fordi metan tappes og enten fakles eller utnyttes til energiformål fra et økende antall fyllinger.

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. 3.8 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.

Tab. 3.8 Utslipp til norske kystsoner av nitrogen, fosfor og en del miljøgifter. Tonn

	1991	2000	2005
Nitrogen	101.179	131.061	126.033
Fosfor	3.986	9.839	9.497
Arsen	10	31	27
Kvikksølv (kg)	445	2.151	490
Kadmium	5	5	3
Bly (1991=1992)	69	68	38
Sink	1039	829	629
Nikkel (1991=1992, 2005=2003)	181	175	107
Kopper	356	243	446
Lindan (kg)	97	36	14

Kilde: Miljøstatus i Norge, http://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. Vi skulle også vente at tilførslene av tungmetaller viste en mer systematisk fallende trend. I praksis kan tallene ikke brukes til å si noe om utviklinga i utslippintensiteten til norsk næringsvirksomhet.



Avfallsproduksjon

Tab. 3.9 viser hvor store mengder avfall som ble generert av norske næringer i 1995 (det første året der tall finnes), 2000 og 2005. Tallene for 2005 er foreløpige.

Tab. 3.9. Genererte mengder av næringsavfall. Tusen tonn

	1995	2000	2005
Jordbruk, skogbruk, fiske	131	171	160
Bergverk	101	139	190
Industri	3.133	3.288	3.800
Kraft- og vannforsyning	20	21	40
Bygge- og anleggsvirksomhet	949	1.130	1.500
Tjenesteyting	816	944	1.000
I alt	5.150	5.693	6.690

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Statistikkbanken, tab. 05281,

http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?Productid=01.05&PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/MenuSelP.asp&SubjectCode=01

I likhet med husholdningsavfallet er mengdene av næringsavfall økende. Det er imidlertid også gjenvinningen av slikt avfall, kanskje til forskjell fra husholdningsavfallet så sterkt at mengdene som går til deponi eller forbrenning synker. Her finnes bare statistikk over behandlingen av industriavfallet, og da bare for perioden 1993-2004⁶³. Den viser at mengdene som ble deponert eller brent ble nøyaktig halvert, fra 1,7 til 0,85 mill. tonn, i løpet av perioden – selv om den deponerte mengden økte fra 2003 til 2004. 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.

3.5. Forhold som påvirker produksjonsstrukturen og/eller miljøeffektiviteten framover

Vi har sett ovenfor at det norske produksjonsnivået øker, og at de sterkest voksende næringene hittil har omfattet så vel enkelte av de mest ressurs- og utslipsintensive, som noen av de minst ressurs- og utslippintensive. Energi- og/eller utslippintensiteten innenfor de fleste næringer har likevel, så langt det kan vurderes ut fra tilgjengelig statistikk, sunket, og det samme har energi- og utslippintensiteten 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 vurdere.

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.

3.5.1. 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 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 for framtidig produksjonsvekst.

⁶³ Statistisk sentralbyrå: Avfall – industri, <http://www.ssb.no/emner/01/05/20/avfind/tab-2006-12-22-03.html>



Petroleumsinvesteringene

Investeringene i olje- og gassvirksomhet har vært sterkt økende siden 2003. De nådde i 2006 det høyeste nivået noensinne målt i løpende kroner, og det tredje høyeste siden 1990 regnet i faste kroner. De utgjorde i 2006 30 % av alle investeringer i produksjon (offentlig sektor inkludert) og nærmere 40 % av investeringene i privat næringsvirksomhet.

Tab. 3.11 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. 3.10 Petroleumsinvesteringer i perioden 1998-2006. Millioner kroner.

År	Gjennomsnitt 1998-2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Utvinning av råolje og naturgass	62.710	54.967	52.924	61.466	65.327	78.463	90.442
- Leting	5.947	6.815	4.476	4.134	4.010	7.537	1.1718
- Feltutbygging	34.378	20.168	17.884	16.773	13.717	19.518	21.316
- Felt i drift	18.636	27.208	26.975	29.788	31.245	34.395	39.013
- Landvirksomhet	3.748	776	3.589	10.771	16.355	17.014	18.396
<i>Rørtransport</i>	4.590	2.177	1.076	2.896	6.146	10.015	5.297
I alt	67.300	57.144	54.000	64.362	71.473	88.478	95.740
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: <http://www.ssb.no/emner/10/06/20/oljeinv/tab-2005-06-02-01.html>; 2002-2008:
<http://www.ssb.no/emner/10/06/20/oljeinv/tab-2007-06-07-01.html>

Ifølge Statistisk sentralbyrås seineste prognose vil olje- og gassinvesteringene øke videre til 111 milliarder i 2007, og dermed trolig bli de høyeste i løpet av de siste 20 åra, regnet i volum. Dette til tross for at det svært høye investeringsnivået i landbasert virksomhet fra de siste tre åra ventes å avta betydelig i 2007, ettersom Ormen Lange- og Snøhvit-prosjektene nærmer seg ferdigstilling.

Den virkelige investeringsraketten er leting. Investeringene i leting etter nye olje- og gassfunn er tredoblet i løpet av de to siste åra, og ventes å bli doblet på nytt i 2007. 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 skjærpede krav om at konsesjonene må tas raskt i bruk.

Også investeringene i feltutbygging og i felt i drift – der de siste bl.a. tar sikte på å tvinge mer olje enn opprinnelig forventet ut av eksisterende felt – er økende, og særlig de sistnevnte ventes å øke betydelig videre i 2007.

Olje- og gassutvinning utgjør i Norge i dag 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 har passert toppen. 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.

I praksis er det én aktør som i all hovedsak avgjør hvor sterkt denne muligheten skal utnyttes, nemlig den norske staten. Det er staten som deler ut leteblokker og som med økende pågåenhet (omtalt i Økologisk utsyn 2005 og 2006 og nedenfor) krever at så vel blokker som eventuelle funn skal utnyttes snarest mulig. Staten har dessuten minst én finger med i en stor del av utbyggingsprosjektene, enten gjennom Statens direkte økonomiske engasjement (SDØE 100 % statseid), Statoil (71 % statseid) eller Hydro (43 % statseid). Til sammen eier disse hele og halve statsorganene 64 % av olje- og gassreservene på norsk sokkel, og de to sistnevnte har operatøransvar for 70 % av produksjonen. Det nye StatoilHydro ventes å stå for en noe mindre del



av investeringene framover (ca. 30 %), men SDØE vil være med på flere.⁶⁴ Det er også staten som sitter igjen med storparten av inntektene, uansett hvem som investerer, ettersom oljeinntekter generelt beskattes med 78 % i tillegg til særavgifter.

Som vi har sett i kapitel 2, fikk statsforetaket Enova økt sine disponible middel vesentlig i 2007 – til 1,1 milliarder kroner. Disse midlene brukes til å påskynde slutten på den fossile energialderen, enten ved å erstatte oljefyring med andre energikilder, eller ved å øke den norske nettoeksporten av elektrisitet til det europeiske markedet, der elektrisitetsforbruket marginalt dekkes enten med kull eller gass. Samtidig som det investeres 1,1 milliarder i å påskynde slutten på den fossile energialderen, investeres det i Norge ganske nøyaktig 100 ganger så mye – 111 milliarder – i å utsette slutten på den samme.

Fastlandsinvesteringene - overblikk

Tab. 3.11 viser hvordan investeringene i norsk produksjon på fastlandet har utviklet seg siden perioden 1998-2000, målt i faste kroner. De næringene som i alle de tre siste åra har ligget betydelig foran veksttrenden for fastlandet generelt er uthevet med feit skrift.

Tab. 3.11 Investeringer i fastlandsnæringer, 1998/2000 – 2006. (Faste 2004-kroner) Indekstall: 1998 - 2000 =100.

	1998-2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Nivå 2006 (2006-kr)
Jord- og skogbruk	100	87,3	77,1	86,0	82,9	88,2	91,3	6.028
Fiske, fangst og oppdrett	100	176,5	116,1	67,8	54,3	65,2	64,3	1.629
Bergverk	100	133,9	69,6	122,0	142,9	176,6	166,4	889
Industri i alt	100	92,2	111,7	91,3	102,0	114,1	127,9	25.904
- Mer ressursintensive bransjer:								
Treforedling	100	49,9	49,5	19,7	64,4	62,4	82,4	1.233
Oljeraffinering, kjemisk og mineralsk industri	100	74,2	103,4	76,4	99,5	113,1	206,6	5.487
Kjemiske råvarer	100	64,4	58,0	64,7	79,6	125,5	72,6	1.811
Metallproduksjon	100	171,3	321,0	188,8	161,6	126,2	93,1	1.777
- Mindre ressursintensive bransjer:								
Nærings- og nytelsesmiddelindustri	100	105,3	108,2	96,5	84,1	90,0	102,9	4.595
Tekstil- og bekledningsindustri	100	115,5	85,6	131,1	79,3	155,7	257,2	402
Trelast og trevarer	100	109,1	133,6	176,0	175,3	224,0	177,9	1.024
Forlag og grafisk	100	47,5	42,3	65,9	64,0	78,9	73,2	1.156
Verkstedsindustri	100	97,2	105,4	87,5	135,5	142,6	184,8	6.211
Verftsindustri	100	103,2	126,0	80,7	115,5	156,3	221,4	1.648
Annen industri	100	125,9	129,9	145,6	111,0	152,8	96,6	560
Kraftforsyning	100	81,3	122,1	148,0	156,7	152,3	187,0	9.638
Vannforsyning	100	91,0	82,9	94,3	133,7	130,1	147,8	2.390
Bygg og anlegg	100	111,1	128,0	128,5	124,6	134,5	138,1	5.389
Transport ellers	100	85,1	76,8	54,5	53,9	68,1	67,7	10.090
Varehandel	100	109,9	112,3	147,5	157,3	169,1	186,3	19.285

⁶⁴ Presentasjon fra Olje- og energidepartementet, http://www.regjeringen.no/Upload/OED/pdf%20filer/sammenslaing_av_statoilhydro-figurer.pdf



Hotell- og restaurantvirksomhet	100	104,1	108,0	91,1	104,2	132,4	140,9	2.907
Post og telekommunikasjon	100	128,3	115,6	82,1	97,6	100,3	88,9	5.990
Finanstjenester	100	117,8	75,9	34,3	96,5	95,9	96,7	6.755
Forretningsmessig tjenesteyting ellers	100	100,6	116,6	92,8	95,1	106,3	120,9	32.518
Offentlig administrasjon og forsvar	100	95,4	94,6	107,8	115,0	118,8	139,7	27.016
Undervisning	100	86,4	93,4	111,5	100,6	104,3	112,6	11.612
Helse- og sosialtjenester	100	108,6	110,1	110,4	110,3	108,6	108,3	15.030
Andre sosiale og personlige tjenester	100	93,8	103,3	112,7	111,4	111,6	116,5	10.893
Fastlands-Norge i alt (inkl. boliginvesteringer)	100	103,0	105,4	101,6	111,0	121,1	130,8	286.159

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Nasjonalregnskap, <http://www.ssb.no/emner/09/01/nr/tab-10.html> (årlig volumvekst) og <http://www.ssb.no/emner/09/01/nr/tab-26.html> (absolutte verdier i 2006)

Primærnæringene

Investeringene i *jord- og skogbruk* ligger på et nokså jevnt nivå, og blir dermed gradvis mindre i forhold til de samlede investeringene i Norge. Dette er ikke overraskende gitt at også produksjonen i disse næringene endrer seg lite, og at få ser utsikter til noen større økning i framtida. Hvorvidt det siste er bra eller dårlig fra miljøsynspunkt er diskutabelt. På den ene sida er jordbruket en ressurs- og utslippsintensiv næring. Norsk jordbruk produserer dessuten i overveiende grad animalske matvarer (eller fôr til dyra) – altså matvarer som det fra reint økologisk synspunkt hadde 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, og især animalske matvarer men økt import, så hadde økt norsk produksjon miljømessig vært å foretrekke. Det skyldes ikke at norske bønder eller norske landbrukspolitikere nødvendigvis er mer miljøbevisste enn andre, 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 sprøytemiddel⁶⁵). Det som derimot kan 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. Kapitalvarene som investeringene betaler for krever selvfølgelig også naturressurser. Investeringene i jordbruket svarte i 2006 til hele 40 % av verdiskapningen. De var fire ganger større enn i fiske og oppdrett, som har omtrent like stor verdiskapning, og like store som i verkstedindustrien, som har tre ganger større verdiskapning enn jordbruket.

