



Økologisk utsyn 2008

Økologiske konsekvenser av den norske økonomiske utviklingen i året som gikk. Del 1: Forbruket

Rapport nr. 4/2008

Av John Hille

Tittel Økologisk utsyn 2008. Økologiske konsekvenser av den norske økonomiske utviklingen i året som gikk. Del 1: Forbruket

Forfatter John Hille

Utgivelse 4/2008. 18.11.2008

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

Ansvarlig redaktør Arild Hermstad

Prosjektstyrer Mekonnen Germiso

Faglig kvalitetssikrer Steffen Kallbekken

Styreansvarlig Arild Skedsmo

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

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

Arild Skedsmo (styreleder)

Audun Ruud

Tone Smith

Jørn Stave

Pål Strandbakken

Astrid Thomassen



Innhold

Sammendrag	4
1. Innledning	7
1.1. Bakgrunn	7
1.1.1. Siktemål	7
1.2. Endringer fra tidligere utgaver	8
2. Forbruket	9
2.1. Innledning	9
2.2. Forbruksnivået	11
2.3. Hvilket forbruk belaster miljø og ressurser mest?	12
2.4. Utvikling i forbruksmønsteret belyst ved økonomiske tall	14
2.4.1. Forholdet mellom privat og offentlig forbruk	14
2.4.2. Lange linjer i det private forbruksmønsteret	15
2.4.3. Utviklinga i husholdningenes forbruksmønster 2000-2006	16
2.4.4. Det offentlige forbruket	18
2.5. Utvikling i forbruksmønsteret belyst ved fysiske tall	20
2.5.1. Matvarer: Kjøttforbruket setter ny rekord	20
2.5.2. Klær og sko: Klesforbruket mer enn doblet fra 1990	25
2.5.3. Boliger: Større enn vi trodde?	27
2.5.4. Energi: Mer strøm, mindre olje	30
2.5.5. Transport: Fortsatt størst vekst i flytrafikken	31
2.5.6. Husholdnings- og fritidsvarer: Enda mer av det meste	37
2.6. Ressurs- og miljøbelastninger fra forbruket	39
2.6.1. Ressursforbruk	39
2.6.2. Miljøbelastninger	42
2.6.3. Det økologiske fotavtrykket	46
2.7. Forhold som påvirker forbruksmønsteret	48
2.7.1. Prisutviklinga	49
2.7.2. Avgiftspolitikken	52
2.7.3. Skattepolitikken	54
2.7.4. Andre politiske initiativ som berører viktige sider ved forbruket	54
2.7.5. Langsiktige politiske signaler om forbruksmønsteret	57
3 Sluttord	61



Sammendrag

"Økologisk utsyn 2008" er den fjortende i en rekke med rapporter som setter den økonomiske utviklinga i Norge inn i en økologisk og miljøpolitisk sammenheng. Rapporten er i år delt i to deler. De tar for seg henholdsvis forbruket og næringslivet. Denne delen ser på utviklinga i norsk forbruk.

Forbruket

Forbruket vårt gir miljøeffekter ikke bare i Norge, men også i land vi importerer fra. Det private forbruket i Norge økte med 6,4 % i 2007, regnet i faste kroner. Det var den største økningen i noe enkelt år siden 1985. Det offentlige forbruket økte med 3,6 %. Mens privat og offentlig forbruk økte like mye på 1990-tallet, har det private siden 2001 økt klart mest. Siden 1990 har det private forbruket i Norge nå økt med hele 85 % i faste kroner - eller med 67 % regnet per innbygger.

Matvarer: Klar rekord for kjøttforbruket

De siste åra har det vært en påfallende sterk vekst i matvareforbruket, regnet i faste kroner. Det skyldes at vi spiser mer av de dyreste matvarene – ikke minst kjøtt, som også er blant de mest ressurskrevende matvarene. I 1990 spiste hver av oss ca. 50 kg kjøtt. I 2006 hadde det økt til 75 kg, og foreløpige beregninger tyder på at det økte videre til 78,8 kg i 2007 – trolig det største hoppet kjøttforbruket har gjort i noe enkelt år.

Maten vi spiser reiser stadig lengre. Lastebiltransporten av matvarer i Norge økte i 2007, og er nå 2,4 ganger større (målt i tonnkilometer) enn for bare 14 år sia. Den økologiske andelen av matforbruket, viste en pen relativ økning fra året før, men utgjorde fortsatt bare 0,7 % av totalforbruket i 2007.

Stabil energibruk i boligene

Det mest positive trekket ved norske husholdningers forbruksmønster er at vi ikke lenger øker energibruken i hjemmene. Energibruken i boliger ligger fortsatt på om lag samme nivå som i 1995. Husholdningenes samlede strømforbruk økte i 2007, og nærmet seg rekordåret 2001, noe som nok må ses i sammenheng med at forbruket av fyringsolje og parafin falt merkbart.

Utflatingen i energibruken har kommet til tross for at både folketallet og boligflaten per innbygger stadig øker. Energibruken per person synker, og energibruken per kvadratmeter bolig synker enda mer. Men vi kunne oppnådd en absolutt reduksjon i energibruken, dersom vi ikke hadde fortsatt å øke boarealet. I 1958 hadde hver av oss 21 m² boligareal til disposisjon, i 1990 45 m² og i 2007 ca. 52 m². Dette ifølge beregningsmåter som er lagt til grunn i tidligere utgaver av Økologisk utsyn. Ny statistikk som ble tilgjengelig i 2007 og 2008 kan tyde på at boarealet per person i dag er enda litt større enn det nevnte – kanskje 55-56 m².

Produksjonen av fritidsboliger satte en klar rekord i 2007 – både når det gjelder antallet nye hytter som ble bygd og deres gjennomsnittlige størrelse. Den var på over 98 m² i 2007, en økning fra like over 60 m² på 1980-tallet og 78 m² i 2004.

Sterk økning i bil- og flyreiser

Reiseaktiviteten *innenlands* i Norge økte i 2007 med 2,8 %, målt i personkilometer, noe som var mer enn normaltrenden. Veksten i bilreiser var nesten den samme (2,7 %), mens den var noe høyere for tog og fly, og lavere for andre kollektive transportmiddel. *Bilparken* økte med hele 4 %.

Den klart sterkest voksende delen av reiseaktiviteten vår skjer med fly til og fra utlandet. Omfanget av våre utenlandsreiser med fly er mer enn tredoblet siden 1990, og det økte med 11 % bare fra 2006 til 2007. Vi reiser nå over halvparten så langt på utenlandsturer med fly som vi gjør med bil gjennom hele året.

Vareforbruket vokser

De "tre store B'ene" – biff, bolig og bil, eller matvarer, bolig/energi og transport – står for om lag 60 % av forbruket vårt målt i kroner. Resten fordeler seg mellom et bredt spekter av varer og tjenester, hvorav varene tenderer til å belaste miljøet mest,. Forbruket av slike varer, som inkluderer klær og sko, møbler og husholdningsartikler, fritidsvarer fra sportsutstyr til elektronikk, toalettartikler og



andre personlige varer, har økt meget sterkt siden 1990, og de siste åra klart mer enn forbruket av tjenester.

Det finnes ingen statistikk som forteller direkte om det *fysiske* forbruket av de fleste av disse varegruppene. Derimot finnes det statistikk over importen, som i mange tilfeller er nesten like opplysende, ettersom den norske produksjonen av mange forbruksvarer lenge har vært enten svært liten eller null. Møbler er det viktigste unntaket. Dette er noen eksempler på utviklinga:

- Importen av *klær* (målt i tonn) er mer enn doblet siden 1990, og satte ny rekord i 2007 med en økning på 5 % fra året før.
- Importen av *møbler* (målt i tonn) har økt med en faktor 3,5 siden 1990, og satte ny rekord i 2007 med en økning på 10 % fra året før.
- Importen av viktige typer *elektriske og elektroniske apparat* (målt i stykk) har økt mellom 2-4 ganger siden 1990, og satte i flere tilfeller ny rekord i 2007 – det siste gjaldt bl.a. importen av kjøleskap og oppvaskmaskiner.
- Importen av *leketøy* (målt i tonn) er doblet siden 1990.
- Importen av *sportsutstyr* (målt i tonn, og her eksklusive ski og skøyter) har blitt 5,6 ganger større siden 1990, til tross for at den i 2007 falt med 9 % fra rekordåret før.

Miljø- og ressursbelastninger

Det private forbruket øker nå mer enn det offentlige, hvilket trekker i retning av større miljøbelastninger. Innenfor det private forbruket er det derimot slik at det stasjonære energiforbruket stagnerer. Både matvareforbruket og forbruket av transport innenlands øker, men likevel mindre enn det private forbruket generelt. Derimot øker forbruket av flyreiser og de fleste typer varer *mer* enn forbruket generelt.

I tillegg til å se på sammensetningen av forbruket og på selve forbruksnivået for å konkludere samlet sett hvorvidt miljøbelastningene fra forbruket vårt øker eller minsker, må vi også se på hvilke *teknologier* som brukes til å frambringe de forskjellige varene og tjenestene. Disse endres lite fra år til år, og er vanskelig å få en samlet oversikt over. En analyse som tar for seg teknologiutviklingen for perioden 1987-2006. ble nylig gjort av Vestlandsforskning. Den tar for seg utviklinga i det økologiske fotavtrykket som norsk forbruk utløser, et mål som igjen bygger mest på to forhold: hvor store klimagassutslipp forbruket gir opphav til, og hvor stort biologisk produktivt areal det krever. Beregningene viser at det økologiske fotavtrykket fra norsk forbruk siden 1987 har økt omtrent i takt med befolkningen. Det har med andre ord økt langt mindre enn selve det norske forbruket, noe som i stor grad skyldes mer miljø- og ressurseffektiv teknologi. Det er likevel ikke godt nok sett med miljøøyne. For det første har verdens befolkning økt med en tredjedel siden 1987, hvilket vil si at det har blitt mindre biologisk produktivt areal og mindre "mottakskapasitet" for klimagasser tilgjengelig per verdensborger. Et konstant fotavtrykk per person i Norge betyr derfor at vår relative overbelastning av disse ressursene har økt. For det andre var denne studiens utgangspunkt at Brundtlandkommisjonen i 1987 påpekte at belastningene på kloden allerede da var *altfor store*. Fornøyd kunne vi derfor bare ha vært om vi hadde klart å redusere dem vesentlig i absolutt forstand. Teknologiske forbedringer kunne ha satt oss i stand til det, men vi har spist opp den potensielle gevinsten ved å forbruke stadig mer.



Varer billigere – tjenester dyrere

Fra miljøsynspunkt er det ønskelig at ting som utløser store miljøbelastninger per krone vi bruker på dem blir dyrere og omvendt. I dette perspektivet viser prisutviklinga i Norge etter 1990 noen positive trekk. Strøm og fyringsolje har begge blitt dyrere. Drivstoff til biler har også blitt dyrere – men det er en vare der prisen påvirker forbruket forholdsvis lite. Flyreiser *innenlands* har også blitt dyrere, men det gjelder nok ikke reisene til og fra utlandet, som den norske prisindeksen ikke fanger opp tilfredsstillende.

Andre trekk er negative. Matvarer, som er relativt miljøbelastende, har generelt blitt billigere. Kjøtt var reelt sett 28 % billigere i 2007 enn i 1990, noe som kan forklare en del av den sterke veksten i kjøttforbruket. Biler har blitt noe billigere. Det er uheldig ettersom biltallet påvirker omfanget av kjøring mer enn drivstoffprisen gjør. *Varer* har ellers med få unntak blitt stadig billigere, mens *tjenester* med få unntak har blitt stadig dyrere. Realprisene på klær og sko falt med hele 53 % fra 1990-2007, på fritidsvarer med 38 %, på møbler og husholdningsartikler med 25 % - jfr. den sterke veksten i forbruket av slike varer. Prisene på helsetjenester har samtidig økt med 77 %, hårklipp og skjønnhetspleie med 59 %, mens prisene på kultur- og fritidstjenester og på undervisningstjenester begge økte med 44 %.

Fra 2006-2007 fortsatte trenden med synkende realpriser på varer og tilsvarende økende priser på tjenester. Matvarer var et unntak, med en svak realprisøkning. Når det gjelder energivarer, som til forskjell fra andre varer har hatt en langsiktig stigende pristrend, fortsatte denne for bensin og diesel. Strømmen falt derimot markert i pris, etter å ha steget like markert året før. Den sterke overgangen fra bruk av fyringsolje til strøm i 2007 skal nok sees i sammenheng med det.

Avgiftsomlegging på biler slo tilbake

I 2007 ble merverdiavgiften på matvarer økt fra 13 til 14 %. Det forklarer en del av prisøkningen på matvarer i 2007.

I 2007 ble engangsavgiften på nye biler differensiert mer direkte etter deres CO₂-utslipp. Biler med lave til middels utslipp ble billigere og de med høye utslipp dyrere. Dette gjorde at de nye bilene som ble solgt i 2007 i snitt hadde 10 % lavere utslipp enn i 2006. Men ettersom mange biler ble billigere, økte bilsalget i 2007 samtidig til det nest høyeste nivået noensinne, uten at vrakingen økte. Bilparken vokste dermed med 4 prosent. Effekten av avgiftsgrepet kan således i alle fall på kort sikt ha blitt negativt.

Det var ellers små endringer i særavgiftene fra 2006 til 2007. Med statsbudsjettet og det reviderte budsjettet for 2008 er det innført økninger i avgiftene både på fyringsolje, bensin, autodiesel og flydrivstoff. Disse var positive fra miljøsynspunkt selv om effekten i noen av tilfellene blir beskjeden.

Andre politiske initiativ og dokument

Nye byggeforskrifter som dels er innført og dels annonsert i 2007 og i 2008, skjerper kravene til maksimal energibruk i nye bygninger. Klimaforliket som ble inngått i 2008 inneholder et løfte som kan innebære at det vil komme krav om at alle nybygg skal holde såkalt *passivhus*standard. Videre er det annonsert et forbud mot å installere oljefyr i nye bygg fra 1.1.2009. Den midlertidige støtteordningen fra Enova til energiomlegging i private boliger fra høsten 2006 er forlenget gjennom nye bevilgninger både i 2007 og i det reviderte budsjettet for 2008.

Barne- og likestillingsministeren, som også har ansvar for forbrukerspørsmål, har ellers luftet muligheten for en klimamerking av varer, men det er ikke gjort noe vedtak om dette.

Derimot har staten i 2008 utviklet et sett av miljøkriterier for egne innkjøp, basert på en handlingsplan som ble lagt fram året før. Statlige innkjøpere er pålagt å følge disse kriteriene, samtidig som kommuner og fylkeskommuner er oppfordret til det samme.



1. Innledning

1.1. Bakgrunn

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

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

Årets utgave er delt i to, der del 1 tar for seg forbruksutviklinga, mens del 2 tar for seg produksjonen.

1.1.1. Siktemål

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

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

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

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



Ressurs- og miljøbelastninger

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

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

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

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

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

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

1.2. Endringer fra tidligere utgaver

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

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



2. 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 potetpakkerier, 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 ved produksjonen av 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 produksjonskjedene kan være lange og kompliserte, og 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 2007 medfører større eller mindre miljøbelastninger enn de samme varene for samme inflasjonsjusterte pengesum anno 2005 eller



2006. 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 forbruksrelaterede 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 *materialeffektiviteten* 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.