Investeringene i *fiske og oppdrett* har tradisjonelt svingt meget sterkt fra år til år, men har ligget på et jevnt 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, og derfor konsumerer tre ganger mer fisk som råstoff til føret enn den produserer. 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 bunnfauna og –flora. Tallet på båter

⁶⁵ Hille, John 1991: GATTastrofe? Rapport nr. 6/91 fra Framtiden i våre hender, Oslo.



i kystflåten (båter <28 m) har vært jamt synkende i en årrekke, og falt i 2006 med hele 7,4 %, fra 6.197 til 5.743. Tallet på båter fra 28-40 m falt omtrent tilsvarende – fra 45 til 41 – mens derimot tallet på havgående båter >40 m var uendret lik 184, og tallet på båter >60 m økte fra 75 til 77⁶⁶.

Bergverk og industri

Investeringene i *bergverk* hører til de sterkeste økende, noe som henger sammen med den sterkt økende etterspørselen etter primære mineralske råstoffer – fra et økologisk synspunkt en beklagelig trend. Interessen for å lete etter mineraler har eksplodert i løpet av de siste åra: mens Bergvesenet utstedte 496 mutingsbrev i 2005, økte tallet til 1.675 i 2006 og til 2.300 i første halvår 2007⁶⁷.

Der den norske malmgruvenæringa for få år siden lå på sotteseng, ble det i løpet av 2006 enten klart eller sannsynliggjort at en rekke kjente gruver kom til å bli gjenåpnet, inkludert molybdengruvene i Knaben, koppergruvene i Sulitjelma og jernmalmgruva i Sør-Varanger. Det ble også klart at det kommer i gang gruvedrift etter gull i Bindal.

Investeringene i *industrien* har samlet sett økt omtrent på linje med de samlede fastlandsinvesteringene gjennom de siste åra. Sett over hele perioden 1998/2000-2006, har investeringene i de mest energiintensive industribransjene økt litt mindre enn i resten av industrien. Her er det imidlertid store årlige svingninger i de enkelte bransjene, som spesielt i de energiintensive bransjene kan knyttes til enkelte investeringsprosjekter. Innen metallindustri var det en markert topp omkring 2002, som skyldtes utvidelsen av Hydros aluminiumverk i Sunndal; mens det har vært en markert økning innen "kjemisk og mineralsk produksjon" i 2005-2006, som bl.a. kan knyttes til investeringer i Hydros petrokjemiske produksjon på Rafnes og i Elkems produksjon av anoder til aluminiumindustrien. Oppgangen i investeringer i treforedling i 2006 kan knyttes til en omfattende modernisering av Norske Skog Saugbrugs i Halden.

De største nye investeringsplanene som ble *annonsert* innen energiintensiv industri i 2006 og 2007 er mer interessante i miljørammen. Det gjelder for det første en serie investeringer i økt produksjon av råstoff og komponenter til solceller som ble kunngjort av REC (Renewable Energy Corporation). I mai 2006 kunngjorde REC investeringer på 3,6 mrd. kr. i produksjon av silisium til solceller – da riktignok ikke i Norge, men i USA⁶⁸; i september 2006 nye investeringer på 0,3 mrd. kr. i USA⁶⁹; i desember 2006 investeringer på 2,5 mrd. kr. i waferproduksjon på Herøya⁷⁰; i april 2007 nye investeringer på 2,9 mrd. i USA og 0,2 mrd. i Norge⁷¹; og i juli ytterligere investeringer på 1,35 mrd. kr. i Glomfjord⁷². I oktober 2006 kunngjorde Elkem Solar investeringer på 2,7 mrd. kr. i produksjon av solcellesilisium på området til Fiskaa verk i Kristiansand.⁷³ I august 2006 kunngjorde det nye selskapet NorSun investeringer på 0,5 mrd. kr. i en waferfabrikk i Årdal⁷⁴.

⁶⁶ Fiskeridirektoratet, statistikk over fiskere og fartøy, konsesjoner og årlige deltakeradganger, for 2006 http://www.fiskeridir.no/fiskeridir/content/download/10417/86726/file/fiskefartoy_og_fiskere_rapport_2006.pdf (tab. 18), jfr samme tabell i publikasjonen for 2005: www.fiskeridir.no/fiskeridir/content/download/7820/63810/file/fiskefartoy%20og%20fiskere_rapport2005.pdf

⁶⁷ "Flere på gulljakt i norske fjell". E24.no 23.07.07, <http://e24.no/naeringsliv/article1899360.ece>

⁶⁸ Pressemelding fra REC: http://www.recgroup.com/default.asp?V_ITEM_ID=611&xml=/R/136555/PR/200605/1052512.xml

⁶⁹ Pressemelding fra REC: http://www.recgroup.com/default.asp?V_ITEM_ID=611&xml=/R/136555/PR/200609/1076802.xml

⁷⁰ Pressemelding fra REC: http://www.recgroup.com/default.asp?V_ITEM_ID=611&xml=/R/136555/PR/200612/1092916.xml

⁷¹ Pressemelding fra REC: http://www.recgroup.com/default.asp?V_ITEM_ID=611&xml=/R/136555/PR/200704/1122455.xml

⁷² Pressemelding fra REC: http://www.recgroup.com/default.asp?V_ITEM_ID=611&xml=/R/136555/PR/200707/1140060.xml

⁷³ Elkem Solar – Investment decision. Briefing fra Orkla-konsernet 27.10.06, <http://hugin.info/111/R/1084266/188768.pdf>

⁷⁴ Pressemelding fra NorSun 31.08.06, <http://www.norsuncorp.no/upload/images/norsun%20pressemelding%2031.%20august%202006.pdf>



Til sammen utgjør de nevnte investeringene 14 mrd. kr., hvorav vel 7 mrd. skjer i Norge – en sum som er sammenlignbar med de samlede investeringene i norsk energiintensiv industri enkelte del år på 2000-tallet. Alle de norske investeringene skjer på steder (Herøya, Glomfjord, Fiskaa, Årdal) som hittil har vært forbundet med produksjon av varer som den rike verden fra økologisk synspunkt helst burde bruke mindre av – kunstgjødsel og/eller primære metaller. Solenergi er det derimot sterke økologiske grunner for at den bør bruke mer av. Når vi ser på virkningene nedstrøms, kan bedrifter som produserer solceller eller komponenter til slike faktisk hevdes å ha en sterkt *negativ* energiintensitet: i løpet av en levetid på 20-30 år leverer solcellene nemlig 7-10 ganger mer energi enn det går med til å lage dem, og dette forholdet er i stadig bedring.⁷⁵ Vi kan stå overfor et begynnende tidsskifte, der norsk energiintensiv industri og de tradisjonelle industristedene i langt høyere grad kommer på parti med den økologiske bærekraften.

Det kan ellers noteres at mens de høye investeringene i den fossile energisektoren i høy grad er oppmuntret av staten og i hovedsak blir gjennomført av foretak der staten har en kontrollerende eierandel, så skjer satsingen på solenergi på nesten 100 % privat initiativ. De eneste elementene av statlig deltakelse gjelder Norsun, der det delvis statseide Hydro har en minoritetsandel og selskapet skal leie lokaler av statlige SIVA.

Av de mindre energiintensive industribransjene er det trelast- og trevareindustri, verftsindustri og verkstedindustri som har hatt den sterkeste investeringsveksten gjennom de siste åra. Stort sett er det grunn til å anta at optimismen henger sammen med trender som er mindre økologisk gunstige. Trelastindustrien har gode tider på grunn av den høye byggeaktiviteten i Norge. Bolig- og hyttebyggingen er omtalt i kap. 2; og utviklinga når det gjelder næringsbygg kommer vi tilbake til nedenfor. Veksten i investeringer i verftsindustrien er åpenbart knyttet til den sterke veksten i petroleumsinvesteringene. Verkstedindustrien er en svært sammensatt bransje som det er vanskelig å knytte generelle kommentarer til. Noen bedrifter innen denne bransjen er primært underleverandører til verftsindustrien, byggenæringa eller transportnæringa; andre leverer ferdigvarer som fra økologisk synspunkt gjerne må få en større plass innen norsk produksjon.

Som nevnt ovenfor er det ikke alle investeringer som gjøres med sikte på å utvide produksjonskapasiteten. 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 2005 (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.

⁷⁵ Se f.eks. Alsema, Erik A. og Mariske J. de Wild-Scholten 2006: Environmental Impacts of Crystalline Silicon Photovoltaic Module Production (Materials Research Society Symposium Proceedings nr. 895); og National Renewable Energy Laboratory 2004: PV FAQs, <http://www.osti.gov/energycitations/servlets/purl/15006754-2Yfez2/native/15006754.pdf>

**Tab. 3.12. Miljømotiverte investeringer i industri og bergverk. Tusen kr. og som prosent av totale bruttoinvesteringer.**

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

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Miljøverninvesteringer i industri og bergverk, <http://www.ssb.no/emner/01/06/20/miljokostind/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. Vi kan imidlertid se at de utgjør en relativt liten del (4 - 8 %) av de totale investeringene. 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.

Kraftforsyning

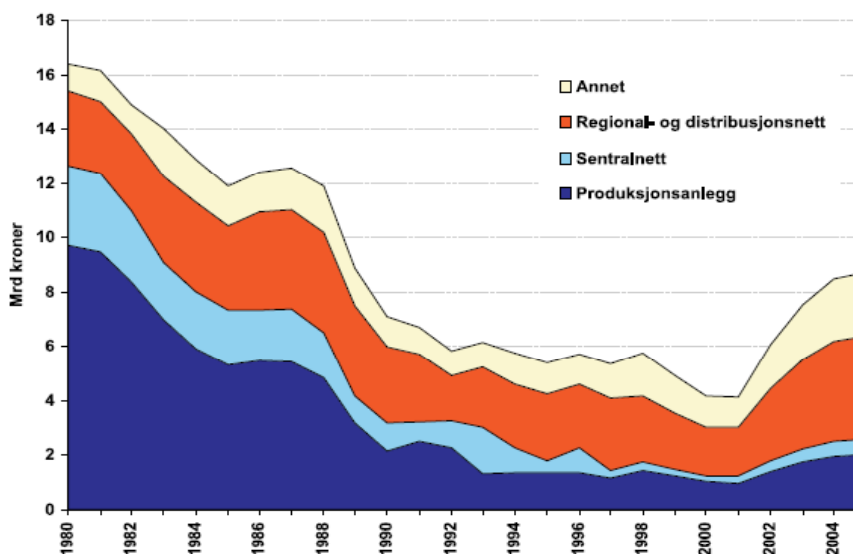
Investeringene i *kraftforsyning* har vært nokså sterkt stigende siden 2001. Disse investeringene inkluderer dels investeringer i ny produksjonskapasitet, og dels oppgradering av overførings- og fordelingsnett for elektrisitet. Samlet sett har verken de første eller de siste noe opplagt positivt eller 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 rammen utbyggingene skjer innenfor: kommer de til for at vi skal øke strømforbruket i Norge, eller for at kullkraft i det europeiske markedet skal erstattes av mindre miljøskadelig norsk produksjon.

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. Siden har det vært en betydelig økning i nettinvesteringene, mest men ikke bare i fordelingsnettet. I 2007 har Statnett fremmet forslag om en ny gigantinvestering i det sentrale overføringsnettet, som allerede har blitt sterkt miljømessig omstridt. Den nye overføringslinja på Vestlandet er tenkt å løse et regionalt økt kraftbehov som har oppstått gjennom to store industriutbygginger på Nordmøre og i Romsdal, men behovet for overføringa foreligger bare dersom ikke enøk-tiltak reduserer strømforbruket ellers i Midt-Norge.

Nedenfor gjengis en figur over utviklinga i investeringene i kraftforsyning i Norge fra OEDs Faktahefte 2006. Faktaheftet for 2007 foreligger ikke på dette tidspunkt.



Fig. 3.3 Investeringer i kraftforsyning i Norge 1980-2005



Kilde: Olje- og energidepartementet: Fakta 2006 Energi og vannressurser i Norge, http://odin.dep.no/filarkiv/284609/Ev_Fakta_06_Kap.02_no.pdf s. 31

Investeringene i ny kraftproduksjonskapasitet falt drastisk etter 1991, da en ny Energilov fjernet e-verkenes forsyningsmonopoler og tilhørende oppdekningsplikt, 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. Oppdekningsplikta 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. Strømførbruket i Norge fortsatte imidlertid å øke fram til 1998. Dermed ble det tilnærmet balanse mellom norsk produksjon og norsk forbruk av strøm i et gjennomsnittså: siden 1996 har vi importert like mye kraft som vi har eksportert.

Etter 2000 har det vært fornyet interesse for ny kraftproduksjon i Norge. Investeringene 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 fullføres i 2007 og det andre på Mongstad er under bygging med sikte på åpning i 2009. Både Øvre Otta, gasskraftverkene, mange av vindmølleparkene og noen av de små 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 da et paradoks at denne veksten i praksis opphørte i 1998: Norge brukte mindre strøm i 2006 enn det året. I realiteten er effekten av kraftutbygginger i Norge i dag snarere at vi igjen bygger opp en posisjon som netto eksportør av kraft til det europeiske markedet.

Siden den marginale kraftproduksjonen i det 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 (inntil videre) uten rensing: også spørsmål som markedet for spillvarmen har betydning. Den beste løsningen med tanke på globale miljøeffekter, og per definisjon den eneste som er *langsiktig bærekraftig*, er en overgang til fornybare energikilder. Fordi bygging av nye fossiltfyrte kraftverk utsetter den overgangen kan den også betraktes som et økologisk negativt trekk, uansett verkenes virkings- og rensesgrad.



Samtidig har utbyggingen av nye vindkraftanlegg, som skjøt fart tidlig på 2000-tallet, bremsset opp i 2006. Bare én ny vindmøllepark ble ferdigstilt det året (Gartefjellet i Finnmark på 40 MW) og det blir neppe flere i 2007. I noen tilfeller er prosjekter utsatt eller skrinlagt pga. motstand knyttet til lokale miljøhensyn, men i hovedsak har hindringen for videre utbygging vært at utbyggerne er misnøye med størrelsen på tilskuddet de kan få fra Enova. Denne hevdes å være utilstrekkelig til å garantere lønnsomhet. Hvorvidt det er riktig avhenger selvfølgelig av de framtidige kraftprisene i det europeiske markedet. En bedre indikasjon på hvor disse vil legge seg kan en få etter årsskiftet 2007/2008, når EUs nye kvoteregime for CO₂-utslipp trer i kraft. Primo 2007 var det gitt konsesjon til utbygging av 18 vindkraftanlegg ut over de 15 som allerede finnes, og enten levert eller forhåndsmeldt konsesjonssøknader for ytterligere 108⁷⁶.

Bygge- og anleggsvirksomhet

Investeringene i *bygge og anleggsvirksomhet* har vært økende de siste åra, hvilket henger naturlig sammen med den økende byggeaktiviteten. (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 anleggsnæringens produksjon. Disse kommer vi tilbake til nedenfor.)

Transport

Investeringene i transport – her utenom rørtransport og utenriks sjøfart – har økt de siste to åra, men falt iflg. Tab. 3.11 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. 3.12. Infrastrukturinvesteringene skjer 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. 3.13 viser utviklinga i investeringene i statlig transportinfrastruktur gjennom de siste åra.

Tab. 3.13. Statlige investeringer i flyplassanlegg, veger og jernbaner. Mill. kr.

	2002-04 gjennomsnitt (regnskap)	2005 (regnskap)	2006 (vedtatt budsjett)	2007 (vedtatt budsjett)
Riksveger over statsbudsjettet	4.488	5.210	4.528	5.002
Riksveger inkl. bompenger, ca.	6.900	8.770	8.828	9.752
Jernbanelinjer	1.582	1.545	1.477	2.219
Statlige flyplasser (Avinor)	ca. 700	826	1.295	?*

Kilder: For veger og jernbaner: Samferdselsdepartementets budsjettproposisjoner for åra 2004-2007 samt revidert budsjett 2007. Budsjettallene for 2006 og 2007 inkluderer justeringer som kom med Revidert budsjett.

*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>

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, hvilket er 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 jernbanenettet er noe nær fullt utnyttet.

⁷⁶ Norges vassdrags- og energiverk: Vindkraft – Idriftsatte og planlagte anlegg, http://www.nve.no/modules/module_111/netbasNVE.asp?script=8



Ser vi derimot på de *samlede* investeringene i riksvegnettet, der en økende andel finansieres av bompenger, viser det seg at de var vel fire ganger større enn jernbaneinvesteringene i 2007 – det samme forholdet som en hadde i 2002-2004.

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.

Tab. 3.14 viser utviklinga i importen av transportmiddel som benyttes av transportnæringene – dvs. transportmiddel for godstransport og kollektiv persontransport, unntatt skip – siden 2000. Siden stort sett alle transportmiddel med unntak for skip blir importert, bør det være nær sammenheng mellom importen og transportnæringenes investeringer i transportmiddel.

Tab. 3.14 Import av transportmiddel, 2000-2006. Mill. kr.

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

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 ser av tabellen at det 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 knapt importert fly til Norge siden 2003: den importen vi ser de fire siste åra, gjelder i all 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, klart seg med de flyene som fantes i landet.

De på nytt økende investeringene i transportnæringene de tre siste åra 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.

Importen av rullende materiell til jernbanetransport har tvert imot *falt* markert i løpet av de siste tre åra.

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 med mange små og mellomstore avdelinger. Her opererer "de store talls lov" og demper utslagene.



Vi ser likevel at én av de tjenesteytende næringene utmerker seg med meget sterk investeringsvekst gjennom de siste tre åra, nemlig varehandel. To andre utmerker seg med svak vekst, nemlig post og telekommunikasjoner og finanstjenester – den siste til tross for at det er den av de tjenesteytende næringene som har hatt den sterkeste veksten i produksjonen.

Dette blir lettere å forstå når vi er klare over at den overveiende delen av investeringene i tjenesteytende næringer gjelder *bygninger*, til forskjell fra andre næringer der enten maskiner, transportmiddel eller anlegg kan stå for en stor del av investeringene. I noen tjenesteytende næringer – f.eks. detaljhandel eller hoteldrift er det forholdsvis nær sammenheng mellom produksjonen og behov for bygningsmasse, mens den sammenhengen er mindre klar nær det gjelder teletjenester eller meglervirksomhet. Dessuten er det slik at foretak innen en del tjenesteytende næringer – inkludert finanstjenester – ofte *leier* lokalene sine, framfor å investere i egne bygg.

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.

Tab. 3.15 Igangsatt areal av nærings- og offentlige bygg, 2000-2006, 1000 kvadratmeter.

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

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 totallene i tabellen ovenfor.

Vi ser at det har vært en sterk økning i nybygginga gjennom de siste tre åra, og at storparten av denne økningen kan knyttes til én næring, nemlig varehandel – som ganske riktig også har hatt den sterkeste veksten i de samlede investeringene. Under doblinga av byggeaktiviteten for varehandel siden 2003 ligger både en langsiktig trend – nemlig den sterke økningen i vårt vareforbruk – og et forhold av mer kortsiktig betydning, nemlig at en delvis etableringsstopp for kjøpesentra utenfor sentrumsområder ble opphevet f.o.m. 2004.

Det samlede arealet av bygg for tjenesteytende næringer i Norge utgjør noe over 80 millioner kvadratmeter. Veksten i 2006 var på vel 2,3 mill. m², eller nærmere tre prosent. Det er, og har i en årrekke vært, en mye sterkere vekst enn den vi har sett i arealet av boliger.

3.5.2. 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 gjelder bestemte næringer eller som bestemte næringer har særlig nytte av
- gjennom reguleringer som igjen kan være næringsspesifikke eller være generelle, men som likevel rammer eller gagnar 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. 3.16, som er hentet fra Nasjonalbudsjettet 2007, viser utviklinga i den statlige budsjettstøtten – altså de åpne subsidiene – til næringslivet fram til 2006.

Tab. 3.16 Budsjettmessig næringsstøtte, 1995-2006

Statlig budsjettmessig næringsstøtte etter formål. Nettokostnader. Mill. 2005-kroner ¹					
Formål	1995	2000	2004	2005	2006
<i>Horizontal støtte</i> ²	4 351	3 607	3 160	3 519	4 180
Herav:					
FoU ³	860	762	478	599	883
Regional ⁴	1 852	1 799	1 705	2 104	2 494
SMB ⁵	625	443	446	276	262
<i>Næringsrettet støtte</i> ⁶	20 196	18 704	14 830	13 479	13 362
Herav:					
Landbruk	16 170	15 454	12 498	11 541	11 516
Fiske og havbruk	400	306	169	131	133
Skipsbygging	1 608	1 667	169	29	15
Sjøfart	475	348	1 041	1 097	1 182
Sum	24 547	22 311	17 991	16 998	17 542

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 2005.

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

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

Kilde: Nasjonalbudsjettet 2007, kap. 6, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/regpubl/stmeld/20062007/Stmeld-nr-1-2006-2007-/6.html?id=136670>

Vi ser at den 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 andel av norsk produksjon 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 i 2007 medførte en nominell økning i støtten over statsbudsjettet på 400 mill. kr.⁷⁷, som avhengig av inflasjonen trolig tilsvarer en reell økning på mellom én og to prosent.

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 varme- eller kraftvarmeforsyning basert på bioenergi, og til enøk-tiltak i et spekter av andre næringer. Denne kommer vi tilbake til nedenfor.