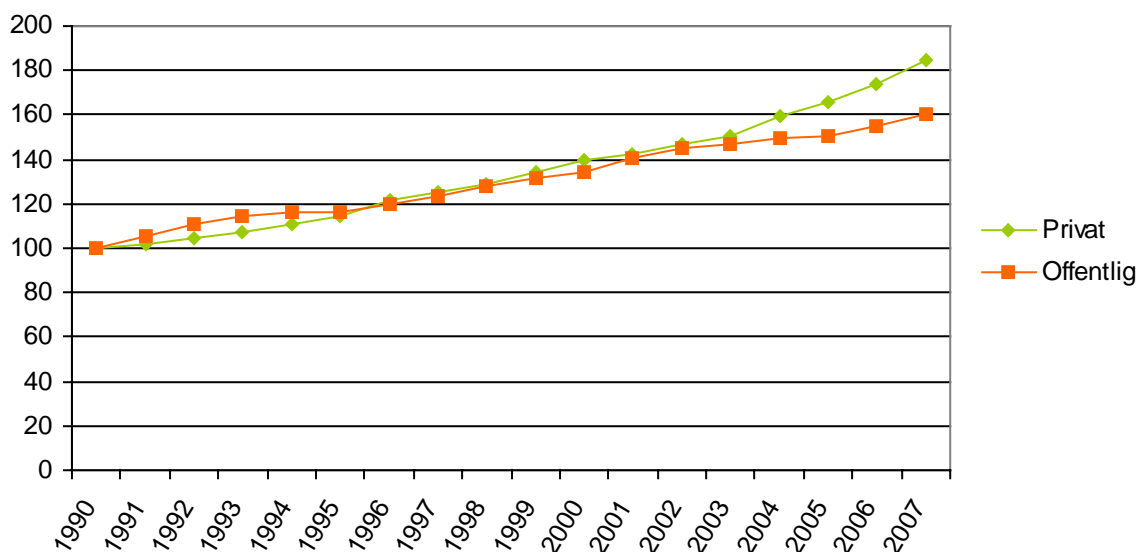
Opplysninger av alle disse typene – den økonomiske statistikken over forbruksnivå og –mønster, fysiske oppgaver over deler av forbruket og statistikk over direkte forbruksrelaterede miljøbelastninger – utgjør deler av et puslespill som det per i dag ikke er mulig å legge ferdig. Vi kan si noe om hvorvidt 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 forbruksrelaterede 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

Figur 2.1. Vekst i volumet av privat og offentlig forbruk i Norge 1990 - 2007.



Indekstall, 1990 = 100.¹

Kilde: Statistisk Sentralbyrå, Årlig Nasjonalregnskap, <http://www.ssb.no/nr/tab-21.html> (Makroøkonomiske hovedstørrelser, Hovedtall for konsum, volumvekst i prosent. Sist oppdatert 21.05.2008. 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 3,7 % og det offentlige med gjennomsnittlig 2,9 % per år. Fra 1990-2000 økte begge like mye. Siden 2001 har det vært en klart sterkere vekst 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 2007 var økningen i det private forbruket på hele 6,4 % - den største veksten i noe enkelt år siden 1985, og den nest største siden 1960. Også det offentlige forbruket økte noe mer enn gjennomsnittlig for perioden etter 1990, nemlig med 3,6 %, men altså klart mindre enn det private. I det reviderte nasjonalbudsjettet for 2008, som ble lagt fram i mai, forutså regjeringa også for dette året en sterkere vekst i det private enn i det offentlige forbruket (3,7 % mot 3,2 %)². Dersom denne prognosen slår til, vil det private forbruket i løpet av tre år med den sittende rød-grønne regjeringa (2006 t.o.m. 2008) ha økt med 15,5 %, mot 10,0 % for det offentlige forbruket – selv om finansministeren i 2006 erklærte at hun ønsket størst vekst i det offentlige. Av grunner som vi snart kommer tilbake til, hadde det siste nok vært å foretrekke fra miljøsynspunkt.

Tallene som ligger til grunn for figur 2.1 gjelder forbruket til hele den norske befolkningen. Folketallet har samtidig økt med 10,4 % i denne perioden. Regnet per capita, har det private forbruket økt med 67 % siden 1990, og det offentlige med 45 %. Det første er en svært sterk vekstrate også om vi ser det i et lengre historisk perspektiv. Mellom 1990-1990 var den gjennomsnittlige veksten i privat forbruk *per capita* 1,9 % årlig. Etter 1990 har den vært på 3,0 % per år. Med en så vidt sterk vekst i forbruksnivået, er vi åpenbart avhengige av *meget store* årlige

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 nasjonabudsjett 2008, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/regpubl/stmeld/2007-2008/stmeld-nr-2-2007-2008-5.html?id=516094>, tabell 1.1 (merk at tallet for vekst i det offentlige forbruket i 2007 i denne tabellen avviker fra det seinere reviderte tallet som er publisert av SSB.)



forbedringer i forbruksmønster og/eller teknologi for at miljøbelastningene fra forbruket faktisk skal bli redusert.

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)³ vedr. energiforbruk; Behrensmeier og Bringezu (1995)⁴ vedr. forbruk av råmaterialer). I *Økologisk utsyn 2000* ble flere andre studier presentert (I/S Økoanalyse (1996)⁵, som analyserer både energiforbruk, råvareforbruk flere typer utslipp; Naturvårdsverket (1996)⁶, som analyserer et utvalg av utslipp; Munksgaard o.fl. (1998), som analyserer CO₂-utslipp⁷; Schmidt og Postma (1999)⁸, 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)⁹ og Hille, Aall og Klepp (2007)¹⁰ 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.

³ Hille, John 1995: Sustainable Norway - Probing the limits and equity of environmental space. Prosjekt Alternativ Framtid/ForUM, Oslo.

⁴ Behrensmeier, Ralf og Stefan Bringezu 1995: Zur Methodik der volkswirtschaftlichen Material-Intensitäts-Analyse: Der bundesdeutsche Umweltverbrauch nach Bedarfsfeldern. Wuppertal Papers nr. 46, Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt und Energie.

⁵ I/S Økoanalyse 1996: Miljøbelastningen ved familiens aktiviteter. Forbrugerstyrelsen, København.

⁶ Naturvårdsverket 1996: Biff och bil? Naturvårdsverket, Stockholm.

⁷ Munksgaard, J. o.fl. 1998: Miljøeffekter af privat forbrug. Amternes og Kommunernes Forskningsinstitut, København.

⁸ Schmidt, T. og A.D. Postma 1999: Minder energiegebruik door een andere leefstijl? VROM (Nederlands miljødepartement), Den Haag.

⁹ Hille, John 1996: Hva koster en millionær? Rapport nr. 10/96 fra FIVH, Oslo (s. 52).

¹⁰ Hille, John, Carlo Aall og Ingunn Grimstad Klepp 2006: Miljøbelastninger fra norsk fritidsforbruk – en kartlegging. Rapport nr. 1/2007 fra Vestlandsforskning, Sogndal.



- 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.
- 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 USA¹¹, 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 Norge¹², 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 konsumtion¹³, mens analysene som ligger til grunn ble utgitt som en delutredning i 2004: Hållbara laster – konsumtion för en ljusare framtid.¹⁴ 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 tredjeplass) maten var de brede, private forbrukskategoriene som gir størst utslipp per krone.

¹¹ Eiolca.net: <http://www.eiolca.net/>

¹² 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>

¹³ SOU 2005:51: Bilen, Biffen, Bostaden - Hållbara laster, smartare konsumtion. <http://www.regeringen.se/sb/d/5290/a/45980>

¹⁴ SOU 2004:119: Hållbara laster - Konsumtion för en ljusare framtid. <http://www.regeringen.se/sb/d/1503/a/35470;jsessionid=anfiCSaEckDe>



Vi omtalte også en analyse av miljøkonsekvenser av europeiske forbrukstrender, gjennomført av forskere ved Sustainable Europe Research Institute på oppdrag fra den danske Miljøstyrelsen.¹⁵ Denne studien omfatter imidlertid ingen selvstendig analyse av utslipps- eller ressursintensiteten til 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.¹⁶

I *Økologisk utsyn 2007* refererte vi noen resultater fra en studie gjort av Vestlandsforskning, som gjaldt energibruken knyttet til alle sider ved *fritidsforbruket* i Norge.¹⁷ Denne viste ikke overraskende at de fritidsaktivitetene som i hovedsak innebar forbruk av arbeidsintensive tjenester – eksempelvis restaurantbesøk – hadde en svært lav energiintensitet, mens de som i hovedsak innebar forbruk av varer lå høyere, og noen av de aktivitetene som medførte et stort forbruk av transporttjenester og/eller drivstoff – da særlig feriereiser.

Vi refererte videre til en studie av Larsen og Hertwich ved NTNU, som hadde gjennomført den første inngående studien av klimagassutslippene som utløses av en større offentlig forbruker i Norge, nemlig Trondheim kommune.¹⁸ Deres resultater ble tolket slik at klimagassutslippene utgjorde ca. 0,02 kg CO₂-ekvivalenter per krone av Trondheim kommunes driftsutgifter i 2005. Det er en klimagassintensitet på om lag en tredjedel av det private forbrukets – altså samme forhold som Hille (1995) fant mellom det offentlige og det private forbrukets energiintensitet.

I 2008 har Vestlandsforskning publisert en studie av utviklinga fra 1987-2006 i det *økologiske fotavtrykket* som utløses av norsk forbruk.¹⁹ Denne studien gir ingen nye data om hvor stort ressursforbruk eller miljøbelastning som utløses *per krone* av ulike forbrukskategorier. Den bekrefter derimot at matvarer, boliger og energibruken i disse samt reiser står for langt størsteparten av de absolutte belastningene, selv om "andre varer" (eksempelvis klær og sko, husholdningsutstyr og fritidsutstyr) har økt sin andel av belastningene i løpet av de siste 20 åra. Matvarer veier aller tyngst i det økologiske fotavtrykket, som legger stor vekt på hvor mye biologisk produktivt areal forbruket gjør krav på. Hvorvidt boligene eller reisene inntar andreplassen kommer (anno 2006) an på hvilke forutsetninger som legges til grunn om strømforbruket i Norge: dersom dette antas å være vannkraft veier reisene mest, om det derimot antas å stamme fra en "europeisk miks" av kilder, veier boligene mest. Vi kommer tilbake til hva studien forteller om *utviklinga i det samlede økologiske fotavtrykket* i avsnitt 2.7.

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

¹⁵ 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>

¹⁶ 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.

¹⁷ Hille, John, Carlo Aall og Ingunn Grimstad Klepp 2006: Miljøbelastninger fra norsk fritidsforbruk – en kartlegging. Rapport nr. 1/2007 fra Vestlandsforskning, Sogndal.

¹⁸ 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

¹⁹ Hille, John, Hanna Nyborg Storm, Carlo Aall og Hogne Lerøy Sataøen 2008: Miljøbelastning fra norsk forbruk og norsk produksjon 1987-2007. Vestlandsforskning, Sogndal, <http://www.vestforsk.no/www/show.do?page=12&articleid=2201>



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 sto i 2007 for 68 % av det samlede forbruket regnet i kroner.²⁰ 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 2007. Derimot er det nylig offentliggjort resultat for treårsperioden 2004-2006 under ett. Ved å sammenholde disse med tidligere forbruksundersøkelser får vi et bilde av de langsiktige trendene i forbruksmønsteret i Norge (tab. 2.1).

Tabell 2.1. Utviklinga i husholdningenes forbruk i Norge, 1958-2006.

	1958	1973	1989-91	2004-2006
Samlet forbruk per person, 2006-kroner	36.831	67.423	102.653	154.635
Prosentfordeling etter forbrukskategori:				
Matvarer i alt	39,9	24,0	14,8	10,2
- animalske	19,4	12,2	7,7	4,7
- vegetabiliske og blandinger	20,5	11,8	7,1	5,5
Drikkevarer og tobakk	4,0	4,9	3,7	3,9
Klær og sko	13,0	10,5	6,4	5,4
Bolig	7,6	9,4	21,8	23,3
Energi	5,9	3,5	4,7	5,1
Transport i alt	6,1	18,7	17,3	20,4
- med fly, båt, drosje eller egne transportmiddel	3,4	16,8	16,3	19,6*?
- med tog/buss/trikk/T-bane	2,7	1,9	1,0	0,8*?
Andre varer	15,0	18,5	16,7	15,2
Andre tjenester	8,7	10,5	14,4	16,4
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 % var den andelen landbasert kollektivtransport hadde av forbruket i 1997-99.

Kilde: Statistisk Sentralbyrå, Forbruksundersøkelser, flere utg. Tallene for 2004-2006 finnes på <http://www.ssb.no/fbu/tab-2007-09-10-01.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

²⁰ Det private forbruket var på 946 milliarder kroner og det offentlige for 449 milliarder, se <http://www.ssb.no/nr/tab-01.html> (versjon av 21.05.2008).



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 2004-2006 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 0,7 % 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 2004-2006 skiller seg ikke vesentlig fra det en har funnet i treårsperiodene nærmest forut (2000-2002, 2001-2003 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 (elektrisitet), 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 2007, 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.

Tabell 2.2 Utviklinga i husholdningenes forbruksmønster 2000-2007, målt ved budsjettdeler. Etter Nasjonalregnskapet.

Forbrukskategori	Kategoriens andel av totalt forbruk, %			
	2000	2005	2006	2007
Matvarer	12,5	11,3	11,2	11,2
Drikkevarer og tobakk	6,6	5,8	5,8	5,7
Klær og sko	5,5	5,4	5,3	5,4
Bolig	16,2	16,0	15,6	15,0
Energi	3,2	3,7	4,3	3,5
Transport	15,1	14,4	14,3	14,7
Andre varer	16,5	16,6	16,5	16,7
Andre tjenester	23,0	23,8	23,7	24,1
Korreksjonspost utland*	1,4	3,0	3,5	3,7
SUM	100,0	100,0	100,2	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 Karin Snesrud, SSB. (De mer detaljerte forbrukskategoriene i disse tabellene er aggregert 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 2004-2006. 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 underrapporterer 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 (ikke minst ved grensehandel), til transporttjenester eller til andre tjenester, eksempelvis fra hotell og restauranter.

Tab. 2.2. viser noen av de samme trendene som tab. 2.2, selv om endringene er forholdsvis små i den kortere perioden. Matvarenes budsjettdel 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.



Tabell 2.3. Utviklinga i husholdningenes forbruk 2000- 2007.

Forbrukskategori	Volumvekst ²¹ fra foregående år, prosent					Nivå 2007 (mill. 2007-kr)
	2005	2006	2007	2004-2007	2000-2007	
Matvarer	2,2	3,9	4,5	10,9	23,0	101.224
Drikkevarer og tobakk	0,3	2,4	3,5	6,3	5,9	51.267
Klær og sko	10,8	8,3	14,5	37,3	104,4	48.638
Bolig	0,9	1,3	1,6	3,9	11,3	136.117
Energi	2,8	0,6	4,2	7,8	7,7	31.614
Transport	1,0	2,6	8,0	11,9	22,0	133.334
Andre varer	6,7	6,8	8,3	23,3	50,2	151.635
Andre tjenester	4,5	5,0	6,4	16,8	30,5	218.255
Korreksjonspost utland*	24,9	21,7	13,9	72,8	255,8	33.734
I alt	4,1	4,6	6,4	15,9	32,5	905.818

* 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. Vi ser at forbruket av energi og transport så vel som matvarer etter 2000 har økt mindre enn husholdningenes forbruk ellers, målt i volum. Siden disse delene av forbruket hører til de mest miljøbelastende, er det et positivt trekk. Vi ser likevel at både matvare- og transportforbruket viser en betydelig absolutt vekst, ikke minst nettopp det siste året.

Det som trekker gjennomsnittet opp, er imidlertid ikke forbruket av "andre tjenester" – altså de mindre miljøbelastende tjenestene – som vi kunne tro ut fra tabell 2.2. Det er derimot forbruket av "andre varer" (husholdningsartikler, fritidsutstyr m.v.) og i enda høyere grad av klær og sko. Endelig er det korreksjonsposten for utlandet, der veksten må kalles formidabel. Her er det bare en nettopost som vises i tabellen – våre forbruksutgifter i utlandet, som var på 59,4 milliarder kr. i 2007, minus utlendingers utgifter i Norge, som var på 25,7 milliarder samme år. Brutto utgjorde altså norske husholdningers utgifter i utlandet 6,6 % av deres samlede forbruk. Vi kan som nevnt ikke si noe sikkert om sammensetningen av denne delen av forbruket. Derimot er det sannsynlig at det var mer miljøbelastende, krone for krone og forbrukskategori for forbrukskategori, enn det forbruket som ble betalt i Norge. Hver krone kjøper nemlig flere varer eller tjenester av gitt type i utlandet enn den samme krona gjør i Norge. Grunnen til at det foregår en stort sett énveis grensehandel fra nabolanda mot Norge, er at hver krone rekker til mer biff eller bacon eller brennevin i nabolanda. Noe av grunnen til den sterke veksten i storbyferier o.l. er at både hotellopphold, restaurantbesøk og varene som handles inn under shoppingrunden koster mindre i de fleste utland enn de gjør i Norge. En annen sak er selvfølgelig at den økende handelen i utlandet er knyttet til et økende forbruk av transport til og fra utlandet, og i lys av dette kan det virke overraskende at ikke transportforbruket ser ut til å vokse mer enn det gjør ifølge tabell 2.3.