⁷⁷ Nyhet fra Landbruks- og matdepartementet 16.05.07, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/lmd/aktuelt/nyheter/2007/mai-07/Historisk-avtale-for-jordbruket.html?id=467580>



Tab. 3.17, som også er hentet fra Nasjonalbudsjettet 2007, viser hvilke fordeler eller ulemper (merbelastninger) enkelt næringer fikk gjennom særlige skatte- og avgiftsregler i 2005 og 2006.

Tab. 3.17: Virkninger av særlige skatte- og avgiftsregler for enkelt næringer

Skatteutgifter og -sanksjoner for næringslivet ¹ . Mill. kroner		
Formål	2005	2006
<i>Sjøfart</i>	3 555	3 415
– Særskilte skatteregler for rederier ³	1 590	1 590
– Høy avskrivningssats innenriks skipsfart ⁴	60	60
– Særfradrag for sjømenn	360	360
– Fritak for og redusert CO ₂ -avgift ⁵	120	0
– Fritak for og redusert SO ₂ -avgift ⁶	20	0
– Skattefritt hyretillegg for sjøfolk	105	105
– Avgiftsfritt salg av alkohol og tobakk ⁷	1 300	1 300
<i>Fiske</i>	505	535
– Høy avskrivningssats fiskefartøy ⁴	40	40
– Særfradrag for fiskere	205	205
– Fritak for CO ₂ -avgift	260	290
<i>Landbruk</i>	907	947
– Særskilte skatteregler for skogbruk	105	105
– Lav trygdeavgift for jordbruk og skogbruk	140	140
– Særskilt fradrag i næringsinntekt for landbruk	605	640
– Særfradrag for reindrift	7	7
– Forbruksavgiften for elektrisk kraft – fritak for veksthus	50	55
<i>Luftfart</i>		
– Fritak for eller redusert CO ₂ -avgift og SO ₂ -avgift ⁸	100	0
<i>Sildemel og treforedling</i>		
– Fritak for grunnavgift på fyringsolje	80	65
– Redusert CO ₂ -avgift	50	50
<i>Industri</i>		
– Forbruksavgiften for elektrisk kraft – fritak og redusert avgift for industri mv.	5 100	5 200
<i>Transport (generell)</i>	1 190	815
– Lav avgift på autodiesel ⁹	1 650	1 350
– Årsavgift for lastebiler og trekkbiler	-160	-235
– Omregistreringsavgift for busser og lastebiler	-300	-300
– Engangsavgift på motorvogner – varebiler til næringsformål (sanksjon)	i.b.	i.b.



Skatteutgifter og -sanksjoner for næringslivet ¹ . Mill. kroner		
Formål	2005	2006

¹ Tabellen omfatter skatteutgifter og -sanksjoner som kan knyttes direkte til næringslivets skatte- og avgiftsinnbetaling, jf. avsnitt 4.5. Skattesanksjoner er oppgitt som negative tall.

² Ordningen ble lagt om fra 1. januar 2004. Skatteutgiften inkluderer bl.a. fribeløpsordningen, overgangsordningen og nullsatsen i tiltakssonen. 2003-ordningen gjeninnføres i hovedtrekk fra 2007.

³ Basert på gjennomsnittlig regnskapsmessig resultat for perioden 2001 til 2004.

⁴ Skatteutgiften er beregnet på bakgrunn av gjennomsnittlige investeringer for perioden 2000 til 2003 og er regnet i nåverdi.

⁵ Godstransport i innenriks sjøfart og supplyflåten. Opphevet i 2006.

⁶ Supplyflåten. Opphevet i 2006.

⁷ 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.

⁸ Opphevet i 2006.

⁹ Grunnlaget for beregningen er avgiftsforskjell pr. liter mellom bensinavgift og autodieselavgift.

Kilde: som tab. 3.16.

Vi ser nok en gang at et flertall av fordelene tilfaller ressurs- og/eller utslippsintensive næringer: sjøfart, landbruk, fiske, 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 2005 brukte kraftintensiv industri og treforedling 85,4 % av all strøm i industrien⁷⁸, hvilket sammen med delvis fritak også for minimumsavgiften på 0,45 øre/kWh vil si at disse bransjene fikk ca. 4,4 av de 5,1 milliardene som den samlede industrien hadde i fordel av å slippe el-avgift.

Noen viktige fordeler som enkeltbransjer nyter framgår verken av tab. 3.16 eller 3.17.

Det gjelder for det første fordelene som kraftkrevende industri og treforedling har av å kunne kjøpe kraft av Statkraft på myndighetsbestemte vilkår – dvs. til langt under markedspris. Verdien av disse skjulte subsidiene i 2005 er av forskerne Torstein Bye og Erling Holmøy ved SSB anslått til 3,7 mrd. kr. i 2005.⁷⁹ Legges dette til fordelene de samme bransjene hadde av fritak for el-avgift, betyr det at de ble direkte eller indirekte subsidiert med vel 8 mrd. kr. Samtidig er kraftkrevende industri fritatt for CO₂-avgift på dens prosessutslipp. Dette er heller ikke nevnt i tabellen, 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 imidlertid 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 7,2 mill. tonn CO₂ i 2005, hvilket vil si at deres fordel av å slippe CO₂-avgift med den satsen som gjaldt for fyringsolje (svarende til kr. 195 per tonn CO₂) utgjorde 1,4 mrd. kr.

De mest energiintensive industribransjene nyter altså myndighetsbestemte fordeler av subsidier og avgiftsfritak som kan summeres til 9-10 milliarder kr. årlig. Denne situasjonen er ikke 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.

⁷⁸ Statistisk sentralbyrå, Årlig elektrisitetsstatistikk, <http://www.ssb.no/emner/10/08/10/elektrisitetaar/tab-2007-05-24-16.html>

⁷⁹ Bye, Torstein og Eling 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>



Spesielt billigsalget av statskraft til kraftkrevende industri har vært en het politisk potet i Norge de siste åra, fordi det er klart at den ikke er i samsvar med konkurransereglene i EØS. Storparten av de eksisterende kontraktene om billige kraftleveranser til kraftkrevende industri utløper seinest i 2011, og vil ikke kunne fornyes på gjeldende vilkår. Som omtalt i *Økologisk utsyn 2005* og *2006*, har norske politikere strevd hardt for å finne løsninger som ville gjøre det mulig fortsatt å forsyne kraftkrevende industri med kraft til under markedspris, men uten hell. I forbindelse med framlegginga av Revidert nasjonalbudsjett 2007 måtte olje- og energiministeren vedgå at det er "svært vanskeleg å innføre egne norske ordningar som gir den kraftintensive industrien fordel".⁸⁰

Han ville likevel prøve å påvirke EU til å innføre felles særordninger for industrikraft i EØS-området. Skulle det lykkes vil det likevel ikke redde de særlig lave prisene som *norsk* kraftkrevende industri har nytt godt av. Disse fikk et nytt skudd for baugen i juli 2007. Det ble klart at ESA ikke ville godta at avtaler som ble inngått med tre kraftkrevende bedrifter i 1999, og som løper helt fram til 2030, men som har blitt mindre gunstige enn opprinnelig antatt på grunn av utviklinga i markedsprisen på strøm, ble reforhandlet til fordel for bedriftene.⁸¹

Den sterkt subsidierte statskrafta er nok på veg over i historia – ikke på grunn av, men på tross av norske politikeres ønsker.

En annet forhold som ikke framgår av tab. 3.17 er det sanne omfanget av fordelene *luftfartsnæringa* nyter. Den reduserte satsen for CO₂-avgift på drivstoff til fly i innenriks trafikk ble opphevd i 2006, men det følger ikke at luftfartens avgiftsfordeler dermed ble redusert til 0, slik tabellen viser. Det er tvert imot en klar inkonsekvens når det regnes som en fordel for landtransportnæringa at mineraloljeavgiften på autodiesel er satt lavere enn avgiften på bensin, mens det ikke regnes som en fordel for luftfarten at mineraloljeavgiften på flyparafin er lik null. Det brukes i størrelsesordenen 400 millioner liter parafin årlig til innenriks luftfart⁸²: var denne avgiftsbelagt liksom bensin med vel kr. 4 per liter, - i tillegg til CO₂-avgifta - hadde innenriks luftfart altså måttet betale 1,6 milliarder mer i avgifter enn den gjorde i 2006.

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. Både den forrige og den nåværende norske miljøvernministeren har signalisert interesse for å få til internasjonale avtaler om avgifter på internasjonale flyreiser, men det vil trolig ta tid før dette blir realisert. Så lenge det ikke er mulig å avgiftsbelegge drivstoffet, er det derimot mulig å avgiftsbelegge *reisene* for dem som reiser fra norske flyplasser – faktisk opp til et nokså høyt nivå, da den som ville unnsnippe en slik avgift måtte påta seg både kostnaden og tidsulempen ved å reise over land eller sjø til nærmeste utenlandske flyplass med avganger til det ønskede stedet (for eksempel Stockholm eller København, eller i noen tilfeller Göteborg). Dette ble faktisk også praktisert på 1990-tallet, først i form av en flypassasjeravgift og seinere av en flyseteavgift, men den siste ble fjernet f.o.m. 2002 – et klart tilbakeskritt fra miljøsynspunkt.

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. 3.17. Den er som kjent svært profitabel selv med det høye skattenivået.

Det skjedde bare små endringer i dette bildet fra 2005 til 2006. De positive var at fordelene for landtransport og innenriks landtransport ble litt redusert, og at de myndighetsbestemte kraftkontraktene som utløp i løpet av 2005-2006 ikke ble fornyet.

⁸⁰ Pressemelding fra Olje- og energidepartementet 15.05.07, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressemeldinger/2007/RNB-2007-Arbeidet-til-Regjeringa-med-kra.html?id=466644>

⁸¹ Pressemelding fra Olje- og energidepartementet 09.07.07, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressemeldinger/2007/Leieavtaler-for-kraftstasjoner--negativt.html?id=476266>

⁸² Tilbakeregnet etter SSBs oppgaver over utslipp av klimagasser etter næring i 2005, som viser at innenriks luftfart slapp ut 0,9 mill. tonn CO₂. <http://www.ssb.no/emner/01/04/10/klimagassn/tab-2007-05-11-05.html>



Med statsbudsjettet for 2007 kom bare få endringer i skatte- eller avgiftsregimet overfor næringslivet med mulig og miljøpolitisk interessant virkning på næringsstrukturen. Det ble gitt mindre skattelettelse for næringsinntekt fra jordbruket og for visse tiltak i skogbruket.⁸³

Det ble innført fritak fra el-avgift for skinnegående transport – en negativ endring i det perspektivet at all transport er ressursintensiv, men positiv mtp. konkurranseforholdet til den mer energi- og utslippsintensive veg- og flytransporten.

Den største endringen var likevel at det ble innført en skatt på kr. 15 per tonn på NO_x-utslipp. Denne gjelder bare for innenriks skipsfart og luftfart, fiskefartøy, jernbane (dvs. dieseltog) og utslipp fra energibruk i industrien, samt fra turbiner og fakling i olje- og gassvirksomheten. At det ble innført avgift på NO_x-utslipp er overordnet sett positivt fra miljøsynspunkt. Utslagene for enkelt næringer gir samtidig et blandet bilde. Utslipp fra tjenesteytende næringer (dvs. hovedsakelig fra oljefyring) er fritatt. I hovedsak er disse næringene lite ressursintensive. Her er imidlertid oljefyringa uansett på retur av andre grunner. To betydelige kilder til NO_x-utslipp er samtidig fritatt fra avgift. Det gjelder vegtransport og prosessrelaterte utslipp i industrien, dvs. hovedsakelig i kraftkrevende industri. På denne måten har kraftkrevende industri fått nok en avgiftsfordel, samtidig som vegtransporten av gods har fått en fordel vis-a-vis den mer energieffektive sjøtransporten⁸⁴.