Tabell 2.3 reiser altså noen interessante spørsmål – for eksempel hvordan det er mulig at matvareforbruket øker mye raskere enn folketallet (som økte med under 5 % mellom 2000-2007) 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.

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



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 er satt 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. "Næringsøkonomiske formål" gjelder i stor grad overføringer til bedrifter, unntatt samferdselsutgiftene, som hovedsakelig gjelder investeringer. Samferdselsinvesteringene omtales i kap. 3. Gjeldstransaksjoner (renteutgifter) og bistandsmidler 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".

Tabell 2.4. Offentlige utgifter fordelt etter formål, 2000-2007. Prosent

	1991	2000	2005	2006	2007
Alminnelig offentlig tjenesteyting*	4,0	4,3	4,8	4,8	5,0
Forsvar	5,8	4,7	3,7	4,0	4,0
Politi, rettsvesen mm.	1,7	2,2	2,0	2,0	2,0
Utdanning	11,9	13,6	14,0	13,8	13,7
Helse	13,0	16,3	17,3	17,1	17,4
Miljøvern	1,0	0,8	0,5	0,5	0,5
Boliger og nærmiljø	1,1	0,8	0,5	0,6	0,6
Kultur, fritid, religion	2,7	2,5	2,5	2,5	2,6
<i>Sosial beskyttelse</i>	<i>36,6</i>	<i>38,7</i>	<i>40,6</i>	<i>40,1</i>	<i>40,0</i>
<i>Næringsøkonomiske formål, samferdsel</i>	<i>5,7</i>	<i>5,6</i>	<i>4,6</i>	<i>4,5</i>	<i>4,9</i>
<i>Næringsøk. formål, andre næringer</i>	<i>7,6</i>	<i>4,9</i>	<i>4,3</i>	<i>4,1</i>	<i>3,7</i>
<i>Gjeldstransaksjoner</i>	<i>6,2</i>	<i>3,8</i>	<i>3,0</i>	<i>4,0</i>	<i>3,3</i>
<i>Internasjonal økonomisk bistand</i>	<i>2,0</i>	<i>1,8</i>	<i>2,3</i>	<i>2,2</i>	<i>2,3</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 viktigste tendensene av dem som gjelder egentlig offentlig forbruk, er imidlertid at andelen til forsvar er langsiktig fallende, mens de til utdanning og særlig 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.

Tabell 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 tjenestestlagene som etter vår vurdering har de største økologiske konsekvensene.

2.5.1. Matvarer: Kjøttforbruket setter ny rekord

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. Kjøttforbruket per person gjorde et nytt sprang oppover i 2007 – sannsynligvis det største spranget i noe enkelt år hittil.

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

1959	1979	1989	1995	2000	2005	2006	2007
37,6	55,0	54,1	62,7	67,1	74,7	75,0	78,8*

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. 2.37. 2006: *Utviklingen i norsk kosthold* (2007), http://www.shdir.no/publikasjoner/rapporter/utviklingen_i_norsk_kosthold_2007_82519, tab.2.37 jfr. teksten der grensehandelen anslås til 3,6 kg per innbygger.

*Foreløpig tall for 2007: Se teksten.

Tallene i tabell 2.6 er fra samme rapportserie – Sosial- og helsedirektoratets *Utviklingen i norsk kosthold* – med unntak for tallet for 2007. Den foreløpig siste rapporten i denne serien er publisert i 2007, og inneholder derfor bare en gjetning om kjøttforbruket samme år. Ved hjelp av seinere publiserte tall fra SSB kan vi likevel gi et noe mer kvalifisert anslag.



Produksjonen av kjøtt fra norske slakterier økte i 2007 med 4.161 tonn fra året før.²² Samtidig økte importen av kjøtt fra 12.338 til 23.849 tonn, mens eksporten ble redusert fra 11.579 til 6.318 tonn²³. Det vil si at nettoimporten økte med 16.772 tonn, og at den samlede tilgangen fra nettoimport og slakterier innenlands økte med 20.933 tonn. For å opprettholde forbruket per innbygger på samme nivå som i 2006, gitt befolkningstilveksten fra 2006-2007, hadde det vært nødvendig med en økning på like over 3.000 tonn. Dersom tilgangen på kjøtt per innbygger fra andre kilder (uregistrert grensehandel og jakt) var uendret mellom de to åra, vil det si at 17.900 tonn av den registrerte økningen i tilgangen på kjøtt kan oversettes til økt forbruk per person. Utlignet på middelfolketallet i 2007 (4,7 millioner) blir den økningen på 3,8 kg. Dersom dette anslaget bekreftes i neste utgave av *Utviklingen i norsk kosthold*, vil dette være den største økningen som noensinne er observert fra ett år til det neste.

Kjøttforbruket per person i 2007 lå etter vårt anslag 46 % over nivået fra 1989. Ettersom befolkningen har økt med 11 % i perioden, betyr det at nordmenn til sammen spiste 60 % mer kjøtt i 2006 enn 18 år tidligere.

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*. Disse tendensene viste seg også i 2007. Innenlands var det produksjonen av svine- og særlig fjørfekjøtt som økte, mens det var en liten nedgang i produksjonen av storfe- og sauekjøtt. Nettoimporten av storfekjøtt økte imidlertid med nærmere 5.000 tonn, slik at det også i 2007 var en økning i forbruket av denne typen kjøtt. 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.

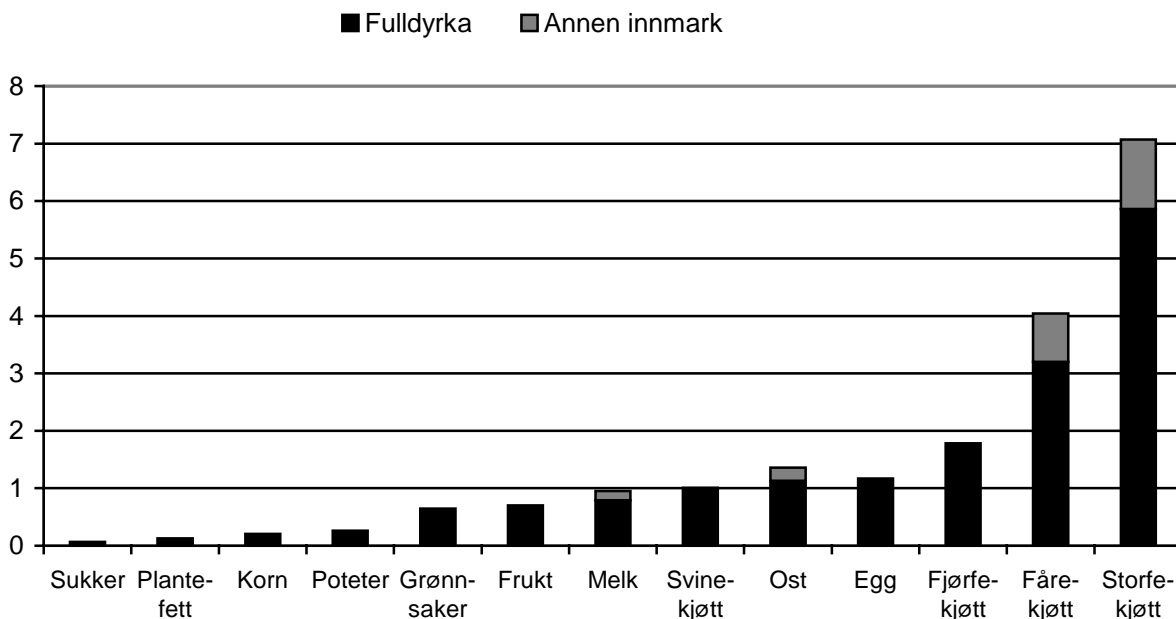
Likevel er det slik at økningen i kjøttforbruket betyr at ressurs- og miljøbelastningene fra matvareforbruket er høyere enn de hadde vært dersom vi *ikke* hadde økt inntaket av kjøtt, men heller spist flere poteter eller grove grønnsaker. Som figur 2.2 viser, krever animalske varer generelt betydelig større areal i forhold til innholdet av kostenergi enn vegetabiliske. Den samme tendensen gjør seg gjeldende når det gjelder energibruk – mengden energi som brukes til å dyrke og gjødsle jorda følger ikke nøyaktig arealet, men samvariasjonen er sterk.

²² Statistisk sentralbyrå, Slakt godkjende til folkemat, <http://www.ssb.no/10/07/10/slakt/tab-2008-03-27-01.html>

²³ Statistisk sentralbyrå, Månedstatistikk over utenrikshandelen, <http://www.ssb.no/muh/mu2007/tab10.html> (import) og <http://www.ssb.no/muh/mu2007/tab11.html> (eksport).



Figur 2.2. Behov for fulldyrka areal til å produsere 1 GJ kostenergi i ulike matvarer som konsumeres i Norge. Dekar



Kilde: Hille, John 2008: Kommende rapport om arealbeslag fra norsk forbruk av jordbruksvarer. Framtiden i våre hender, Oslo.

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 *foredledede* matvarer.

Salget av *økologiske* matvarer har økt betydelig de to siste åra, men utgjør ennå en svært liten del av den samlede omsetningen. Den økologiske andelen av matvarer solgt i butikk økte fra 0,85 % i 2006 til 1,08 % i 2007, ifølge en rapport fra Statens landbruksforvaltning²⁴. Beregningen ekskluderer imidlertid varegrupper der det ikke fantes økologiske varianter. I absolutt verdi er omsetningen av økologiske varer i butikk beregnet til 641 millioner kr. i 2007. I tillegg kom en omsetning på anslagsvis 100 millioner kr. gjennom alternative kanaler som gardsbutikker, Bondens marked og økologiske bakerier. Sammenholder vi summen på ca. 740 millioner kr. med den samlede omsetningen av matvarer i 2007 fra tabell 2.3, får vi at den økologiske andelen bare utgjorde litt over 0,7 %, regnet i verdi. Ettersom de økologiske varene gjennomgående er noe dyrere enn de konvensjonelle, var den økologiske andelen av *varemengden* trolig enda litt mindre. (Den var likevel høyere for en del norskproduserte varer, som tabell 2.7 viser.) Det betyr igjen at det økologiske innslaget ennå har helt marginal betydning for de samlede miljøbelastningene knyttet til matvareforbruket. Små endringer i teknologi innenfor den dominerende konvensjonelle produksjonen kan derfor ha større betydning enn de foreløpig promillevisse endringene i den økologiske andelen. Tall for forbruket av kunstgjødsel og plantevernmidler i det konvensjonelle jordbruket i 2007 var ikke tilgjengelige i skrivende stund. Forbruket av næringsstoffer i kunstgjødsel har eller vist en meget svakt synkende trend siden 1990, mens forbruket av plantevernmidler viser betydelige svingninger fra år til år, som det ikke er enkelt å forklare. Statistikken har er også ellers

²⁴ Statens Landbruksforvaltning: Produksjon og omsetning av økologiske landbruksvarer 2007. www.slf.dep.no/iKnowBase/Content/8423/PRODUKSJON%20OG%20OMSETNING%20AV%20ØKOLOGISKE%20LANDBRUKSVARER%202007.PDF, s. 72



vanskelig å tolke, fordi de "virksomme stoffene" som måles i kg, kan være mer eller mindre konsentrerte.

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 forgifte 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.

Ulempen ved økologisk jordbruk under norske eller europeiske forhold ligger i at avlingene oftest blir noe lavere enn ved konvensjonell drift, dvs. at en trenger mer areal for å produsere samme mengde mat, og dessuten bruker mer drivstoff per enhet mat, dersom omfanget av traktorkjøring per enhet areal er det samme eller høyere. (Det kan i noen tilfeller bli høyere, fordi en bekjemper ugras mekanisk og ikke kjemisk.) Mer økologisk produksjon og forbruk i vår del av verden kan derfor fordre at en samtidig legger om til et noe mer vegetabilsk kosthold, ettersom dette krever mindre areal per enhet kostenergi enn et kosthold med mye kjøtt, uansett om driftsmåten er økologisk eller konvensjonell. I mange utviklingsland har det derimot vist seg at økologiske driftsmåter kan gi høyere avlinger enn dagens konvensjonelle. (Se f.eks.: Pretty, Jules og Rachel Hine 2000: Feeding the World with Sustainable Agriculture. University of Essex.)



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 2006 og 2007. 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 hadde en betydelig relativ vekst i 2007, og at når det gjelder mjølk og kjøtt økte også den andelen av produksjonen som faktisk ble omsatt som økologisk. Det vil si at noen av flaskehalsene i foredlings- og omsetningsleddene som lenge har hindret en del av de økologiske varene fra å komme ut i butikkene som sådanne, er i ferd med å bli overvunnet.

Tabell 2.7. Produksjon og salg av økologiske matvarer fra innenlands produksjon, 2006-2007. (Merk at tallene for poteter og grønnsaker gjelder areal og ikke produksjon. Grunnet noe lavere avlingsnivå var de økologiske andelen av produksjonen trolig noe mindre.)

	Økologisk produksjon, tonn 2007	Andel av total norsk produksjon	Endring i mengde fra 2006	Andel av den økologiske produksjonen solgt som økologisk vare	
				2006	2007
Kjøtt	1.633	0,7 %	+ 17 %	24 %	42 %
Mjølk (1000 l)	28.643	1,8 %	+ 10 %	54 %	72 %
Egg	920	1,9 %	+ 61 %	86 %	80 %
Korn	> 8.051*	0,8 %	+ 2 %*
Poteter (daa)	1.958	1,4 %	+ 15 %
Grønnsaker (daa)	2.046	2,7 %	+ 40 %

Kilde: Statens landbruksforvaltning, Produksjon og omsetning av økologiske landbruksprodukter i 2007, <http://www.slf.dep.no/iKnowBase/Content/8423/PRODUKSJON%20OG%20OMSETNING%20AV%20ØKOLOGISKE%20LANDBRUKSVARER%202007.PDF>, tabellene 1 og 9 (se også omtalen av de enkelte produktene i rapporten). De økologiske andelen av totalt potet- hhv. grønnsaksareal er her beregnet ved å sammenlikne med Statistisk sentralbyrås oppgaver over de totale arealene, se <http://www.ssb.no/jordbruksareal/tab-2007-11-26-01.html>.

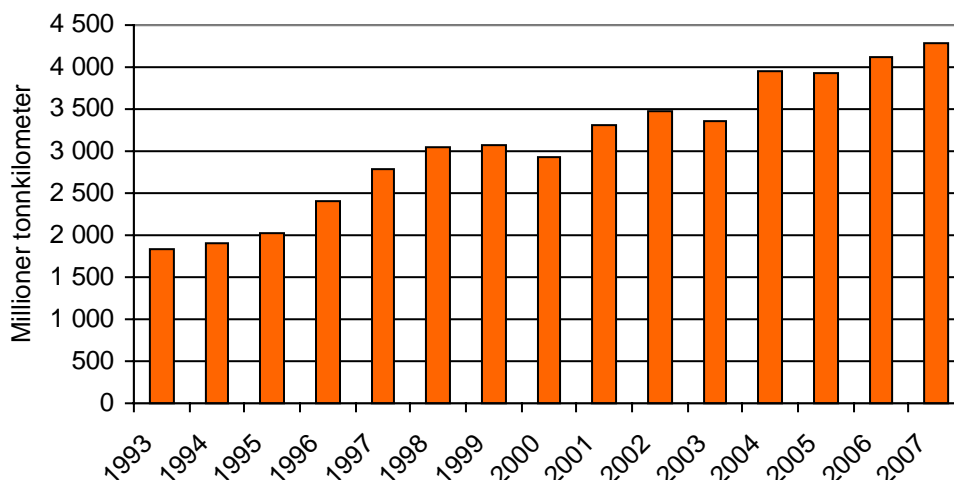
* Tall for korn fra avlingsåret 2006 er ikke fullstendige: dette gjelder korn som var levert til mølle inn 01.02.07.