Utenom budsjettprosessen ble det i juni 2006 vedtatt en endring i én av avgiftene som spesifikt gjelder olje- og gassvirksomhet. Det gjaldt arealavgiften som oljeselskap betaler for tildelte blokker.⁸⁵ Denne ble lagt om slik at den f.o.m. 2007 er lempet for de delene av blokkene som utnyttes, men skjerpet for deler som ikke utnyttes. Endringen representerer en ny omdreining av skruen i den statlige politikken fra de siste åra som går ut på å tvinge fram raskest mulig utvinning av den oljen og gassen som måtte finnes i tildelte blokker. Denne skruen er klart negativ fra miljøsynspunkt: dess mindre oljeutvinning som skjer, dess bedre for miljøet.

Seinere er det også vedtatt en ny subsidieordning for kraftproduksjon fra fornybare kilder.⁸⁶ Liksom i tilfellet med avgiftsfritaket for strøm til skinnegående transport kan vi her tale om fordeler for en næring som overordnet sett er ressursintensiv, men der fordelene er målrettet mot de minst utslippsintensive delene av samme næring. Vedtaket innebærer 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. Det tar til å gjelde fra årsskiftet 2007/2008. Støtten skal utbetales av statsforetaket Enova, ikke direkte over statsbudsjettet. Som tidligere nevnt er særlig potensielle utbyggere av vindkraft foreløpig avventende, og i tvil om at støtten som loves ut er stor nok til å sikre lønnsomhet.

Kanskje den viktigste endringen i de økonomiske rammevilkårene for norsk næringsvirksomhet som snart kan ventes gjelder kvoteregimet for CO₂-utslipp i EØS-området. CO₂-kvoter for kraftverk og deler av industrien ble innført både i EU og i Norge i 2005, da med separate markeder i EU og Norge. Ingen av disse har hatt nevneverdig reell virkning, ettersom det ble delt ut så rikelig med kvoter at prisen i 2007 har vært lik eller nær null. Fra og med 2008, når både EU og Norge blir *forpliktet* under Kyoto-protokollen til faktisk å bringe utslippene ned, og Norge skal delta direkte i EUs kvotemarked, blir det en endring som nok vil innebære at kvotene får en reell og ikke neglisjerbar pris. Dette vil få virkninger for de fleste næringer, og særlig for de som bruker mye elektrisitet, i den grad det fører til en økning i strømprisene på de europeiske markedet. Ut over dette kan kvotesystemet få virkning for forholdet mellom bransjer som omfattes og ikke omfattes av kvoteplikt. Dette avhenger imidlertid av hvordan systemet praktiseres.

⁸³ St. prp. Nr. 1 (2006-2007): Direkte skatter og avgifter til folketrygden, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/regpubl/stprp/20062007/Stprp-nr-1-2006-2007--3/2.html?id=298033>

⁸⁴ Nyhet fra Finansdepartementet 20.12.06, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/aktuelt/nyheter/2006/Nox-avgift.html?id=439959>

⁸⁵ Pressemelding fra Olje- og energidepartementet 30.06.06, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressemeldinger/2006/Tilrettelegging-for-okt-utnyttelse-pa-norsk-sokkel-.html?id=104864>

⁸⁶ Pressemelding fra Olje- og energidepartementet 24.11.06, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressemeldinger/2006/Stotteordningen-for-elektrisitetsproduksjon-fra-fornybare-energikilder.html?id=437126>



Regjeringa la i mars 2007 fram et forslag til norsk regelverk for kvoteplikt og kvotetildeling, som ennå ikke er godkjent.⁸⁷ Som hovedregel legger forslaget opp til at olje- og gassvirksomhet og fastlandsindustrien tildeles gratis CO₂-kvoter tilsvarende 81 % av deres utslipp i perioden 1998-2001, og at de bransjene som omfattes samtidig slipper CO₂-avgift. Slipper de ut mer enn de får tildelt kvoter for må de kjøpe ekstra kvoter i EU-markedet og omvendt. Med et utgangsnivå på 81 % av utslippene i 1998-2001 burde det nye systemet tvinge fram utslippsreduksjoner, enten i Norge eller i andre land (det siste blir effekten om bedriftene kjøper kvoter). Om alle bransjer før hadde betalt CO₂-avgift med samme sats på alle utslipp og nå kom til å omfattes av kvotesystemet, hadde kvotesystemet likevel blitt en mindre økonomisk belastning enn avgiften, med mindre kvoteprisen ble mange ganger høyere enn CO₂-avgiften. Dette fordi CO₂-avgift betales av *alle* avgiftspliktige utslipp – ikke bare de som overstiger 81 % av nivået i 1998-2001. Under disse hypotetiske forutsetningene hadde de bransjene som er mest CO₂-intensive vunnet mer enn andre på kvotesystemet.

I virkeligheten har vi imidlertid sett at mange bransjer har vært helt eller delvis unntatt fra CO₂-avgift. På samme måte innebærer forslaget til kvotesystem fra regjeringa at noen bransjer i industrien holdes utenfor – liksom transport og tjenesteyting holdes helt utenfor, i Norge som ellers i EU. Dessuten blir det ikke slik at alle som omfattes av ordningen får gratis kvoter tilsvarende 81 % av utslippene i 1998-2001: noen får mer og noen får mindre. Det blir med andre ord varierende effekter fra bransje til bransje. Kvotepliktige etter det norske forslaget blir

- gasskraftverk på fastlandet
- oljeraffinerier, som hittil ikke har betalt CO₂-avgift på vesentlige deler av utslippene, og derfor vil kunne få større utgifter
- energiproduksjon innenfor olje- og gassvirksomheten, som hittil har vært omfattet av CO₂-avgift med en særlig høy sats; for disse vil det nye systemet kunne bety en lettelse
- energi- og visse prosessutslipp innenfor koksproduksjon, jern- og stålproduksjon, samt energi- og prosessutslipp innenfor mineralvare- og keramisk industri. Disse har hittil bare vært omfattet av CO₂-avgift på energibruk, og kunne tenkes å tape på det nye systemet. Imidlertid ønsker regjeringa å tildele en høyere andel gratiskvoter enn 81 % for prosessutslipp, og en lavere for energirelaterte utslipp, slik at prosessutslippene fortsatt kan komme til å slippe (nesten) gratis unna
- treforedling, sildemel- og fiskemelindustrien, som hittil har sluppet med lav sats for CO₂-avgift, og derfor kunne tenkes å rammes mer av den nye ordninga enn olje- og gassvirksomhet.

Metallproduksjon med unntak for jern og stål og kjemisk råvareproduksjon tenkes *unntatt* fra kvoteplikt i første omgang, liksom de hittil i hovedsak har vært unntatt fra CO₂-avgift. Det er likevel signalisert at de kan bli gjort kvotepliktige på et seinere tidspunkt.

Sannsynligvis vil ikke de elementene i det foreslåtte norske kvotesystemet som så langt er skissert utløse større strukturendringer i industrien. Virkningene av sannsynlig generelt høyere kraftpriser i Europa kan få større – og miljømessig positiv – betydning. Samtidig er det ett element i det foreslåtte norske kvotesystemet som har stor betydning for industristrukturen framover, nemlig at *bare eksisterende bedrifter blir tildelt gratiskvoter*. Den som vil etablere ny CO₂-intensiv virksomhet i Norge vil måtte kjøpe kvoter for hele utslippsmengden, hvilket gjør slike etableringer mindre sannsynlige – særlig om kvoteplikten seinere utvides til å omfatte alle CO₂-intensive bransjer, inkludert metaller og kjemiske råvarer.

Det er likevel ett unntak i regjeringens forslag fra regelen om at bare eksisterende bedrifter får gratiskvoter. Det holdes nemlig av en pott med gratiskvoter til kommende gasskraftverk.

⁸⁷ Miljøverndepartementet 2007 : Fakta om Norges tildelingssystem for CO₂-kvoter, http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/tema/Klima_luft_og_stoy/Fakta-om-Regjeringens-tildelingssystem.html?id=456843&epslanguage=NO



Som det ble omtalt i kap. 2, ble det mot slutten av 2006 nedsatt et utvalg til å vurdere hele særavgiftssystemet i Norge, og innstillinga forlå i juni 2007.⁸⁸ Innstillinga inneholder flere forslag, samt et par store spørsmålstegn, som gjelder avgiftspolitikken overfor næringslivet.

Et flertall i utvalget mener at all virksomhet som ikke omfattes av kvoteplikt for CO₂ bør ilegges en lik CO₂-avgift. Mindretallet vil videreføre dagens ordning der deler av prosessindustrien slipper begge delene gjennom frivillige avtaler om utslippsbegrensinger.

Et flertall i utvalget vil også at avgiften på autodiesel heves til samme nivå (i forhold til energiinnholdet) som bensinavgiften. Dette ville oppheve den fordelen transportnæringene iflg. tab. 3.17 har av lavere beskatning av diesel. Imidlertid vil et samlet utvalg på lengre sikt redusere både bensin- og dieselavgiften og flytte mer av avgiftsbelastningen på transporten over på vegprising i sentrale strøk. Dette fordi transporten genererer større negative eksternaliteter i sentrale enn i spredtbygde strøk. Fra et *globalt miljøperspektiv* vil en slik endring imidlertid virke negativt. Transportens globale miljøeffekter beskattes nokså treffsikkert ved å beskatte drivstoffet. Utvalgets forslag her legger større vekt på lokale eksternaliteter, både miljømessige og i form av tidstap m.v. – Det ville i praksis medføre en redusert avgiftsbelastning og større vekstmuligheter for langvegs godstransport på veg.

Et samlet utvalg mener at Norge bør arbeide for internasjonale avgifter eller kvoteplikt for utslipp fra internasjonal luftfart og skipsfart.

Når det gjelder det viktige spørsmålet om el-avgift, som i dag gjelder for husholdninger og tjenesteytende næringer, men som industri og veksthusnæringa er fritatt for, blir utvalget stående ved nettopp det – altså et spørsmål. Utvalget inntar det prinsipielle standpunktet at miljøavgifter bør betales av alle, mens fiskale avgifter derimot bare bør pålegges forbrukere, ikke produsenter. Utvalget finner det samtidig uavklart om el-avgiften er ment å være en miljøavgift eller en fiskal avgift. I det første tilfellet mener altså utvalget at avgiften bør betales også av industrien – i det andre tilfellet at den bør fjernes også for tjenesteytende næringer. Hvilken som helst av de to løsningene ville bedre rammevilkårene for tjenesteytende virksomhet *relativt til industrien*, men det er ingen tvil om hvilken av de to som ville få de tydeligste konsekvensene for næringsstrukturen. Om dagens el-avgift ble gjort gjeldende for industrien ville det utløse omfattende nedleggelse i de mest kraftintensive bransjene. Å fjerne el-avgiften for tjenesteytende næringer ville minske den p.t. økende interessen for enøk-tiltak i disse næringene, men neppe utløse merkbart flere etableringer, ettersom strøm står for en svært liten del av driftskostnadene i disse næringene.

Det andre viktige området der utvalget i praksis blir stående igjen med et spørsmål gjelder primærnæringene. Utvalget mener *prinsipielt* at miljøbelastninger fra disse, inkludert fortrenkning av biologisk mangfold og jordbrukets store utslipp av klimagasser, bør avgiftsbelegges på linje med miljøbelastninger fra andre næringer. Utvalget konstaterer samtidig at primærnæringene er underlagt et stort kompleks av sektorpolitiske virkemiddel, og at en måtte gjøre en samlet vurdering av alle disse for å avgjøre hvilke avgifter som måtte være hensiktsmessige i kombinasjon med resten av virkemiddelapparatet. Det avstår derfor fra å fremme konkrete forslag på dette området.

Reguleringer

Vi kan ikke se at det i løpet av 2006-2007 har kommet vesentlige endringer i administrative regelverk som har opplagt betydning for den framtidige næringsstrukturen i Norge. Ett forslag til ny lov, og to tilfeller som gjelder praktiseringen av Forurensningslova, fortjener likevel en kort kommentar.

Regjeringa kunngjorde i desember 2006 at den fremme forslag om en ny lov som vil kreve at bedrifter som har planer om å legge ned varsler fylkeskommunen om dette én måned før nedleggelse kan skje og at både det offentlige og de ansatte da skal koples inn i en prosess der en undersøker mulighetene for å få til videre drift.⁸⁹ Forslaget var i skrivende stund ikke ferdig utformet og lagt fram for Stortinget.

⁸⁸ Se note 49.

⁸⁹ Nærings- og handelsdepartementet 2006: Lov om omstilling, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/nhd/Pressesenter/pressemeldinger/2006/Lov-om-omstilling.html?id=437732>



I utgangspunktet er forslaget næringsnøytralt, men vil – dersom lova skulle få noen praktisk betydning, dvs. faktisk forhindre at noen bedrifter blir nedlagt – virke i retning av å *konservere* næringsstrukturen. Det er noe påfallende at en slik lov fremmes nettopp på et tidspunkt da mange næringer i Norge roper etter mer arbeidskraft; m.a.o. at en nettopp i denne situasjonen ser behov for å øke sjansene for at folk kan bli i eksisterende virksomheter, snarere enn at andre virksomheter skal få folk nok. Det er samtidig ikke særlig tvil om bakgrunnen for forslaget. Enkelte bedriftsnedleggelse som skjedde eller ble annonsert i 2005-2006 fikk svært stor oppmerksomhet i media og blant politikerne – i første rekke papirfabrikken Union i Skien og Hydros Söderberglinje i Årdal, i noe mindre grad to av Elkems smelteverk (Kopperå og Fesil Nord). I alle disse tilfellene gjaldt det energiintensive industribedrifter. Nedleggelse av handelsbedrifter eller hoteller, av fabrikker som produserer trykksaker eller elektriske komponenter, av konsulent- eller spedisjonsfirmaer, utløser svært sjelden omfattende debatt i riksdekkende eller regionale media eller strømmer av besøkende stortingspolitikere. Det har nedleggelse av energiintensive industribedrifter fortsatt en helt særegen evne til å gjøre. Bakgrunnen for lovforslaget kan spores til den særlige posisjonen slike bedrifter har i den norske politiske bevisstheten – som også kommer til uttrykk i de særlig fordelaktige økonomiske rammevilkårene de nyter.

De to interessante tilfellene som gjelder praktisering av Forurensningslova er begge knyttet til Norsk Hydros aluminiumproduksjon, og nærmere bestemt til to anlegg som har brukt den gamle Söderbergteknologien, som medfører større utslipp av bl.a. PAH og støv enn den moderne prebake-teknologien. Det ene av disse anleggene lå altså i Årdal, det andre på Karmøy. På begge stedene drev Hydro *en del* av produksjonen med Söderbergteknologi og en del med den nyere teknologien. SFT utstedte allerede i 2000 krav om at utslippene fra disse verkene skulle reduseres betydelig med virkning fra 01.01.2007 – krav som i praksis innebar at Söderberg-linjene måtte skiftes ut med ny teknologi, alternativt nedlegges. Det seinere forløpet har vært forskjellig i Årdal og på Karmøy, og viser både at norske myndigheter kan falle ned på ulike sider når miljøhensyn settes opp mot velviljen overfor energiintensiv industri, og at vurderingene av anleggenes framtid nok har skiftet innenfor Hydro. SFTs vedtak fra 2000 ble påklaget på vegne av verket i Årdal, men ikke av verket i Karmøy. I dette tilfellet ble anken avvist av Miljøverndepartementet. Det ble likevel ikke gjennomført noen modernisering i Årdal – enten fordi Hydro heller ville innskrenke enn modernisere produksjonen der, eller fordi en stolte på at bråket som kom til å oppstå når innskrenkningen faktisk nærmet seg, ville utløse en lemping av kravene. I dette tilfellet kom bråket, men ikke lempingen – ut over en utsettelse på ni måneder. Söderberg-linja i Årdal er i skrivende stund i ferd med å legges ned, og det har kommet nye virksomheter til stedet, hvorav den ene (Norsun) er omtalt ovenfor^{90 91}.

I tilfellet Karmøy ble SFTs vedtak altså *ikke* anket i 2000, kanskje fordi en så for seg å innføre ny teknologi innen 2007. Det har likevel ikke skjedd: i stedet drev man Söderberg-anlegget som før og ventet til juni 2006, bare seks måneder før de nye kravene skulle tre i kraft og altså seint nok til at muligheten for nedleggelse kunne skape dramatisk, med å klage på vedtaket. I dette tilfellet *b/e* klagen langt på veg tatt til følge – Hydro Karmøy fikk lempeligere utslippskrav som gjelder i tre år til, altså til utgangen av 2009.⁹²

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 eller spesifikt rettet mot næringslivet. Vi har forklart dette med at norsk industri (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, snarere enn mot kunnskapsintensiv industri. Vi har også pekt på at flere statlige utredninger og planer for "innovasjon" i næringslivet i virkeligheten

⁹⁰ Nyhet fra SFT 10.10.06: "Utsetter utslippskrav i ni måneder", http://www.sft.no/artikkel_39604.aspx

⁹¹ Nyhet fra Hydro 10.10.06: "SFT forlenger tillatelse for drift av Söderberg-linje i Årdal", http://www.hydro.com/no/press_room/news/archive/2006_10/sft_ardal_no.html

⁹² Brev fra Miljøverndepartementet 03.07.07. Hydro Aluminium Karmøy – avgjørelse i klagesak, http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/dok/andre/Brev/Utvalgte_brev/2007/Hydro-Aluminium-Karmoy--avgjorelse-i-klage.html?id=475873



har vektlagt videreutvikling av eksisterende ressursintensive bransjer, snarere enn satsing på nye, 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 nordiske land gjelder 2005. De viser at andelen av BNP som ble brukt til dette formålet i Norge var 1,5 %, ned fra 1,6 % i 2004 og 1,7 % i 2003. Den norske andelen var i 2005 som vanlig den laveste blant de fem nordiske landa, og næringslivets andel av FoU-innsatsen var lavere enn i alle andre nordiske land unntatt Island⁹³.

Tab. 3.16 viser likevel at den statlige støtten til *direkte bedriftsrettet* FoU økte betydelig i 2006. De samlede bevilgningene til næringsrettet FoU under Nærings- og handelsdepartementets budsjett økte med ca. 20 % i 2006 (etter forslag fra regjeringa Bondevik II, hvis forslag bare ble ubetydelig justert på dette området av den nye regjeringa). I budsjettet for 2007 ble de samme bevilgningene økt med 10,6 %. Storparten av nettoøkningen gjaldt bidrag til europeisk romforskning – hvis betydning for den norske næringsstrukturen må kalles uklar. Mer enn resten kan forklares av to andre satsinger: én på økt bruk av naturgass i norsk industri, hvilket i alle fall ikke peker mot en svekkelse av de fossile energikildenes plass i norsk økonomi, og forskning på reduserte NOx-utslipp fra maritim sektor, som må kalles positivt fra miljøsynspunkt.^{94 95}

3.5.3. 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, kanskje i høyere grad enn for næringsstrukturen. Det gjelder ikke minst NOx-avgiften og det nye CO₂-kvoteregimet, selv om det er uklart hva nettoeffekten av det siste blir i forhold til gjeldende avgiftsregime i de enkelte industribransjene. Dersom noen av særavgiftsutvalgets forslag tas til følge, vil de også få virkninger innenfor næringer. Forslaget om å innføre CO₂-avgift alternativt kvoteplikt for de bransjene som nå er fritatt for begge delene, vil for eksempel bidra til lavere utslipp i de bedriftene som *ikke* legger ned av den grunn. Innføring av el-avgift i industrien ville på samme måte fremme større energieffektivitet i de bedriftene som ikke la ned, mens det å oppheve avgiften for tjenesteytende næringer ville motvirke energieffektivitet i de samme næringene.

I løpet av 2006 og første del av 2007 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. 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.⁹⁶
- 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/m².⁹⁷ Dersom disse bestemmelsene faktisk får effekt, blir det

⁹³ NIFU-STEP, Nordisk FoU-statistikk 2007,

<http://www.nifustep.no/content/download/22126/116509/version/3/file/Nordisk+FoU-statistikk+2005+-+rev3.pdf>

⁹⁴ Pressemelding fra Nærings- og handelsdepartementet 06.10.06,

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/nhd/Pressemeldinger/2006/Nye-og-framtidsrettede-arbeidsplasser-gjennom-forskning-innovasjon-og-naringer-hvor-vi-har-fortrinn.html?id=271763>

⁹⁵ St. prp. nr. 1 (2006-2007) for Nærings- og handelsdepartementet,

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/nhd/dok/regpubl/stprp/20052006/Stprp-nr-1-2005-2006-/13.html?id=211408>

⁹⁶ Pressemelding fra Olje- og energidepartementet 18.06.07,

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressemeldinger/2007/Retningslinjer-for-vindkraftanlegg-og-sm.html?id=473168>

⁹⁷ Se note 51.



store forbedringer i forhold til energibruken i eksisterende bygg for tjensteytende næringer: ifølge Enova bruker kontorbygg i dag gjennomsnittlig 239 kWh/m² og forretningsbygg (butikker, kjøpesentra) gjennomsnittlig 511 kWh/m².⁹⁸ Det er likevel grunn til behersket optimisme mht. effekten av disse tiltakene. For det første viser annen statistikk fra Enova at suksessive tilstramminger av byggeforskriftene gjennom de siste 40 åra ikke har hatt noen som helst effekt overfor tjensteytende bygg: de nyeste bruker like mye energi som de eldste – i tilfellet kontorbygg *mer* energi.⁹⁹ For det andre vil bestemmelser som gjelder *nybygg* bare få stor effekt dersom det bygges mye nytt – m.a.o. om selve arealet av tjensteytende bygg fortsetter å øke mye, hvilket i seg selv vil bidra til å trekke energibruken oppover.