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 har økt med hele 140 % fra 1993, det første året der slik statistikk er tilgjengelig, til 2007. Andelen av matvareforbruket som importeres, og som dermed tilbakelegger en transportstrekning utenfor Norges grenser i tillegg til den innenfor, er også økende. Det siste gjelder ikke minst frukt og grønt – varer som krever mye energi til transport i forhold til innholdet av kostenergi. Vestlandsforskingers ferske studie av det norske økologiske fotavtrykket viser at energibruken bak det norske matvareforbruket ville ha falt svakt (med ca. 3 %) fra 1987-2006, dersom det ikke hadde vært for transporten.²⁵ I virkeligheten har den økt med 11 %, hvilket altså skyldes transportleddet alene: energibruken til transport innenlands er nesten fordoblet, og energibruken ved matvareimport har blitt nesten halvannen gang så stor. Disse postene står nå til sammen for vel en fjerdedel av den samlede energibruken i matvarekjeden, når en regner med alle leddene fra produksjon av innsatsvarer til jordbruk og fiske og fram til butikkene.

²⁵ Hille, John, Hanna Nyborg Storm, Carlo Aall og Hogne Lerøy Sataøen 2008: Miljøbelastning fra norsk forbruk og norsk produksjon 1987-2007. Vestlandsforskning, Sogndal, <http://www.vestforsk.no/www/show.do?page=12&articleid=2201> (tabell 143 jfr. tabell 136 og 137).



Figur 2.3 Innenlandsk lastebiltransport av næringsmiddel og fôr, 1993-2007



Kilde: Statistisk sentralbyrå, Lastebilundersøkelsen, <http://www.ssb.no/lbunasi/tab-2008-07-02-02.html>

2.5.2. Klær og sko: Klesforbruket mer enn doblet fra 1990

Importen av klær til Norge økte – regnet i tonn - med 5 % fra 2006 til 2007, etter en like stor økning året før. Veksten har vært nesten uavbrutt i hele perioden fra 1990 til i dag. I løpet av de siste 17 åra har den vært på 107 %, eller 87 % når en regner per innbygger.

Tabell 2.8. Import av klær til Norge. Tonn

1990	1995	2000	2005	2006	2007
37.300	51.000	57.600	70.200	73.700	77.300

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 2007 importerte vi 21.400 tonn med sko, mot 12.000 tonn i 1990 – en økning på 78 %. (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 215 %, mens tonnasje av importerte klær altså "bare" har økt med 107 %, og av sko med 78 %. 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.



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 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 om lag 0,9 millioner mål, tilsvarende 10 % av vårt eget dyrka areal).²⁶ 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 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 bilparken²⁷.

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. Selv om norske beiteområder ikke er truet av forørkning, er heller ikke et stort ullforbruk basert på norske beiteressurser uproblematisk. Flere studier taler for at for sterkt beitetrykk av sau kan true det biologiske mangfoldet i fjellheimen og andre biologisk lågproduktive områder.²⁸

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.

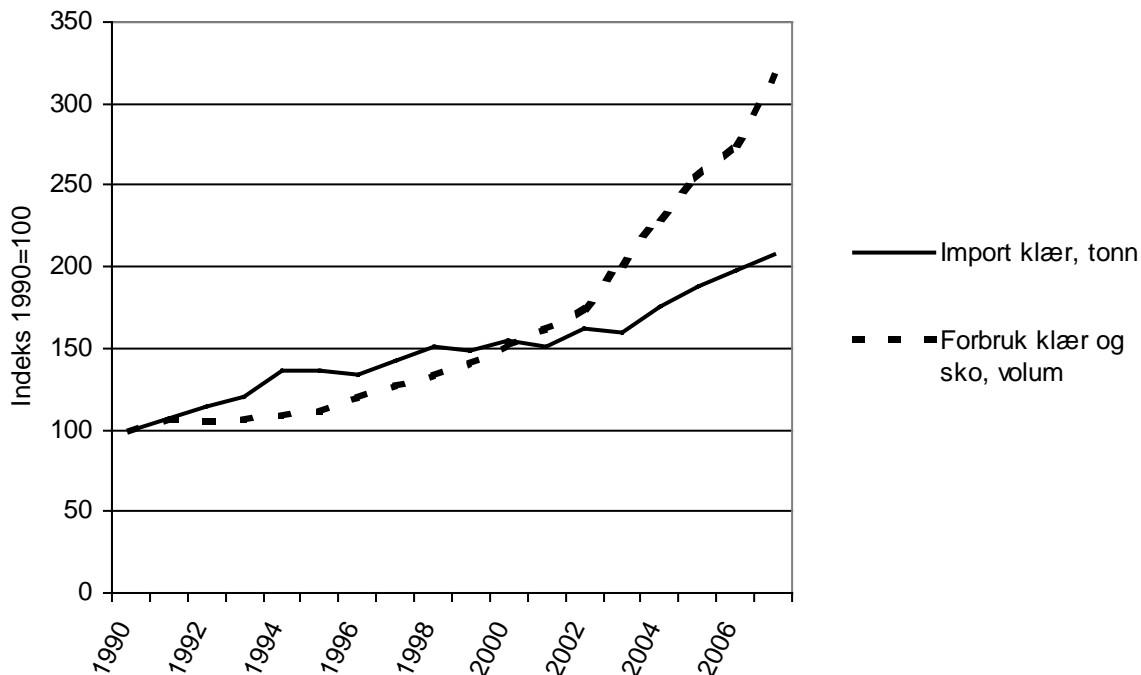
²⁶ Hille, John 2008: Kommende rapport om arealbeslag fra norsk forbruk av jordbruksvarer. Framtiden i våre hender, Oslo.

²⁷ 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.

²⁸ Dette har m.a. blitt hevdet av Tarald Seldal og Göran Högstedt ved UiB mtp. virkninger for andre dyrearter i fjellet – noe som har vakt sterk debatt, se www.regjeringen.no/nb/dokumentarkiv/stoltenberg-ii/md/Rapporter_og_planer/2002/Sauehold-okonomi-og-rovdyrskader/4.html?id=277960. Andre, som for eksempel Stein Karlsen, NORUT www.norut.no/norut/nyheter/nyhetsarkiv/sau_truer_biologisk_mangfold har fokusert på de direkte virkningene på vegetasjonen. Anders Bryn, NIJOS, mener at virkningene av beiting kan slå begge veier men blir negative for det biologiske



Figur 2.4. 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).

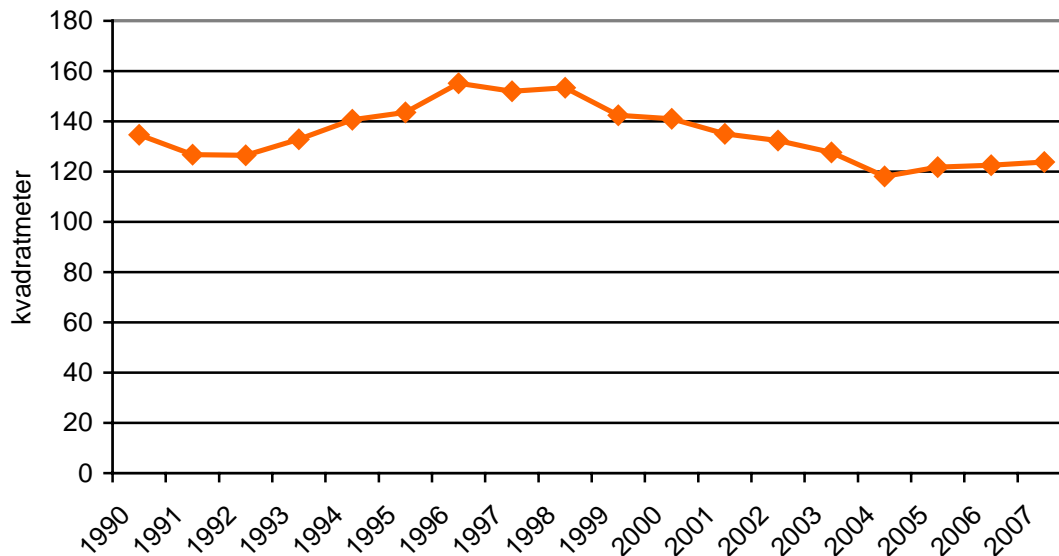
2.5.3. Boliger: Større enn vi trodde?

I 2006 ble det satt i gang bygging av 32.520 boliger i Norge,²⁹ en svak reduksjon fra året før, men likevel det nest høyeste tallet på 25 år. Den gjennomsnittlige størrelsen på de nye boligene økte samtidig fra 122,5 til 123,8 m² bruksareal, slik at omfanget av boligbygginga målt i kvadratmeter bare falt med vel én prosent, til 4,025 millioner.

Den gjennomsnittlige størrelsen på eksisterende boliger i Norge er, ut fra de statistiske kildene som har vært lagt til grunn i tidligere utgaver av *Økologisk utsyn*, ca. 115 m², hvilket i så fall betyr at nybyggingen fortsatt bidro til å trekke dette tallet svakt oppover. I 2007 ble en ny statistikk tilgjengelig som kan tale for at boligenes størrelse hittil har vært noe undervurdert. Denne kommenteres nærmere nedenfor. Ut fra våre tidligere beregninger skulle boligarealet *per person* i Norge ha vært på ca. 52 m² i 2006 (opp fra 45 m² i 1990). Befolkningsveksten i 2007 var på 55.700 personer, den høyeste som noensinne er registrert her i landet. Med 52 m² per person hadde det likevel, reint aritmetisk, vært nok med en økning på 2,7 millioner m² i bygningsmassen for å huse tilveksten. Den årlige avgangen av boliger ligger trolig på 0,2-0,3 millioner m² (se *Økologisk utsyn 2003*), hvilket i så fall betyr at vel 1 million m² av nybygginga bidro til å øke boarealet per person, rett nok bare med om lag 0,2 m² – et lavere tall enn vanlig, altså grunnet den svært høye befolkningsveksten. Disse tallene tar ikke hensyn til utvidelser av eksisterende boliger, som kan ha medført en noe større vekst i boarealet per person enn det som er beregnet ovenfor.

mangfoldet når beitetrykket blir for stort, samtidig som graden av beitetrykk som er for stort avhenger av beitehistorikk, se www.skogoglandskap.no/filearchive/husdyrbeiting_og_biologisk_mangfold1.pdf.

²⁹ Statistisk sentralbyrå, Byggearealstatistikk, http://www.ssb.no/emner/10/09/byggeareal_tab/t-01.html

**Figur 2.5 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

I 2007 publiserte Statistisk sentralbyrå for første gang en ny boligstatistikk, som nylig er oppdatert med tall per 1.1.2008.³⁰ Denne statistikken bygger på registerdata fra Grunneiendoms-, adresse- og bygningsregisteret (GAB) og den nye Matrikkelen, som er i ferd med å erstatte GAB. Dette til forskjell fra de holdepunktene vi tidligere har hatt, og som dels har vært basert på Folke- og boligtellingerne, dels på utvalgsundersøkelser og dels på byggearealstatistikk for å beregne endringer mellom de åra der andre holdepunkt har foreligget. Den registerbaserte statistikken gir (i likhet med Folke- og boligtellingerne men til forskjell fra noen utvalgsundersøkelser) ikke direkte opplysninger om *gjennomsnittlig* areal per bolig. Boligene er imidlertid så vidt fint inndelt i størrelsesgrupper etter areal (intervallene varierer fra 10 m² for boliger mellom 30-60 m² opp til 50 m² mellom 200-350 m²) etter areal at gjennomsnittet kan beregnes med det som må antas å være en nokså liten feilmargin. Vi har gjort dette ved å legge til grunn at den gjennomsnittlige størrelsen for boliger i hvert intervall er lik det aritmetiske midtpunktet i intervallene opp til 160 m², mens det for boliger i klassene >160 m² er litt under midtpunktet (nedre grense + 0,4 av intervall). For de aller minste boligene (< 30 m²) har vi antatt en gjennomsnittlig størrelse på 25 m² og for de aller største (>350 m²) et gjennomsnitt på 400 m². Disse gruppene er små – den første utgjør 2,7 % og den andre 0,6 % av alle boligene – og påvirker neppe resultatet vesentlig.

Med disse forutsetningene får vi et gjennomsnittlig areal *per bolig* på 122,5 m² ved utgangen av 2007, og et areal *per person* ved samme tidspunkt på hele 58,8 m². Det første tallet er 6 % høyere enn det vi hadde kommet fram til på basis av tidligere kilder, det andre hele 13 % høyere.

Det er en viktig definisjonsmessig forskjell mellom de nye registerbaserte tallene og dem fra tidligere kilder, nemlig at de registerbaserte tallene inkluderer *ubebodde* helårsboliger. Deres antall er ikke oppgitt, men kan vanskelig være så stort at det alene forklarer de nevnte avvikene. Spesielt kan det neppe forklare avviket i boligenes gjennomsnittlige størrelse. Det er lite trolig at det finnes svært mange svært store boliger som er ubebodd. Registertallene kan derfor tale for at ikke bare det totale boligarealet, men også arealet av boliger som er i bruk, ligger noe høyere enn hva tidligere undersøkelser og beregninger har indikert. Fordi kildene er metodisk forskjellige, kan vi likevel ikke avgjøre i hvilken grad avviket i tallene for 2007 skyldes at veksten i boligmassen siden 1990 eller 2000 har vært større enn tidligere beregnet (i så fall trolig på grunn av utvidelser av eksisterende boliger) og i hvilken grad det nettopp skyldes de metodiske forskjellene.

³⁰ Statistisk sentralbyrå, Boligstatistikk, <http://www.ssb.no/boligstat/tab-2008-06-26-07.html>



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 og på den andre 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*¹) 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 og maling, samt 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 i 2007 var med 5.068 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 77,7 m². På de tre åra fra 2004 til 2007 har den økt mer – nemlig med sju kvadratmeter årlig, til 98,2 m² i 2007. (Tallene for 2005 og 2006 er likevel



av Statistisk sentralbyrå revidert noe nedover i forhold til dem som ble oppgitt i *Økologisk utsyn 2007*.)

Tab. 2.9 viser utviklinga i arealet av annet enn boliger og næringsbygg som ble satt i gang fra 1998-2007. Denne størrelsen dekker garasjer og uthus, samt trolig en del tilbygg til eksisterende boliger, i tillegg til fritidsboliger. Omfanget av byggeaktiviteten har økt med over 50 % gjennom de siste ti åra, og økningen er særlig stor for fritidsboliger.

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

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
I alt	729	731	822	887	998	897	1.001	1.126	932	1.126
Herav fritidshus	217	255	307	323	362	343	361	R 423	R 394	498

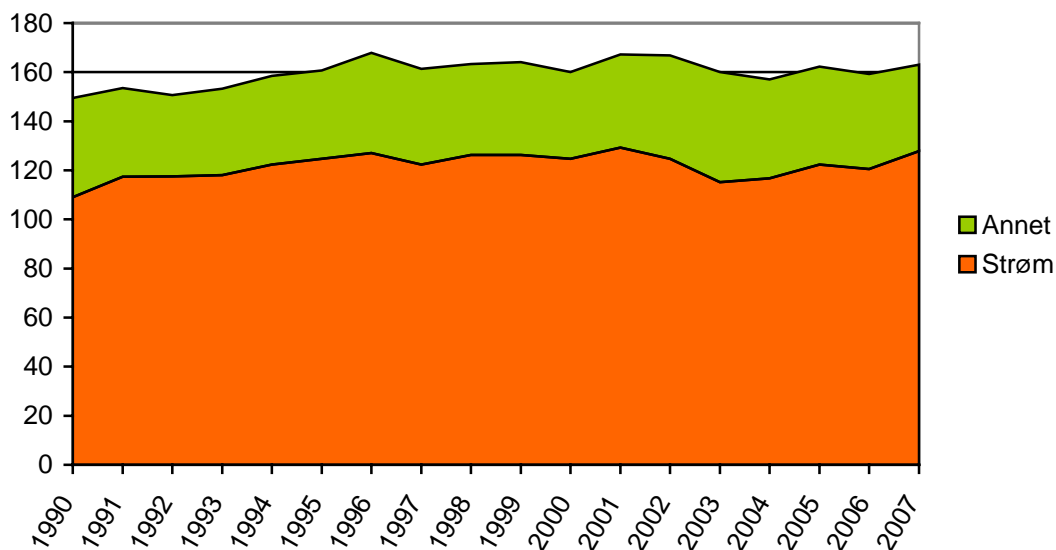
Kilde: Statistisk sentralbyrå, Byggearealstatistikk, http://www.ssb.no/emner/10/09/byggeareal_tab/t-10.html og http://www.ssb.no/emner/10/09/byggeareal_tab/t-18.html

R: Tall er korrigert fra dem som ble oppgitt i forrige utgave av *Økologisk utsyn*.

2.5.4. Energi: Mer strøm, mindre olje

Husholdningenes energibruk har vært tilnærmet stabil siden midten av 1990-tallet. I 2007 økte det med 2,5 prosent til 163 PJ, etter et fall på to prosent året før. Det var primært forbruket av strøm som økte. Husholdningenes samlede strømforbruk var i 2007 nær ved å tangere rekordåret 2001. Dette må ses i sammenheng med at forbruket av ved, fyringsolje og parafin falt. Salget av lett fyringsolje i Norge ble redusert med 14,8 % og av fyringsparafin med 21,0 % fra 2006 til 2007.³¹

Figur 2.6. Stasjonær energibruk i norske husholdninger, 1990-2007. PJ



Kilde: Statistisk sentralbyrå, Energiforbruk i husholdninger, <http://www.ssb.no/energiregn/tab-2008-11-11-20.html>

Utføringen i den samlede energibruken i boligene er nokså klart den miljømessig mest positive trekket ved utviklinga i husholdningenes forbruksmønster siden 1990. I og med at folketallet har økt med vel ti prosent i denne perioden, ligger energibruken per person ikke høyere enn den gjorde i 1990. Siden 1996 har forbruket per person vært synkende. Også strømforbruket har flatet ut etter midten av 1990-tallet, mens forbruket av fyringsolje har falt til fordel for bioenergi og – foreløpig i mindre omfang hva gjelder boliger – fjernvarme. Utviklinga i 2007 taler for at stigende oljepriser har fått trenden bort fra olje til å skyte fart. Det er mindre heldig at det dette året ser ut til i stor grad å ha

³¹ Statistisk sentralbyrå, Salg av petroleumsprodukter, <http://www.ssb.no/petroleumsalg/arkiv/tab-2008-01-17-01.html>



blitt kompensert med økt bruk av strøm. Til det bidro nok også at strømprisene var noe lavere i 2007 enn i 2006. Samtidig er strøm for mange det *kortsiktig* lettest tilgjengelige alternativet til olje: andre løsninger kan kreve nye tekniske installasjoner. På flere års sikt er det grunn til å håpe at bioenergi og fjernvarme fortsetter å øke sine andeler av energibruken i husholdningene.

Bak utflatinga i energibruken kan en tenke seg at det ligger minst to forhold: for det første at økningen i innetemperaturen 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 begge har vært langsiktig økende på 2000-tallet, selv om særlig strømprisene viser betydelige svingninger fra enkeltår til enkeltår. Det oppmunter både til større bevissthet i omgangen med energi, til bygningsmessige enøk-tiltak i eksisterende hus og til økt bruk, ikke bare av bioenergi men også av varmepumper som alternativ til oljefyr eller panelovner. Ved utgangen av 2007 fantes det 240.000 varmepumper i Norge, hvorav 95 % var kjøpt i løpet av de siste fem åra og en tredjedel bare i 2007.³²

Det betyr ikke at alt er vel med energibruken i boligene. Norske husholdninger har fortsatt verdens høyeste forbruk av elektrisitet per person. Det kan fortsatt reduseres vesentlig gjennom større bruk av andre teknologier til rom- og vannoppvarming og større bevissthet om energibruken. Dessuten er det ikke slik at vårt stadig økende forbruk av boligareal (avsnitt 2.5.3) eller av elektriske apparater (som vi kommer tilbake til i avsnitt 2.5.6) har sluttet å påvirke energibruken. Uten denne veksten kunne vi ha fått ikke bare en utflating, men en merkbar reduksjon i husholdningenes energibruk. Det er ønskelig ikke minst når det gjelder elektrisk energi, ettersom det norske strømforbruket på marginen dekkes av europeisk kull- eller gasskraft. Hver kilowattime norske husholdninger sparer, er én kilowattime mer vannkraft som erstatter kull- eller gasskraft i det europeiske markedet, og som dermed reduserer utslippene av CO₂ med om lag 0,6 kg.

Den vesle økningen i husholdningenes forbruk av energivarer mellom 2000-2006 som vises i Nasjonalregnskapet, kan ikke spores i de fysiske tallene. Ifølge de sistnevnte var husholdningenes energibruk tvert imot litt lavere i 2006 enn i 2000. Vi har ikke noen forklaring på at Nasjonalregnskapet her viser en økning.

2.5.5. Transport: Fortsatt størst vekst i flytrafikken

Den motoriserte reiseaktiviteten innen Norge økte med 2,8 % i 2007 – en betydelig sterkere vekst enn gjennomsnittet for perioden etter 1990, der den har økt med 1,5 % årlig.

Personbiltrafikken, som står for langt størsteparten av den motoriserte reiseaktiviteten innenlands, økte om lag som gjennomsnittet i 2007 (2,7 %). Når det gjelder kollektivtrafikken, var det en betydelig økning i reisene med tog, men liten endring i trafikken med buss eller båt.

Flyreisene innenlands fortsatte den stigende trenden de har vært inne i siden 2003, og tok dermed igjen nivået fra 2000. (Fra 2000-2003 var det for første gang en markert nedgang i omfanget av innenlands flyreiser, som hang sammen med betydelige prisøkninger i den perioden). Merk ellers at tallet på personkilometer med fly i 2006 er revidert nedover av Statistisk sentralbyrå i forhold til det som ble oppgitt i *Økologisk utsyn 2007*.

Tab. 2.10 viser utviklinga i den motoriserte reiseaktiviteten i Norge fra 1990-2007. 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 2005³³.

³² Teknisk ukeblad: Rekordsalg av varmepumper, <http://www.tu.no/energi/article104833.ece>

³³ 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-internet.pdf> (tab. 5.2).

**Tabell 2.10. Innenlandsk motorisert persontransport i Norge. Millioner personkilometer.**

	1990	1995	2000	2006	2007	Økning 1990-2007, %
Båt	694	678	845	850	856	23
Jernbane	2.011	2.300	2.857	2.793	2.910	45
<i>eksklusive flytoget, ca. *</i>	<i>2.011</i>	<i>2.300</i>	<i>2.634</i>	<i>2.515</i>	<i>2.646</i>	<i>32</i>
Trikk, T-bane	419	381	496	508	522	25
Buss	3.890	3.752	4.141	4.258	4.241	9
Personbil inkl. drosje	43.497	44.730	48.950	R 53.353	54.803	26
Motorsykel, moped	705	724	1.065	1.443	1.531	117
Fly	2.665	3.567	4.415	R 4.294	4.408	65
I alt innenlands	53.881	56.312	62.691	R 67.415	69.271	29

Kilde: Statistisk Sentralbyrå, Innenlandske transportytelser, <http://www.ssb.no/emner/10/12/transpinn/tab-2007-07-03-01.html>. R: tall er rettet av SSB siden forrige utgave av Økologisk utsyn.

* Særskilte tall for de enkelte selskaperes andeler av togtrafikken finnes i Jernbaneverkets miljørapporter (for 2007: http://www.jernbaneverket.no/multimedia/archive/01821/Milj_rapport_2007_1821584a.pdf). Summene ifølge Jernbaneverket viser imidlertid små avvik fra SSBs tall (for 2007 er summen oppgitt til 2.955 mill. pkm, altså 1,5 % høyere enn SSBs tall). For å avstemme fordelingen hos JBV med totalen iflg. SSB har vi lagt til grunn at samme avvik gjelder alle selskap.

Ser vi på hele perioden fra 1990 til 2007, er det fortsatt flyreisene som har økt mest, bortsett da fra turene med MC og moped. Også reisene med tog viser en sterk vekst. Holder vi det bidraget til veksten som har kommet fra flytoget Oslo-Gardermoen (innviet 1998) hvis formål jo er å få folk til og fra flyreiser, er veksten i togreisene likevel bare omtrent på linje med trenden i den samlede innenlandske mobiliteten, og svakt større enn veksten i biltrafikken.

Veksten i utførte personkilometer under ett har i perioden etter 2000 vært på 10,5 %, hvilket er bare halvparten av den volumveksten i transportforbruket som Nasjonalregnskapet viser (22 %, jfr. tab. 2.3). Det er imidlertid flere grunner til at vi ikke kan vente noe direkte samsvar her. En er at vi også bruker penger på å reise *utenlands*, og utenlandsreiser fanges 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 betyr mest, og selve bilen nest mest.

Tallet på førstegangsregistrerte personbiler i Norge i 2007 var 162.970³⁴ – en økning på 14 % fra året før, og det nest høyeste som noen gang er registrert (bare i 1986 var det litt flere). Antallet personbiler som ble varket mot pant *falt* samtidig fra 98.359 til 93.193³⁵. Dermed økte personbilparken fra 2,084 millioner ved utgangen av 2006 til 2,155 millioner ved utgangen av 2007³⁶, altså med fire prosent. Her ligger nok også forklaringen på den sterke økningen i bitrafikken. I Norge har det nemlig vist seg at det er intim sammenheng mellom bileierskap og bilbruk. Helt fra 1974 har den årlige kjørelengden per bil ligget på mellom 12.700 -14.200 km årlig, uten noen

³⁴ Vegdirektoratet: FØRSTEGANGSREGISTRERTE *) KJØRETØYER I NORGE 2007, www.vegvesen.no/cs/Satellite?blobcol=urlpdf&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-Disposition%3A&blobheadervalue1=attachment%3Bfilename%3Dpdf_Statens_vegvesen.pdf&blobkey=id&blobtable=SVVvedlegg&blobwhere=1204190639871&ssbinary=true

³⁵ Statistisk sentralbyrå: Kjøretøy, registerstatistikk. Biler vraket mot pant, etter fylke. 2007, www.ssb.no/emner/10/12/20/bilreg/tab-2008-05-20-07.html

³⁶ Vegdirektoratet: KJØRETØYBESTANDEN I NORGE. Registrerte kjøretøyer pr. 31.12 http://www.vegvesen.no/cs/Satellite?blobcol=urlpdf&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-Disposition%3A&blobheadervalue1=attachment%3Bfilename%3Dpdf_Statens_vegvesen.pdf&blobkey=id&blobtable=SVVvedlegg&blobwhere=1201765234974&ssbinary=true



stigende eller synkende trend, til tross for at biltettheten er doblet i samme tidsrom.³⁷ Det likner altså på en lovmessighet at hver ny bil genererer 13.500 km ekstra bilkjøring, pluss/minus noen få prosent.

Økningen i bilparken og bilbruken må også sees i sammenheng med at bilavgiftene ble lagt om fra 1. januar 2007. Omleggingen innebar at en del av engangsavgiften på biler ble knyttet direkte til deres utslipp av CO₂, slik at biler med høye utslipp ble dyrere, mens biler med lave til middels utslipp ble billigere. Tiltaket virket etter hensikten, ved at de gjennomsnittlige CO₂-utslippene per kilometer fra hver ny bil som ble solgt i 2007 ble redusert med ti prosent fra året før. Den *kan* samtidig ha hatt en utilsiktet virkning, nemlig en sterk økning i bilsalget, delvis utløst av det faktum at mange biler ble billigere, og dermed kom innenfor økonomisk rekkevidde for flere. Det er imidlertid vanskelig å avgjøre hvor mye av økningen i bilsalget i 2007 som skyldtes denne effekten, og hvor mye som skyldtes en sterk inntektsvekst dette året. Økningen i bilsalget hadde ikke vært problematisk om det hadde blitt ledsaget av en tilsvarende økning i uttrangeringen av gamle biler. Imidlertid skjedde ikke det siste – tvert imot ble *færre* biler vraket i 2007 enn året før. Nettoeffekten av utviklinga i 2007 må foreløpig antas å ha blitt en økning i den norske bilparkens samlede utslipp. Reduksjonen på 10 % i utslipp per kilometer gjelder nemlig bare de bilene som ble solgt i 2007 (under sju prosent av bilparken ved dette årets utgang) mens økningen på fire prosent gjelder den *samlede* bilparkens størrelse – og sannsynligvis med god tilnærming det samlede trafikkarbeidet.

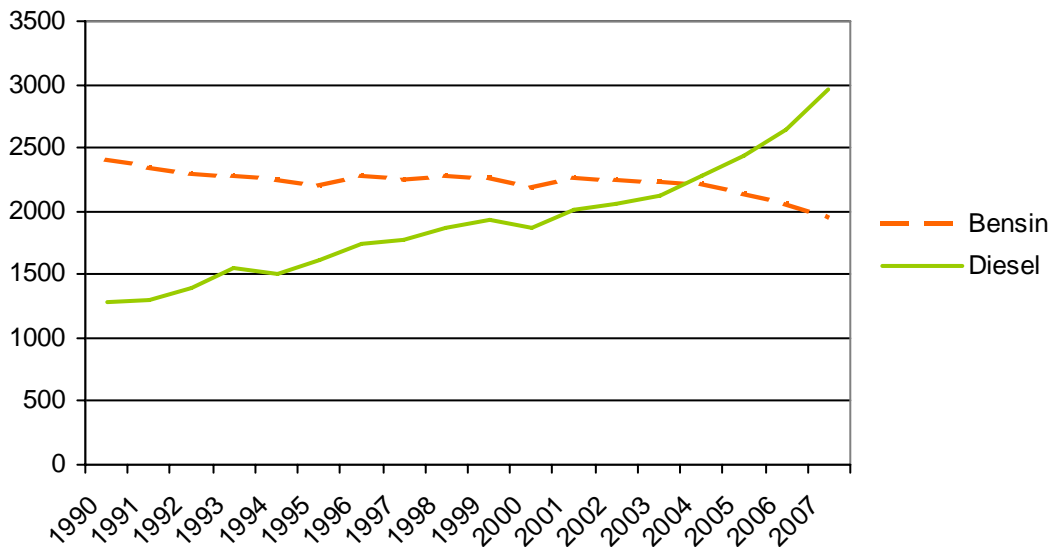
Det faktiske drivstofforbruket til personbilparken er ikke nøyaktig kjent. Det vi har *fysiske* oppgaver over er det samlede forbruket av bensin og autodiesel i landet. Vi vet at det samlede bensinforbruket falt svakt på begynnelsen av 1990-tallet (da det var liten vekst i trafikken) og deretter var 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 2007 kom opp i hele 75 % av nybilsalget og ved årets utgang utgjorde over 18 % av bilparken. F.o.m. 2003 har vi også sett en ny nedgang i bensinsalget (- 13 % fra 2003-2007), men samtidig en mye brattere økning i dieselsalget (+ 41 % i samme periode). En stor del av den siste økningen skyldes uten tvil den raskt voksende godstransporten, og en annen betydelig del nye dieseldrevne personbilene – vi kan bare ikke avgjøre nøyaktig hvor mye som skyldes den siste faktoren, og dermed hvordan personbilparkens samlede drivstofforbruk har økt etter 2003. Vi kan likevel gå ut fra at den ikke har endret seg mye, verken opp eller ned, når vi ser på hele denne perioden.

Salget av biodiesel ble ellers femdoblet fra 2006 til 2007, men utgjorde fortsatt bare 1,6 % av det totale dieselsalget. Salget av bioetanol som erstatning for bensin er ikke like godt kartlagt, men Statistisk sentralbyrå mener at det til tross for omtrent en dobling fra 2006 til 2007 fortsatt utgjorde "noen promille" av bensinsalget.³⁸

³⁷ Rideng, Arne 2007: Transportytelser i Norge 1946-2006. Transportøkonomisk institutt, Oslo (tabell 3.9).