- I forbindelse med Revidert budsjett 2006 kunngjorde regjeringa, som nevnt i kap. 2, etableringen av et nytt fond som medfører at Enova f.o.m. får økt sine disponible middel fra 700 millioner til 1,1 milliard kroner årlig, og fra 2005 til 1,5 milliarder årlig.¹⁰⁰ Gjennom de økte mulighetene dette gir for å redusere energibruken og spesielt forbruket av strøm og olje i *eksisterende* bygg, kan dette få betydelig større virkning for energieffektiviteten spesielt i tjensteytende næringer enn tiltaket ovenfor. En del av midlene blir også brukt til å øke energieffektiviteten i industrien.
- I juli 2006 ble det innført en ny forskrift om gjenvinning av bygge- og rivningsavfall, som pålegger alle som gjennomfører større tiltak å legge fram en avfallsplan.¹⁰¹ Som det framgår av tab. 3.9, er bygge- og anleggsvirksomhet den næringa som genererer nest mest avfall, etter industrien. Før den nye forskriften var det opp til kommunene om de ville sette krav om avfallsplaner, hvilket bare ca. 30 av 431 kommuner hadde gjort.
- I mars 2007 ble det lagt fram en stortingsmelding om "strukturiltak" i fiskeriene, hvilket på forvaltningens språk betyr tiltak for å redusere tallet på fiskefartøy.¹⁰² Dette til tross for at den aller første handlinga til den rød-grønne regjeringa da den tok over 17. oktober 2005, var å kunngjøre at de gjeldende strukturiltakene ble opphevd med øyeblikkelig virkning. Forslagene i den nye meldinga er kompliserte, men åpner bl.a. for utvidet adgang til å overføre fiskekvoter fra de minste båtene i kystfiskeflåten til større båter samt å kondemnere de førstnevnte båtene mot bidrag fra staten. Fra miljøsynspunkt er det i beste fall et tvilsomt forslag. I debatten forut for den nye meldinga, som ennå ikke er behandlet av Stortinget, var de politiske posisjonene nærmest reversert fra forrige stortingsperiode, idet representanter for regjeringspartiene i perioden 2001-2005 nå gikk imot ytterligere "strukturering" av de minste båtene.
- I juni 2007 kunngjorde regjeringa at den vil utrede spørsmålet om å opprette et nytt organ – "Transnova", tilsvarende Enova som har ansvar for å effektivisere den stasjonære energibruken og legge den om i mindre miljøskadelig retning. Transnova får, dersom forslaget blir til virkelighet, et tilsvarende ansvar for den mobile energibruken.¹⁰³

3.5.4. Signaler i overordnede politiske dokument

I kapitel 2 kommenterte vi kort fire overordnede miljø- eller bærekraftpolitiske dokument som er lagt fram i løpet av det siste året, og de (forholdsvis begrensede) signalene de ga om statlig politikk vedrørende forbruket.

De samme dokumentene vier mer plass til miljøeffektene av produksjonen, men med ett unntak – det ene dokumentet som ikke er lagt fram av selve regjeringa – gir de heller ikke mange og vesentlige nye beskjeder om hva som bør gjøres.

⁹⁸ Enova, Sammenlign energibruk, <http://www.enova.no/?pageid=3443>

⁹⁹ Statistikk fra Enovas Bygningsnettverk 2005, <http://www.enova.no/publikasjonsoversikt/publicationdetails.aspx?publicationID=196>

¹⁰⁰ Se note 48.

¹⁰¹ Pressemelding fra Miljøverndepartementet 07.07.06 <http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/pressemeldinger/2006/Vil-oke-gjenvinningen-av-bygningsavfall.html?id=105043>

¹⁰² St. meld. nr. 21 (2006-2007): Strukturpolitikk for fiskeflåten, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fkd/dok/regpubl/stmeld/2006-2007/Stmeld-nr-21-2006-2007-.html?id=457876&epslanguage=NO>

¹⁰³ Se note 54.



Lavutslippsutvalget og Klimameldinga

Lavutslippsutvalget foreslo som før nevnt 15 tiltak for å redusere klimagassutslippene, hvorav to (folkeopplysning og teknologiutvikling) er sektorovergrepene og ikke beregnes å få noen direkte effekt. Av de 13 tiltakene som det er beregnet effekter for, gjelder fem både produksjon og forbruk - disse gjelder dels energieffektivisering og –omlegging i bygg, og dels ditto i landtransporten, både av personer og gods. De resterende åtte tiltakene, som står for mesteparten av Lavutslippsutvalgets beregnede klimagassreduksjoner fram til 2050, gjelder produksjonen alene. Det er innfasing av lavutslippsfartøy; flere vind- og småvannkraftverk; CO₂-fangst og lagring både fra fossilfyrte kraftverk og kraftkrevende industri; prosessforbedringer i kraftkrevende industri; elektrifisering av olje- og gassvirksomheten med kraft fra land; opprustning av kraftnettet; og innfangning av metan fra gjødselkjellere og avfallsdeponier. Samtlige tiltak gjelder teknologiske forbedringer i enkelt næringer: utvalget foreslo m.a.o. ingen endringer i næringsstrukturen, men tok utviklinga i denne som gitt, ut fra framskrivninger utarbeidet av SSB.

Regjeringa la fram sin Klimamelding i juni 2007. Som nevnt i kap. 2, lover den svært få tiltak ut over dem som fra før har blitt vedtatt eller kunngjort, og presenterer heller ikke – til forskjell fra Lavutslippsutvalget – gjennomgående kvantitative virkningsberegninger av de tiltakene som enten loves "foreslått" eller "vurdert". De sentrale tiltakene som framheves i Miljøverndepartementets egen pressemelding¹⁰⁴ om Klimameldinga, er følgende:

- Fra 2009 blir det forbud mot å deponere nedbrytbart avfall. (*Komm: dette er allerede vedtatt, altså ikke et nytt forslag som fremmes i Klimameldinga.*)
- Forbud mot installering av oljekjeler i nye bygninger fra 2009.
- Det etableres en ny støtteordning til konvertering av oljekjeler til fornybar varme. (*Komm: dette overlapper trolig neste tiltak*)
- Øke kapitalen i Grunnfondet for energieffektivisering og fornybar energi med inntil 10 milliarder kroner innen 2012. (*Komm: dette vil, om det gjennomføres fullt ut og ikke "inntil", øke Enovas disponible midler fra ca. 1,5 mrd. kr. i 2009 til 1,9 mrd. årlig f.o.m. 2012*)
- Et eget program for utvikling av havvindmøller. Dette vil bidra til å intensivere arbeidet med utslippsfri kraft blant annet til norsk sokkel.
- Økt kapital i Gassteknologifondet for å styrke utviklingen av renseteknologi.
- Måltrett og koordinert virkemiddelbruk for økt utbygging av bioenergi med inntil 14 TWh. (*Komm: dette overlapper med forslaget om økte midler til Enova, som trolig må finansiere hele eller deler av satsingen, og med forslaget om forbudet mot ny oljefyring, som den nye bioenergien delvis vil komme til erstatning for.*)
- Fortsette arbeidet for bedre kollektivtilbudet, blant annet gjennom å fortsette styrkingen av jernbanen. (*Komm: hvorvidt det siste skjer, vil vise seg i budsjettene for de nærmeste åra.*)
- Utrede om hele eller deler av transportsektoren bør omfattes av et kvotesystem. (*Komm: dette vil høyst trolig bli avgjort på EU-nivå: dvs. at dersom transport i EU blir underlagt CO₂-kvoteplikt, skjer det trolig også i Norge.*)
- Arbeide for at internasjonal flytrafikk og skipsfart innlemmes i framtidige klimaavtaler. (*Kommentert ovenfor.*)
- I dialog med industrien vurdere virkemidler for den delen av industrien som ikke er underlagt kvoteplikt eller avgifter, herunder kvoteplikt for hele eller deler av industrien, og/eller frivillige avtaler. (*Komm: frivillige avtaler gjelder allerede for storparten av den utslippsintensive industrien som ikke er underlagt avgift eller kvoteplikt. Dersom en overgang fra frivillige avtaler til kvoteplikt for denne industrien skal være avhengig av at partene i en dialog er enige om det, kommer den neppe.*)

¹⁰⁴ Pressemelding fra Miljøverndepartementet 22.06.07, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressesenter/pressemeldinger/2007/Klimameldingen-Regjeringen-okker-satsing.html?id=473586>



- Regjeringen vil invitere de største byene til samarbeid for å redusere de lokale klimagassutslippene, spesielt fra vegtrafikk, oppvarming og avfallsbehandling.

Klimameldinga fremmer i virkeligheten ingen forslag som kan ventes å få vesentlig virkning på den norske næringsstrukturen, og bare et fåtall som kan få stor virkning på enkeltnæringsers miljøeffektivitet. De viktigste av de sistnevnte er trolig å forsyne flere installasjoner på kontinentalsokkelen med kraft fra CO₂-frie kilder, å redusere energibruk og spesielt oljefyring i tjenesteytende sektor, å forsere arbeidet med å redusere utslippene av metan fra eldre avfallsdeponier, samt å redusere utslippene både av metan og av lystgass fra jordbruket. Lystgassreduksjoner er ikke nevnt i lista ovenfor, men tiltak som kan redusere behovet for tilførsel av kunstig nitrogengjødsel, og dermed den samlede nitrogenomsetningen og lystgassutslippene, nevnes i kapitlet om landbruk.

Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand

Stortingsmeldingen om Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand fra mai 2007 inneholder et eget kapittel om "Miljø og verdiskaping". Dette kapitlet faller i hovedsak i to deler: den første halvparten handler om produksjon av "miljøteknologi", den andre om naturbasert reiseliv og bruk av verneområder. Begge delene presenteres som noe vi bør få mer av. Oversatt til næringsstruktur skulle det bety at vi på den ene sida bør få mer ferdigvareindustri, særlig verkstedindustri – og på den andre sida mer av reiselivsnæringer, så som overnattings- og serveringsvirksomhet, kulturell tjenesteyting og persontransport. Det første ville fra miljøsynspunkt innebære en positiv vridning i den norske industristrukturen, med desto mer positive effekter nedstrøms om det faktisk var nyskapende miljøteknologiske produkter som ble levert. "Reiselivet" utgjør et kompleks av næringer med alt fra svært høy til svært lav ressurs- og miljøbelastningsintensitet. Dersom dets suksess er betinget av at flere utlendinger transporteres til Norge med fly, blir den samlede effekten likevel svært problematisk fra miljøsynspunkt.

Når det gjelder miljøteknologi *konstateres* det at Norges eksport til nå har vært svært liten (jfr. fig. 3.3), samtidig som det *hevdes* at utviklingsmulighetene er store. Det gis også noen eksempler for å illustrere at "ting er på gang" også i Norge. Det mest treffende av disse er allerede omtalt, nemlig den norske solcelle(-komponent) industrien, som rett nok har større innslag av prosess- enn ferdigvareindustri. Andre eksempel er knyttet til renseteknologier. Mindre treffende i sammenhengen blir eksemplene på at norske bedrifter har tatt i bruk miljøteknologi, og helt malplassert når norske oljeselskaps innsats for å øke utvinningsgraden fra felt på kontinentalsokkelen trekkes fram. Effekten av den innsatsen er å forlenge oljealderen og øke den globale oppvarminga. – De *tiltakene* som nevnes for å fremme norsk produksjon av miljøteknologi inkluderer å oppfordre til tettere samarbeid mellom Innovasjon Norge, Norges forskningsråd og SFT, å "vurdere" å styrke de to førstnevnte institusjonenes arbeid på området og å knytte norsk FoU tettere opp mot utviklingen av internasjonale (miljø-)regelverk. Ikke overraskende og heller ikke nytt er at en vil satse på utvikling av norsk teknologi for CO₂-rensing (den eneste teknologien som nevnes spesifikt i tiltakslista). Dessuten vil en øke den innenlandske etterspørselen etter miljøteknologi ved hjelp av tiltak som er nevnt i kapitlet om forbruk.