<http://www.toi.no/getfile.php/Publikasjoner/T%D81%20rapporter/2007/909-2007/909-hele%20rapporten%20nett.pdf>

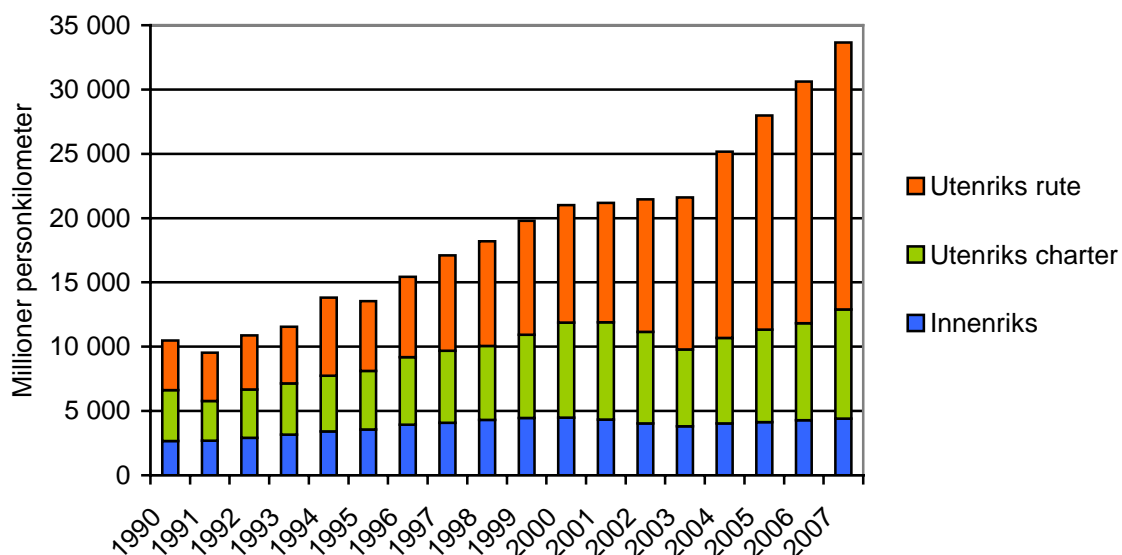
³⁸ <http://www.ssb.no/energiregn/main.html>

**Figur 2.6. Salg av bensin og dieselolje 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.
2001-2007: 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).

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.

Figur 2.7. Utvikling i flyreiser utført av personer bosatt i Norge, 1990-2007

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.

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 oljeprodukter. 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 i stedet 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. Elektrisk drift basert på batterier eller kombinasjonen av hydrogen, brenseceller og elektromotorer reduserer også behovet for energi som sådan, i tillegg til at energien i første instans kan skaffes fra sol eller vind, som er rikt tilgjengelige i global målestokk. Disse teknologiene har likevel ennå svært liten utbredelse. De fleste av biodrivstoffene som brukes i dag – og som har fått noe større utbredelse – krever derimot mye matjord i forhold til transportytelsene de kan levere, og prosessen med å framstille dem er i seg selv nokså energikrevende.

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 gir mindre klimagassutslipp enn fly, men krever et 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 kan være problemer knyttet til forbruk av miljøfarlige tungmetaller som bly eller kadmium i selve batteriene. Det finnes imidlertid en rekke mulige batteriteknologier, inkludert batterier med lettmetallet litium som hovedmateriale.

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 virkningsfulle 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.



Omfanget av flyreiser til og fra utlandet har etter våre beregninger økt fra under 8 milliarder personkilometer i 1990 til 29 milliarder i 2006. Veksten i 2007 alene var på 11 %. Det er i 2007-2008 publisert to andre studier av miljøbelastningen fra norske flyreiser til og fra utlandet, én inkludert i en rapport av Transportøkonomisk institutt og CICERO for Avinor³⁹ og én utført av Anders Arvesen og Edgar Hertwich ved NTNU⁴⁰. Den første gir eksplisitt et tall på personkilometer i 2007 som er 19 % lavere enn vårt (23,6 milliarder), den andre implisitt et estimat for 2005 som ligger 10-15 % lavere enn vårt. Grunnene til avvikene er drøftet med de respektive forfatterne og synes i hovedsak å bero på metodiske forskjeller når det gjelder beregningen av reiseavstand til ulike destinasjoner, herunder hvorvidt det er tatt hensyn til at ikke alle utenlandsreiser fra Norge starter på Gardermoen, hvorvidt det er tatt hensyn til at ikke alle følger den mest direkte ruten til destinasjonslandet, og hvorvidt det er tatt hensyn til at noen reisende gjør flere flyreiser innenfor det destinasjonslandet eller den regionen som de oppgir som endelig destinasjon i reisevaneundersøkelser. Det vil nødvendigvis være en viss usikkerhet knyttet til slike estimat. På bakgrunn av de metodiske forskjellene som er klarlagt, mener denne forfatteren likevel at tallene som ligger til grunn for figur 2.7 trolig kommer sannheten nærmere enn dem som er oppgitt i de andre studiene.

Reiser til og fra utlandet med andre transportmiddel enn fly utgjør trolig om lag 2-3 mrd. pkm per år, herav ca. 1,3 mrd. pkm med ferge. (Omfanget av fergereisene ble i *Økologisk utsyn 2003* beregnet til samme tall. Det finnes ikke seinere statistikk som fordeler fergereisende mellom Norge og utlandet etter norsk/utenlandsk bosted eller etter rute. Derimot vet vi at det totale tallet på passasjerer med ferge mellom Norge og utlandet har vært nokså stabilt siden 1998⁴¹

Det samlede omfanget av vår motoriserte reiseaktivitet *innenlands* økte ifølge tabell 2.10 fra knapt 54 milliarder pkm i 1990 til vel 69 mrd. pkm i 2007. Regner vi derimot med trafikken til og fra utlandet, blir økningen snarere fa ca. 64 mrd. til ca. 101 mrd. pkm – altså en økning på om lag 58 %. Siden 2000 har veksten vært på om lag 23 %, hvilket er noenlunde samme økning som Nasjonalregnskapet viser i de inflasjonsjusterte, private utgiftene til transport. Den fysiske økningen i omfanget av *private* reiser har likevel vært større enn 23 %, og ganske særlig har omfanget av *private reiser til og fra utlandet* økt mye mer. Transportøkonomisk institutts Reisevaneundersøkelser viser nemlig at omfanget av private reiser med fly til og fra utlandet har økt mye mer enn yrkesreisene fra 1992 til 2005.⁴² Det er fritidsreisene som står for nesten hele den fenomenale veksten i utenlandsreiser med fly i denne perioden. Med det er vi også inne på en del av forklaringa på at private husholdningers utgifter *under* reiser i utlandet har økt mye mer enn deres utgifter til transport.

Når den private reiseaktiviteten har økt mer enn transportforbruket slik det måles i Nasjonalregnskapet, skyldes det at det som øker mest er den *billigste delen* av transportforbruket. Bilhold og bildrift koster i Norge nærmere fire kroner per kjørt kilometer, eller 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 tonn enn i faste kroner, så dreies transportforbruket mot billigere reiser, og øker dermed mer når det måles i personkilometer enn i faste kroner.

Utslippene fra flyreiser har i en lengre periode økt mindre enn deres omfang. Mens omfanget av norske reiser med fly ble nesten tredoblet fra 1987-2006, ble utslippene av CO₂ "bare" fordoblet.⁴³

³⁹ Lian, Jon Inge 2007: Bærekraftig og samfunnsnyttig luftfart. Transportøkonomisk institutt, Oslo, s. 60 ff.

<http://www.toi.no/getfile.php/Publikasjoner/T%D81%20rapporter/2007/921-2007/921-hele%20rapporten%20internett.pdf>

⁴⁰ Arvesen, Anders og Edgar Hertwich 2007: Utslipp av klimagasser fra flytrafikk. Program for industriell økologi, NTNU, Trondheim, http://www.ntnu.no/eksternweb/multimedia/archive/00029/rapport4_07web_29181a.pdf

⁴¹ Rideng, Arne 2007: Transportytelser i Norge 1946-2006. Transportøkonomisk institutt, Oslo (tabell 12).

<http://www.toi.no/getfile.php/Publikasjoner/T%D81%20rapporter/2007/909-2007/909-hele%20rapporten%20nett.pdf>

⁴² Yrkesreiser utgjorde bare 33 % av reisene til og fra utlandet med rutefly i 2005, mot 57 % i 1992. Se Lian o.fl. (note 33), tab. 6.4.

⁴³ Hille, John, Hanna Nyborg Storm, Carlo Aall og Hogne Lerøy Sataøen 2008: Miljøbelastning fra norsk forbruk og norsk produksjon 1987-2007. Vestlandforskning, Sogndal, www.vestforsk.no/www/show.do?page=12&articleid=2201 (tabellene 70, 83 og 84 med tilhørende tekst.)



En stor del av reduksjonen i utslipp per personkilometer skyldes imidlertid ikke tekniske forbedringer i flyparken, men derimot at belegget i flyene har økt – på utenlandsruter fra om lag 65 % til i overkant av 80 % i løpet av denne perioden. Det blir nok vanskelig å oppnå et vesentlig høyere *gjennomsnittlig* belegg på flyene enn det en nå har, hvilket igjen vil si at framtidige gevinster i miljøeffektivitet i all hovedsak må komme fra tekniske forbedringer. Siden 1960-tallet har slike forbedringer bare lyktes i å redusere flyenes drivstofforbruk med 1-1,5 % årlig. Med den vekstraten vi har hatt i utenlandsreisene med fly siden 1990 – åtte prosent årlig – vil fortsatte tekniske forbedringer i dette tempoet forslå lite når det gjelder å begrense utslippsveksten framover.

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 50 % fra 2000 til 2007. 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 enten er svært liten eller ikke-eksisterende.

Tabellene 2.12 og 2.13 viser utviklinga i importen av noen av disse varene fra 1990 til 2007.

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 fem en økning på *betydelig mer* enn 50 % i perioden etter 2000. Importen av kjøleskap og vaskemaskiner har økt med oppunder 50 %. De eneste produktene der importen har økt vesentlig mindre er tradisjonelle CD-spillere, som delvis 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" (DVD-spillerne veier mindre enn de videospillerne gjorde). For fjernsyn er trenden usikker. Markedet er i løpet av de siste åra i stor grad overtatt av plasma- og LCD-skjermer: 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 er nok tendensen mot større vekt (og kapasitet) per enhet; av de kjøleskapene som ble solgt i 2007, var 18.000 av den todørs "amerikanske" typen, som var ukjente på det norske markedet for få år siden⁴⁴. For andre hvitevarer er det neppe noen sterke tendenser til økende eller minkende vekt per enhet.

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

	1990	1995	2000	2006	2007
Vaskemaskiner	126	131	172	237	235
Oppvaskmaskiner	57	85	112	179	189
Frysebokser og -skap	67	74	95	104	103
Kjøleskap/kombiskap	134	157	199	287	303
Fjernsynsapparat	299	297	495 R	794	686
Radioapparat	618	879	844	1514	1184
Video/DVD-apparat	24	147	275	582	528
CD-spillere	96	171	187	..	139
Mobiltelefoner	48	513	1.254	2.347	..

R = Rettet fra tidligere utgaver

⁴⁴ Elektronikkbransjen, <http://www.elektronikkbransjen.no/file.php?id=155>



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; Kjølekap og kombiskap 8418.1000-2909; Fjernsynsapparat 8528.1201-1300 (t.o.m. 1995); 8528.1201-1205, 1208-1300 (i 2000 og 2006) 8528.7211-7300 (i 2007). Radioapparat 8527.1100-9909; Videoapparat 8521.1009 -9000; CD-spillere 8519.9901; Mobiltelefoner 8525.2001

(Det er ikke funnet tall for CD-spillere i 2006 eller mobiltelefoner i 2007. *Salget* av mobiltelefoner i 2007 var ifølge Elektronikkbransjen, http://www.elektronikkbransjen.no/index.php?page_id=4&article_id=4257 2,3 millioner, dvs. omtrent som importen i 2006.)

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. Den bokstavelig talt tyngstveiende kategorien er møbler, der importen har økt med 250 % siden 1990 og med 80 % bare siden 2000. Dette er samtidig blant de få av varegruppene der det ennå forekommer en betydelig norsk produksjon, slik at veksten i forbruket kan tenkes å være noe lavere enn i importen. Vi ser imidlertid at veksten har vært formidabel også for de fleste av de andre varegruppene – de fleste oppviser noe mellom en knapp dobling og godt og vel en femdobling siden 1990. Det klare unntaket er fotoutstyr, der en betydelig mer materialeffektiv teknologi – digitalkameraet – har gjort sitt inntog i løpet av denne perioden. Fra 2006 til 2007 økte importen av alle de andre varegruppene med unntak for sportsutstyr og reiseeffekter.

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

	1990	2000	2006	2007
Møbler og –deler*	101.300	193.506	326.165	359.485
Reiseeffekter*	3.800	7.416	10.134	9.910
Leketøy for barn	6.795	9.537	12.688	13.456
Selskapsspill	2.038	2.810	3.534	3.664
Jule- og annen høytidspynt, karnevalsutstyr mm.	1.025	3.172	3.850	4.310
Sportsutstyr (ikke klær, o.l.), inkl. sportsfiskeredskap, ekskl. ski og skøyter	4.148	9.770	25.520	23.267
<i>Ski (tusen par)</i>	<i>192</i>	<i>304</i>	<i>526</i>	<i>464</i>
<i>Skøyter og ruller skøyter (tusen par)</i>	<i>108</i>	<i>197</i>	<i>175</i>	<i>174</i>
Kosmetikk og toalettartikler (ikke såpe)	16.632	27.357	34.614	36.169
Snittblomster	2.330	3.790	4.581	5.359
Fotoapparat (tusen stykk)*	223	742	500	334
Film, fotopapir og –kjemikalier* <i>- herav del som kan sammenliknes mellom 2000 og seinere år</i>	7.459	7.839		
		5.748	5.340	4.120

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 = 95.03.0031-95.03.9000; 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 avispapir 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. Fra 2003-2006 falt det imidlertid med 7 %, og nedgangen fortsatte i 2007, da avisopplaget falt med ytterligere 1 %.⁴⁵ Dessuten har nedgangen især rammet riksavisene og enkelte av de store regionavisene, mens lokalavisene, som stort sett har færre sider og veier mindre, har 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, hvorav den helt overveiende delen 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 spredtbygde 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 1975.⁴⁶ Siden 2000 har SSB ført årlig over tettstedsareal i Norge. Det var 2000 på 2.139 km² og primo 2008 på 2.334 km². Den gjennomsnittlige årlige veksten i denne perioden har vært på 1,1 %, mens den siste året var på 1,7 %.⁴⁷

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). I en

⁴⁵ Mediebedriftenes landsforening, Opplagstall, <http://www.mediebedriftene.no/novus/upload/pdf/Lesertall/Opplag07.xls>

⁴⁶ Hille, John 2000: Hundre effektive år? Rapport nr. 2/2000 fra Framtiden i våre hender, Oslo.

⁴⁷ Statistisk sentralbyrå, Befolkning og areal i tettsteder, www.ssb.no/befteft



kommende rapport fra FIVH er de tilsvarende tallene beregnet til 8.170 km² i Norge og 7.572 km² i utlandet, totalt 15.721 km² (referanseår 2006). Forskjellene mellom tallene fra de to studiene bør imidlertid ikke tolkes som faktiske endringer. De skyldes hovedsakelig metodiske forskjeller. Den nyere studien er mer heldekkende med hensyn til produkter. Dessuten påvirkes forholdet mellom areal i Norge og i utlandet av at det i den siste studien er gjort fradrag i det norske arealet for areal brukt til å produsere varer som ble eksportert. I den første studien ble alt fulldyrka areal i Norge tilskrevet norsk forbruk, mens det ble gjort en skjønnsmessig fradrag i det utenlandske arealet, omtrent tilsvarende det som ble brukt i Norge for å produsere for eksport.

Statistisk sentralbyrå har som ledd i sitt arbeid med bærekraftindikatorer for Norge sett på utviklinga i den årlige *avgangen av dyrka og dyrkbart* areal til utbyggingsformål siden 1976. Tidsserien som presenteres i SSBs seineste rapport om bærekraftindikatorene⁴⁸ går bare fram til 2004, da dataene fra de siste åra vurderes som usikre. Den viser at avgangen av dyrka og dyrkbart areal til sammen har svingt omkring et gjennomsnitt på ca. 17 km² årlig. Det er to perioder der den overstiger 20 km² årlig – nemlig "jappeboomens" år 1986-88, da byggeaktiviteten var svært høy, og de tre siste åra, 2002-2004. I Vestlandsforsknings studie av utviklinga i det norske økologiske fotavtrykket fra 1987-2006 inngår også beregninger av arealbruken knyttet til norsk forbruk, da basert på en metodikk som i hovedsak følger de konvensjonene som gjelder internasjonalt for beregninger av økologisk fotavtrykk. Hovedresultatene fra denne studien presenteres samlet i avsnitt 2.6.3 nedenfor.

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.

Den direkte energibruken i offentlig tjenesteyting i 2005 (det siste året det er publisert tall for) var på 35 PJ, mot 37 PJ i 2000. I 1992 var den på 46 PJ.⁴⁹ Reduksjonen på 1990-tallet skyldes i hovedsak redusert aktivitet i Forsvaret. Så langt på 2000-tallet avtegner det seg ingen klar trend.