Tiltakene som nevnes for å fremme natur- og kulturminnebasert reiseliv er (ut over henvisninger til arbeid som alt er i gang) at en vil "utvikle rammer" for dette, gjennomføre kompetansehevingstiltak, innføre kvalitetssikringsordninger, utvikle gode modeller og eksempel på planlegging og styrke det tverrsektorielle samarbeidet.

I meldingens kapittel om "økonomiske og administrative konsekvenser" sies bare dette knyttet til miljø og verdiskaping:

"Forslag til satsing på miljøteknologi med budsjettmessige konsekvenser vil bli behandlet i den ordinære budsjettprosessen. Eventuelle budsjettmessige konsekvenser av arbeidet med verdiskapingsprogram for verneområdene vil bli behandlet i den ordinære budsjettprosessen."

Det er med andre ord ingen særlig presise løfter.

Nasjonal Agenda 21

Som nevnt i kapittel 2, bringer utkastet til nasjonal strategi for bærekraftig utvikling som ble lagt fram i juni 2007 praktisk talt intet nytt, heller ikke på området produksjon. Det finnes ingen drøfting av



hvilken produksjonsstruktur som kan være ønskelig i framtida og bare en halv setning – i avsnittet om næringslivets samfunnsansvar – som kan tolkes som en mening om dette. Det er også her miljøteknologi det er tale om:

“Det er behov for at næringslivet øker bruken av miljøledelsessystemer og merkeordninger, at det satser på miljøvennlig teknologi- og produktutvikling og utvikler mulighetene for eksport av miljøteknologi og miljøvennlige løsninger.”

Det legges ellers særlig vekt på at næringslivet må vise samfunnsansvar, inkludert miljøansvar, i utlandet:

“Regjeringen mener at norsk næringsliv, særlig de selskaper som operer i land der det er fravær av nasjonal utforming, iverksetting og håndheving av internasjonale sosiale, etiske og miljømessige forpliktelser og standarder, bør vise et særskilt samfunnsansvar ved å benytte de beste standardene tilgjengelig og sin beste praksis når de opererer i slike land.”

Når det gjelder tiltak for å fremme miljøeffektivitet innenfor enkelt næringer, bebuder altså strategien intet konkret som ikke har vært kunngjort tidligere.



4. Sluttord

I denne rapporten har vi beskrevet utviklingstrekk både i det norske forbruket og den norske produksjonen fra et miljøpolitisk perspektiv. I begge tilfellene har vi funnet noen forhold som peker i riktig retning og noen som peker i gal. Til tross for betydelige hull i kunnskapsgrunnlaget, som gjør det umulig å kvantifisere nettoeffektene for den globale bærekraften, kan vi si at det er stor sannsynlighet for at de samlede ressurs- og miljøbelastningene fra forbruket vårt er økende, mens det er mer sannsynlig at belastningene fra norsk produksjon er synkende, i alle fall i perioden etter 2000.

Samtidig må vi konstatere at mange viktige utviklingstrekk, både negative og positive, er lite kjent og forstått i den norske politiske debatten.

Vi må også konstatere at det ikke eksisterer noen sammenhengende politikk i Norge for å dreie verken forbruksmønsteret eller produksjonsmønsteret i mindre miljøbelastende retning. Tiltak som er egnet til å fremme en slik utvikling konkurrerer med samtidige tiltak med stikk motsatt effekt. I noen tilfeller skyldes dette utvilsomt manglende kunnskap på politisk hold om selve utviklinga og/eller dens miljøeffekter. I andre tilfeller skyldes det at miljøhensyn er satt til side til fordel for andre hensyn.

Et svært viktig positivt utviklingstrekk er at den direkte energibruken i fastlands-Norge har sluttet å vokse. Dette gjelder energibruken hos forbrukere så vel som produsenter. Dette er samtidig nettopp det området der norske myndigheter i løpet av de to siste åra har satt inn de mest kraftfulle virkemidlene av positiv art – sterkt økte middel til energieffektivisering og nye reguleringer for å understøtte det samme, pluss endringer i avgiftsregler for å fremme effektivisering av den mobile energibruken. På toppen av dette kommer at eksterne forhold, inkludert stigende oljepriser og EUs kvoteregime for CO₂-utslipp, har skapt eller snart vil skape enda sterkere incentiv for energisparing. Disse faktorene til sammen gir sterk grunn til å anta at energibruken i Norge, som allerede har flatet ut, vil synke i åra framover. Til tross for dette føres fortsatt den politiske debatten om energi, og især om kraftforsyning, ut fra full enighet om den falske premissen at energibruken i Norge øker, og den sannsynligvis gale premissen at så kommer til å skje framover.

De utpreget negative sidene ved forbruksutviklinga i stort har samtidig i liten grad vært gjenstand for politisk diskusjon, og enda mindre for faktisk virkemiddelbruk. Et lite unntak gjelder for veksten i de internasjonale flyreisene, som både den forrige regjeringa mot slutten av den funksjonstid og den nåværende regjeringa har ment må takles med internasjonale avgifter, og som enkeltpolitikere både fra regjeringsparti og opposisjon har gjort til gjenstand for utspill i media. Her er den reelle situasjonen likevel at det nasjonalt tilgjengelige virkemidlet for å bremse veksten – flyseteavgiften – ble fjernet i 2002 og ikke er foreslått gjeninnført.

Den sterke veksten i boligareal og biltall, som motvirker tendensen til at de enkelte boligene og bilene blir mer energieffektive og dessuten legger beslag på andre naturressurser, er knapt gjenstand for politisk debatt. Byggeforskriftene vektlegger energieffektivitet framfor arealeffektivitet. Verken konsekvensene av økende biltall eller utslippene ved bilproduksjon har vært sterkt til stede i Stortingets eller Særavgiftsutvalgets nylige drøftinger av bilavgiftene. Den galopperende veksten i forbruket av klær og sko, husholdnings- og fritidsvarer, og endringene i relative priser som gjør at forbruket av slike varer øker mye raskere enn tjenesteforbruket, har ikke vært gjenstand for avgiftspolitisk eller annen politisk diskusjon. De forslagene som er satt fram i overordnede miljø- og bærekraftpolitiske dokument det siste året, og som berører andre sider ved det private forbruket enn bolig, energi og transport, signaliserer i praksis bare en vilje til å påvirke forbruksmønsteret på mikroplanet. En vil påvirke folks valg mellom utgaver av samme vare eller tjeneste, ikke de mer grunnleggende valgene.

Aller minst eksisterer noen politikk for å redusere forbruksnivået ved å oppmuntre folk til å velge kortere arbeidstid, lavere inntekt og mer fritid.

Mønsteret i den norske produksjonen viser noen viktige tegn til å dreies i mindre ressursintensiv og miljøbelastende retning. Oljeproduksjonen er på veg ned; det samme er – i enda raskere takt – utenriks sjøfart; produksjonen i den tradisjonelle energiintensive industrien viser tegn til å flate ut, og noen av bedriftene har mørke skyer på horisonten foran seg. Samtidig er det tegn til sterkere vekst i



ferdigvareindustrien, og til sterk vekst i en bransje som gir netto utbytte av fornybar energi: produksjon av solceller og komponenter til disse.

Nedtrappingen av oljevirksomheten og deler av den tradisjonelle energiintensive industrien skjer imidlertid under sterk uvilje fra norske myndigheter, som framfor å skynde på utviklinga har kastet alle krefter inn i oppholdende aksjoner. Olje- og gassressursene på norsk sokkel kan ikke gjøres større enn de er, men selskapene – både statens egne og de private – tilskyndes til å få opp mest mulig av dem, og det raskest mulig etter at letekonsesjoner er tildelt. Subsidieringen av den kraftkrevende industrien blir det neppe mulig å fortsette i samme omfang som hittil, men de fleste steiner har blitt snudd i forsøket på det. (En nyanse er det likevel mellom disse to næringspolitiske spørsmålene. Enstemmigheten om at det er ønskelig å få opp mest mulig olje og gass er nesten total, med unntak for diskusjoner om hvorvidt det bør åpnes for leting i enkelte områder der det er særlig sterke potensielle konflikter med andre interesser, spesielt fiskeriene. I spørsmålet om den kraftkrevende industrien har derimot noen partier vist større iver enn andre etter å avvikle eller opprettholde disse, og noen viktige fagmiljøer inntatt standpunkt som tydelig avviker fra det politiske flertallets.)

Fortsatt er det slik at de næringene som nyter gunstige økonomiske særordninger i Norge nok så systematisk tilhører de mest ressurs- og/eller utslippsintensive: primærnæringer, kraftintensiv industri, treforedling, skipsfart, innenlands transport. Dette bildet har ikke endret seg vesentlig de to siste åra. Det vil komme noen endringer når Norge slutter seg til EUs kvotesystem for CO₂, men deres samlede miljømessige fortegn er ennå uklar. Omfanget av flere av særordningene er ofte gjenstand for politisk debatt, men oftest ut fra makroøkonomiske betraktninger eller nærings- og distriktspolitiske interesser, og ikke sjelden med de to som motpoler i debatten. Vi savner fortsatt en overordnet debatt i Norge, med et *miljøpolitisk* utgangspunkt, om hvilke om noen næringer som bør få positiv eller negativ forskjellsbehandling. Det er helt i tråd med dette at de overordnede miljøpolitiske dokumentene som regjeringa har lagt fram i 2007 ikke gir uttrykk for noe syn på hvilke næringer som bør vokse og hvilke som bør krympe framover.

Inntil videre kommer de miljømessige positive endringene i den norske næringsstrukturen fra alle andre hold enn norske myndigheters politikk. De er diktert av geologien på kontinentalsokkelen eller av EU, framtvunget av norske rederiers dalende konkurransevne eller utløst av den private norske solenergi- og ferdigvareindustriens innovasjonsevne.

På verdens miljøverndag i 2007 mottok Göran Persson Sofie-prisen for sin innsats for å redusere de svenske klimagassutslippene. Han hadde innledet sin gjerning som statsminister og sosialdemokratisk partileder med talen om det *gröna folkhemmet*, der budskapet var at veggen ut av en den gang dyp økonomisk krise i Sverige lå i en bevisst satsing på miljøbasert næringsutvikling. 17. mars 2007 overlot han partilederklubben til Mona Sahlin, som i egenskap av svensk bærekraftminister hadde lansert visjonen om at oljeforbruket i Sverige burde opphøre innen 2020. I avskjedstalen til den sosialdemokratiske partikongressen sa han blant annet:

Jag tror på teknikk. Jag tror på vetenskap. Jag tror på det rationella tänkandet. Jag tror att väldigt mycket av den teknik som behövs för att lösa de stora miljöproblemen har vi redan i dag, eller har inom räckhåll. Men den kommer inte ut, och varför?

Jo, därför att de starka krafter som står för den gamla tekniken bestämmer fortfarande dagordningen. Det är så. Lobbyisterna arbetar inte för det nya. Lobbyisterna arbetar för det gamla. Framtidens lösningar har inga lobbyistar. Det är gårdagens lösningar som har lobbyisterna. Framtidens lösningar – de bärs av människor som har ideal och värderingar. Värderingar som bygger på att vi ska lämna över något mer till dem som kommer efter än det vi ärvde. Och då krävs det politik.

Fortidas løsninger og næringer har i sannhet sterke lobbyister i Norge. En del av dem trenger knapt lobbyister, ettersom den norske stater selv har store aksjeposter i dem.

Trenger også vi en dyp krise, før framtidens løsninger blir norsk politikk?