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)⁵⁰ 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. (Merk: her er energibruk ved flyreiser og bruk av kollektivtransport regnet til den indirekte energibruken, mens den i noen av oppstillingene i kilden vises sammen med den direkte.)

For husholdningenes del var den indirekte energibruken ca. 1,4 ganger større enn den direkte. I offentlig forvaltning var den indirekte energibruken derimot bare halvparten av den direkte.

Moll m.fl. (2005)⁵¹ 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.

Overslag over utviklinga i den samlede, direkte og indirekte energibruken til norske forbrukere fra 1987-2006 inngår også i Vestlandsforsknings studie av det norske økologiske fotavtrykket, som vi kommer tilbake til i avsnitt 2.6.3 nedenfor.

⁴⁸ Brunvoll, Frode m.fl.: Et bærekraftig samfunn? Rapport nr. 2008/25 fra SSB, s. 56 f., www.ssb.no/emner/01/rapp_200825/rapp_200825.pdf

⁴⁹ Statistisk sentralbyrå, Energiregnskap, <http://www.ssb.no/energiregn/arkiv/tab-2007-10-19-13.html> for 2005, jfr. tidligere utgaver av samme tabell.

⁵⁰ "Indirekte energibruk og indirekte klimagassutslipp". I Farsund, Arild A. o.fl.: Klima- og energiplan for Stavanger kommune. Rapport nr. 2001/184 fra Rogalandsforskning, Stavanger. www.rf.no/internet/student.nsf/wvPubINr/2001-184

⁵¹ Moll, H.C., Noorman, K.J., Kok, R., Engström, R., Throne-Holst, H. og Clark, C. (2005): Pursuing More Sustainable Consumption by Analyzing Household Metabolism in European Countries and Cities. *Journal of Industrial Ecology*, Vol. 9, No. 1-2, 259-275.



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

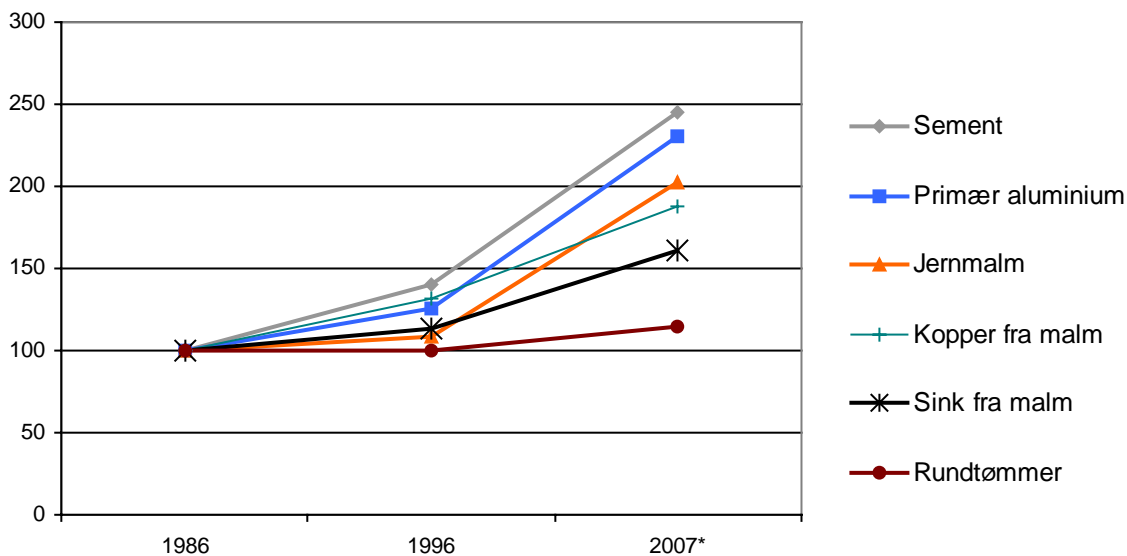
Økologisk ryggsekk

Begrepet "den økologiske 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 meget sterkt økende siden midten av 1990-tallet (fig. 2.8). For samtlige materialer, med mulig unntak for tømmer, var det også en vekst i produksjonen fra 2006 til 2007 – i tilfellene jernmalm og aluminium en vekst på godt over 10 % på dette ene året. Eventuelle effektiviseringer har med andre ord ikke vært nok til å oppveie den sterke veksten i vareforbruket og investeringene i land fra Norge til Kina. Det er faktisk heller ikke *mulig* å dekke en svært høy andel av materialetterspørselen 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 vektgjennomsnitt ble produsert for 20 år siden, og det årlige forbruket av samme materiale i mellomtida er fordoblet, så medfører dette alene at høyst halvparten 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).⁵²

⁵² Hille, John 1995: Sustainable Norway – Probing the Limits and Equity of Environmental Space. Prosjekt Alternativ Framtid, Oslo.

**Figur 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 2007). <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 2007 er framskrevet av USGS. Tall for tømmer i 2007 gjelder 2006.

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. Tallene som var tilgjengelige for 2006 da dette ble skrevet dekker heller ikke utslipp av like mange stoffer som dem for tidligere år.



Tabell 2.14. Utslipp til luft fra husholdninger, 1990-2006

	1990	2000	2005	2006
Stasjonær forbrenning				
CO ₂ , 1000 tonn	1.342	733	683	720
Metan (CH ₄), tonn	5.525	6.287	6.924	6.924
Lystgass (N ₂ O), tonn	45	44	48	48
SO ₂ , tonn	1.299	637	476	485
NO _x , tonn	2.058	1.736	1.831	1.843
Flyktige organiske forbindelser (NMVOC), tonn	7.345	8.337	9.173	9.204
Kullos (CO), tonn	153.102	163.356	149.852	145.260
Partikler (PM10), tonn	39.265	41.455	35.678	35.801
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	5.468
Metan (CH ₄), tonn	2.645	2.122	1.828	1.727
Lystgass (N ₂ O), tonn	76	344	407	398
SO ₂ , tonn	1.138	291	33	48
NO _x , tonn	45.842	20.043	14.073	13.078
Flyktige organiske forbindelser (NMVOC), tonn	75.378	44.985	34.384	32.565
Kullos (CO), tonn	489.683	242.827	168.697	177.946
Partikler (PM10), tonn	3.840	2.818	2.638	944
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	6.188
Metan (CH ₄), tonn	8.170	8.409	8.752	8.651
Lystgass (N ₂ O), tonn	121	388	455	446
SO ₂ , tonn	2.437	928	509	533
NO _x , tonn	47.900	21.779	15.904	14.921
Flyktige organiske forbindelser (NMVOC), tonn	82.763	53.322	43.557	41.769
Kullos (CO), tonn	642.785	406.183	318.549	323.206
Partikler (PM10), tonn	43.105	44.273	38.316	35.035
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=befsett

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 veier 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)⁵³ 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.⁵⁴ Lavutslippsutvalget⁵⁵ 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. Reinvang og Peters (2008) beregnet klimagassutslippene i utlandet som kan knyttes til norsk vareimport til 39 millioner tonn i 2006.⁵⁶ Denne studien gir ingen tall for utslipp fra virksomhet i Norge som tjener norsk forbruk, og heller ikke for hvor store utslipp i Norge som kan knyttes til eksport. Tallet på 39 millioner tonn "importerte" utslipp er likevel såpass høyt at det synes å implisere at de samlede utslippene knyttet til norsk forbruk må være noe høyere enn de

⁵³ "Indirekte energibruk og indirekte klimagassutslipp". I Farsund, Arild A. o.fl: Klima- og energiplan for Stavanger kommune. Rapport nr. 2001/184 fra Rogalandsforskning, Stavanger. www.rf.no/internet/student.nsf/wvPublNr/2001-184

⁵⁴ 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.indecol.ntnu.no/indecolwebnew/publications/papers/workingpaper04/workingpaper6_04web.pdf (s. 15-16).

⁵⁵ NOU 2006: 18 Et klimavennlig Norge, kap. 4, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/dok/NOU-er/2006/NOU-2006-18.html?id=392348>

⁵⁶ Reinvang, Rasmus og Glen Peters 2008: Norwegian Consumption, Chinese Pollution. WWF Norge/NTNU, Oslo/Trondheim 2008, www.wwf.no/om_wwf/dette_jobber_med/naturvern_i_utviklingsland/publikasjoner/index.cfm?uNewsID=16280



registrerte utslippene fra norsk område. Vestlandsforsknings studie av utviklinga i det norske økologiske fotavtrykket, som omtales nærmere i avsnitt 2.6.3, inneholder to alternative sett av beregninger for størrelsen på klimagassutslippene som kan knyttes til det norske forbruket. Det ene av disse bygger på den forutsetningen at elektrisitet som brukes i Norge er vannkraft, og gir som resultat for 2006 at det norske "klimagass-fotavtrykket" var på 43 millioner tonn, altså noe lavere enn de registrerte utslippene. Det andre bygger på den forutsetningen at elektrisitet brukt i Norge representerer en "europeisk miks", og gir som resultat et "klimagass-fotavtrykk" i 2006 på hele 81 millioner tonn.

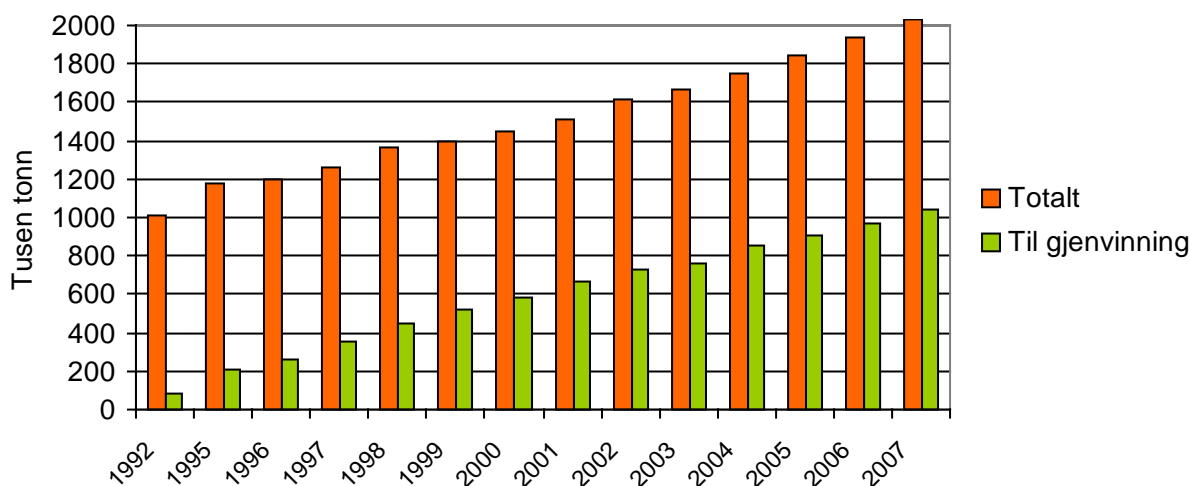
Mens forbrukernes direkte energibruk står for ca. 40 % av den samlede energibruken knyttet til forbruket, utgjør altså de direkte klimagassutslippene en mye mindre del av de samlede klimagassutslippene. Dette henger særlig sammen med to forhold. For det første er svært lite av den stasjonære energibruken i Norge i form av fossile brensel. Derimot er storparten av varene vi forbruker, 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. Derimot er det store, ikke energirelaterte klimagassutslipp knyttet til vareforbruket, og især til matvareforbruket.

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 15 år er den fordoblet. Fra 2006 til 2007 økte den fra 1.940.000 til 2.034.000 tonn, eller fra 414 til 429 kg per innbygger. Mengden som ble sortert ut til gjenvinning økte i 2007 liksom året før litt mindre enn totalen, nemlig fra 972.000 til 1.037.000 tonn. Hovedbildet som har gjort seg gjeldende siden 1992 er at den økte gjenvinningen akkurat holder tritt med veksten i avfallsmengdene, slik at mengden som går på fylling eller til forbrenning har holdt seg noenlunde konstant på mellom 830.000 og 1.000.000 tonn årlig. I 2007 stanget mengden restavfall det høyeste av disse to tallene, og var faktisk større enn i noe enkelt år tidligere. (fig. 2.9).

Figur 2.9 Mengde avfall samlet inn fra husholdningene i Norge, 1992-2007.



Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikk over kommunalt avfall
www.ssb.no/vis/emner/01/05/10/avfkomm/art-2007-06-18-01.html



2.6.3. Det økologiske fotavtrykket

I studien "Miljøbelastningen fra norsk forbruk og norsk produksjon 1987-2007" fra Vestlandsforskning analyseres blant annet utviklinga i det norske økologiske fotavtrykket. Det økologiske fotavtrykket er i utgangspunktet et mål på hvor stort biologisk produktivt areal forbruket gjør krav på. I praksis er det sammensatt av seks komponenter, nemlig:

- * Bebygd areal (inkludert areal som er nedbygd av transportinfrastruktur)
- * Dyrka areal (som brukes til å produsere mat- og andre jordbruksvarer som forbrukes i landet)
- * Beiteareal (som for dyrka areal)
- * Sjøareal (som trengs for å produsere sjømat som forbrukes i landet)
- * Skogsareal (som trengs for å produsere veden og de trebaserte produktene som forbrukes i landet)
- * Et "klimagassareal" som er det beregnede arealet som måtte plantes til med ny skog for å kompensere de klimagassutslippene som kan knyttes til forbruk i landet.

Ved utregningen av det økologiske fotavtrykket adderes ikke de ulike arealtallene direkte. De vektet med ulike faktorer, slik at beiteareal og sjøareal teller betydelig mindre enn skogsareal og "klimagassareal", som igjen teller mindre enn dyrka areal og bebygd areal.

Som ledd i beregningen av det økologiske fotavtrykket er det imidlertid nødvendig å beregne de fysiske arealene i hver av de første fem kategoriene, samt å beregne de forbruksrelaterte klimagassutslippene. For å beregne de sistnevnte er det igjen nødvendig å beregne den direkte og indirekte energibruken som forbruket utløser, i tillegg til de ikke energirelaterte utslippene av klimagasser.

Den *direkte og indirekte energibruken* knyttet til norsk forbruk ble beregnet til 532 PJ i 1987, 579 PJ i 1997 og 642 PJ i 2007, altså en økning på 21 % gjennom perioden, eller om lag 9 % per capita. Dette gjelder energi målt i sluttbrukerleddet – altså den energien som faktisk ble levert til de enkelte forbrukerne, eller til virksomhetene som var med på å produsere varene og tjenestene de konsumerte.

For å beregne klimagassutslippene var det først nødvendig å regne disse mengdene om til *primær* energi, altså energibruk inkludert det som ble brukt eller gikk tapt langs kjedene fra energikildene i naturen og fram til forbrukerne og virksomhetene. Dette er forholdsvis uproblematisk når det gjelder den energien som forbrukerne mottok i form av brensler. Når det gjelder den *elektriske* energien som forbrukere og virksomheter mottar, kan derimot forholdet mellom sluttbruk og primær energi, og de tilhørende klimagassutslippene, variere meget sterkt fra ett elektrisitetsmarked til et annet, alt etter hvilke typer kraftverk som forsyner dette markedet. I en kvalifisert studie av fotavtrykket er det nødvendig å regne med flere elektrisitetsmarkeder, ettersom en del av bedriftene som leverer varer til norsk konsum befinner seg i andre land enn Norge.

Nettopp i det norske tilfellet er det siste likevel et mindre problem enn å avgjøre *grensene for det elektrisitetsmarkedet som Norge selv tilhører*. Det direkte forbruket av elektrisitet i Norge er som før nevnt ekstremt høyt i internasjonal sammenheng, og kan derfor påvirke vårt fotavtrykk sterkt. Det er mulig å argumentere for minst tre avgrensninger av det norske elektrisitetsmarkedet. Det første er å betrakte det som et nasjonalt marked som forsynes nesten 100 % av vannkraft. Dette kan kalles realistisk fordi Norge i hele tidsrommet fra 1987 til i dag har vært netto eksportør av strøm i de fleste år; en kan altså si at vannkraft dekker hele det norske forbruket av strøm og vel så det. Den andre muligheten er å se til det elektrisitetsmarkedet som Norge i dag *institusjonelt* er en del av, nemlig det nordiske NordPool-samarbeidet, og si at strømmen i Norge kommer fra en "nordisk miks" av kraftverk. Den tredje muligheten er å se til det elektrisitetsmarkedet som Norge i dag *teknisk* er en del av, gjennom de mange overføringsledningene og –kablene som i dag gjør at vi utveksler elektrisitet ikke bare med Norden, men med et videre europeisk marked. I en studie som spenner over perioden 1987-2007 kompliseres problemstillingen ytterligere ved at NordPool ikke eksisterte i starten på perioden, og at tallet på ledninger og kabler som knytter oss til Europa har økt gjennom hele perioden. Studien fra Vestlandsforskning tar ikke standpunkt til hvilken løsning som er riktigst, men viser spennet av mulige utfall ved å beregne den primære energibruken og klimagassutslippene etter to alternativ: en nasjonal avgrensning (som gir de laveste utslippene) og en europeisk avgrensning (der markedet av statistiske grunner består av alle europeiske



medlemsland i OECD, dvs. det meste av Europa vest for den tidligere Sovjetunionen, og som gir de høyeste utslippene).

Tabell 2.15 viser utviklinga i den primære energibruken og i klimagassutslippene, slik de ble beregnet etter de to alternativene. De *ikke* energirelaterte utslippene blir like store etter begge alternativ.

Tabell 2.15. Utvikling i primær energibruk og klimagassutslipp som kan knyttes til norsk forbruk

		1987	1997	2006
Alternativ 1: Elektrisitet brukt i Norge er norsk	Primær energibruk, PJ	714,5	788,1	878,4
	Energirelaterte klimagassutslipp, 1000 t CO ₂ -ekvivalenter	25 386	26 400	30 945
	Ikke energirelaterte klimagassutslipp, 1000 t CO ₂ -ekvivalenter	11 298	11 167	11 936
	Totale klimagassutslipp, 1000 t CO ₂ -ekv.	36 684	37 567	42 881
Alternativ 2: Elektrisitet brukt i Norge er europeisk	Primær energibruk, PJ	1099,8	1245,7	1343,0
	Energirelaterte klimagassutslipp, 1000 t CO ₂ -ekvivalenter	56 947	63 839	68 906
	Ikke energirelaterte klimagassutslipp, 1000 t CO ₂ -ekvivalenter	11 298	11 167	11 936
	Totale klimagassutslipp, 1000 t CO ₂ -ekv.	68 245	75 006	80 842

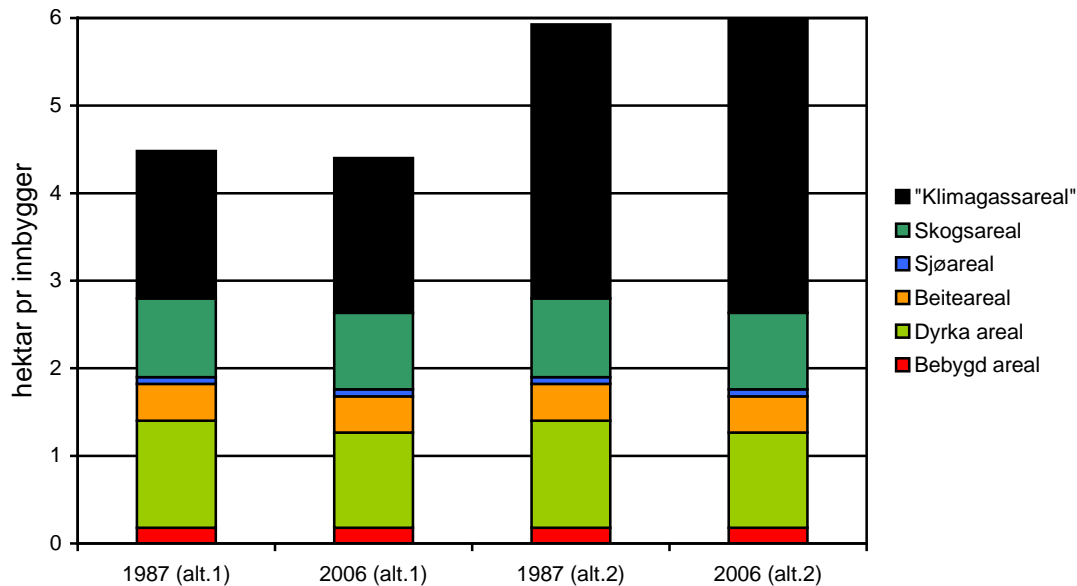
Vi ser at det absolutte nivået på klimagassutslippene som utløses av norsk forbruk blir nesten dobbelt så stort etter det andre alternativt som etter det første. Utviklinga er derimot nesten den samme: etter begge alternativene har klimagassutslippene som forbruket vårt utløser økt med 17-18 % fra 1987-2006, eller med 5-6 % regnet per person.

Tabell 2.16 viser den *fysiske arealbruken* som det norske forbruket gjorde krav på ifølge Vestlandsforskings studie. En vil legge merke til at det er betydelige relative avvik i tallene for bebygd areal i forhold til dem som ble referert i avsnitt 2.6.1, og mindre avvik i tallene for dyrka areal. Det første skyldes en vesentlig definisjonsmessig forskjell, nemlig at "bebygd areal" ikke omfatter alt tettstedsareal eller tomtareal, bare det som fysisk okkuperes av bygningers grunnflate eller av snevert avgrenset transportinfrastruktur. Det andre skyldes enkelte metodiske forskjeller.

Tabell 2.16. Utvikling i arealbruk som kan knyttes til norsk forbruk. Km²

	1987	1997	2006
Bebygd areal	2 390	2 532	2 622
Dyrka areal	16 351	15 911	17 433
Beiteareal	45 597	48 234	49 904
Sjøareal	51 581	56 500	60 097
Skogsareal	37 661	36 637	40 814

Vi ser at det er en svak økning bruken av alle typer areal mellom 1987-2006. Figur 2.10 viser resultatene for det samlede økologiske fotavtrykket i 1987 og 2007, beregnet både etter alternativ 1 og alternativ 2 når det gjelder klimagassutslippene, som er her regnet om til nødvendig areal for å kompensere dem. Vi minner også om at de fysiske arealtallene fra tabell 2.16 blir justert med forskjellige vektingsfaktorer i fotavtrykksregnskapet, slik at eksempelvis sjøarealet, som utgjør den største posten i tabell 2.16, betyr forholdsvis lite for fotavtrykket.

**Fig. 2.10 Det norske økologiske fotavtrykket per innbygger beregnet etter to alternativ**

Alternativ.1: Her er det lagt til grunn at elektrisitet brukt i Norge er vannkraft.

Alternativ.2: Her er det lagt til grunn at elektrisitet brukt i Norge svarer til en europeisk strømmiks.

Kilde: Hille, J., Strøm, H.N., Aall, C. og Sataøen, H.L. 2008: Miljøbelastningen fra norsk forbruk og norsk produksjon 1987-2007. Vestlandsforskning, Sogndal, www.vestforsk.no/www/show.do?page=12&articleid=2201

Som vi ser av figur 2.10, har det økologiske fotavtrykket *per innbygger* vært relativt stabilt i Norge de siste 20 år⁵⁷. Dette er imidlertid langt fra noen tilfredsstillende situasjon i et globalt ressursperspektiv. Folketallet i Norge og i verden for øvrig har fortsatt å øke. Jordas befolkning har økt med en tredjedel siden 1987. Det vil si at det biologisk produktive arealet som er tilgjengelig for hvert menneske er redusert med en fjerdedel, mens vi fortsatt forsyner oss like raut av kaka som før.

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 (hovedsakelig importerte) 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.

⁵⁷ Det er redusert med 1,8 prosent siden 1987 under alternativ 1 (elektrisitet satt lik vannkraft) og økt med 0,7 prosent under alternativ 2 (elektrisitet satt lik gjennomsnittlig europeisk strømmiks).



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 blant de minst byråkratikrevende politiske grepene 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. 2007. Med *realprisene* menes prisene korrigert for økningen i konsumprisindeksen. Denne økningen var på 0,8 % fra 2006 til 2007. Det vil si at goder som økte mer enn 0,8 % i nominell pris også økte i realpris, mens de som økte mindre enn 0,8 % nominelt, falt i realpris.

Matvarer

Realprisene på matvarer økte i gjennomsnitt med 1,7 % i 2007. De reelle matprisene før avgifter har ellers vært nokså stabile i perioden etter 1990. De største bevegelsene en har sett for matvarer under ett, kan forklares med halveringen av momsen på mat i 2001, og de mindre økningene i momssatsen som har kommet seinere, inkludert en økning med ett prosentpoeng i 2007, som forklarer en del av realprisveksten dette året.

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 betydeig i det lange perspektivet, 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 21 % billigere siden 1990, mens grønnsaker og poteter har blitt 22 % dyrere. I 2007 var imidlertid prisveksten for begge disse varegruppene omtrent på linje med den for matvarer generelt, mens frukt skilte seg ut med et fall i realpris..

Årsakene til fallet i realprisen på kjøtt er, som norsk jordbrukspolitik forøvrig, nokså kompliserte.. En del av årsaka til prisetallet er at kraftfôr lenge ble billigere, delvis pga. fallende verdensmarkedspriser på korn og soyabønner, men også at man gjennom de norske jordbruksavtalene i flere år presset realprisen på norsk korn nedover. Vi ser også at kornvarer har falt nest mest i pris av produktene som går til folkemat. 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, når en ser alle kjøttslag under ett. Prisene – særlig på kjøtt, meierivarer og kornvarer – påvirkes imidlertid også av en rekke andre momenter i jordbruksavtalene, og dessuten selvfølgelig av produktivetsutviklinga både i primærproduksjons- og foredlingsleddene.

I løpet av 2007 var det en betydelig prisoppgang på en rekke matvarer på verdensmarkedet, som fortsatte inn i første halvår 2008. Blant produktene som økte særlig sterkt i pris var flere kornslag, soyabønner og meierivarer, men tendensen var merkbar for en rekke andre viktige varer. Virkningen på prisene i Norge var som vi ser forholdsvis beskjeden, i alle fall i 2007. Dette særlig i betraktning av at en del av prisoppgangen her altså skyldtes en avgiftsøkning. Den viktigste grunnen er at det norske markedet for mange fôr- og matvarer er skjermet. Prisene for de fleste varer som produseres i Norge er allerede i utgangspunktet betydelig høyere enn dem på verdenmarkedet, og effekten av prisøkninger av varer som likevel importeres og som konkurrerer med norsk produksjon dempes ved at prisøkningene utløser reduksjoner i beskyttelsestollen. Forhandlinger om utvidet frihandel i Verdens handelsorganisasjon WTO som pågikk mens dette ble skrevet kunne på den ene sida ha ført til at en del matvarer i globale normalår ble billigere i Norge, og på den andre sida at globale prissvingninger raskere slo inn i det norske markedet. Forhandlingene sommeren 2008 endte imidlertid med brudd, hvilket vi si at verdensmarkedets priser inntil videre ikke vil påvirke de norske mer enn de hittil har gjort.



Tabell 3.1. Realprisvekst på ulike vare- og tjenestestlag, 1990-2007. Prosent

Vare/tjenestestlag	1990-1998	1998-2006	2006-2007	1990-2007
Matvarer totalt	- 3,3	- 6,7	+ 1,7	- 8
Kornvarer	- 4,3	- 9,7	+ 2,6	- 11
Frukt og grønnsaker	+ 5,6	:		
Poteter og –produkt	+18,3	:		
Frukt	:	- 6,4	- 2,4	ca. -1
Grønnsaker og poteter	:	+ 1,6	+ 1,8	ca. + 12
Kjøtt og kjøttvarer	- 21,0	-10,8	+ 2,0	- 28
Fisk og fiskevarer	- 10,2	-0,3	+ 1,7	- 9
Mjølk, ost, egg	+ 8,8	-6,6	+ 3,8	+ 6
Energi totalt	- 5,8	+ 68,2	- 18,5	+ 29
Elektrisk strøm	- 2,3	+ 72,2	- 22,1	+ 31
Transport totalt	+8,5	+ 6,0	+ 1,1	+ 16
Kjøp av egne transportmiddel	- 0,8	- 8,3	- 0,3	- 9
Drift og vedlikehold av egne transportmiddel	+15,4	+ 20,1	+ 2,9	+ 43
Offentlig transport	+ 9,1	+ 17,9	+2,1	+ 31
- Tog, trikk, T-bane	+ 4,6	+ 15,0	+1,9	+ 23
- Buss, drosje	ca. + 7,6	+ 25,8	+1,6	+ 38
- Fly	+ 17,3	+ 6,5	+ 0,5	+ 26
Andre varer				
Klær og sko	-13,5	- 42,1	- 5,9	- 53
Fritidsvarer, unntatt lesestoff	-14,3	- 25,2	- 3,6	- 38
Aviser, bøker, blad (fra 1995 inkl. skrivemateriell)	+ 22,1	+ 15,3	+ 3,3	+ 46
Møbler, husholdningsartikler	- 11,2	- 16,3	+ 1,2	- 25
Andre personlige varer	- 9,2	-13,0	- 0,2	- 21
Andre tjenester				
Helsetjenester	+ 28,6	+34,7	+ 2,3	+ 77
Utdanning	+ 12,7	+24,6	+ 1,2	+ 42
Restaurant- og kafétjenester	+ 5,6	+ 10,3	+ 2,8	+ 20
Hoteltjenester	+ 11,2	- 5,5	+ 7,1	+ 13
Sosiale omsorgstjenester (NB Barnehager 1990-95)	ca. + 9,0	- 22,2	+ 1,4	- 14
Kultur- og fritidstjenester	+ 15,2	+ 19,0	+ 5,0	+ 44
Hår- og skjønnhetspleie	+ 15,5	+ 32,8	+ 3,8	+ 59
Post- og teletjenester	- 51,0	- 29,2	- 2,8	- 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, hoteltjenester, 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 Månedshfte 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, falt markert i 2007 - etter å ha økt omtrent like mye året før. Den kom med andre ord ned på omtrent samme nivå som i 2005. Strømprisene 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. Vi så ovenfor at de relative prisbevegelsene på strøm og fyringsolje i 2007 utløste en betydelig overgang fra olje til elektrisk oppvarming. Om sistnevnte er miljømessig positivt eller negativt er diskutabelt. Klart positivt i forhold til det norske energiforbruket er derimot den langsiktig stigende trenden for *både* strøm og fyringsolje, som utløser større interesse for energisparing og for nye fornybare energikilder.

Prisene på drivstoff endret seg lite fra 2006 til 2007. Gjennomsnittsprisen på 98 oktan bensin og autodiesel økte med hhv. 2,3 % og 1,1 %, dvs. at realprisene økte hhv. 1,5 % og 0,3 %.⁵⁸ Økningen i oljeprisen på verdensmarkedet var mindre fra 2006 til 2007 enn både i de foregående tre åra og fra 2007 til 1. halvår 2008. Dessuten slår slike økninger prosentvis mindre ut i prisene på drivstoff enn på fyringsolje i Norge, ettersom en større del av drivstoffprisene består av særavgifter, som er faste kronesummer per liter. Når realprisen på "drift og vedlikehold av egne transportmiddel" likevel økte med 2,9 % må det trolig skyldes at vedlikehold og forsikringer økte mer i pris enn drivstoffene.

Samtidig ser vi at det var en marginal nedgang i realprisene på nye biler. Her gjenspeiler imidlertid ikke prisindeksen den fulle effekten av at *mange* biler (de med lave-til-middels CO₂-utslipp) ble *betydelig* billigere, og at salget av slike biler følgelig økte meget sterkt i 2007. De positive og negative miljømessige effektene av denne endringa er allerede drøftet ovenfor.

Den mer langsiktige trenden har som vi ser de samme fortegnene som endringene i 2007: det blir billigere å kjøpe bil, men dyrere å eie og kjøre den. Det har lenge vært et dominerende syn at dette er miljømessig ønskelig: at det er bruken av bilene som skader miljøet og derfor bør koste mye, mens det er bra med lave priser på bilkjøp da det oppmuntrer folk til å skifte ut eldre biler med nye som forurensar mindre. "Bedre klima på bilkjøpet?"⁵⁹ viser at dette slett ikke er åpenbart. Dels medfører selve produksjonen av nye biler betydelige klimagassutslipp (om lag like store utslipp som ved tre års kjøring). Og dels viser norsk erfaring at den faktoren som i størst grad påvirker omfanget av bilkjøring ikke er drivstoffprisene – i alle fall ikke innenfor det spennet av priser vi har sett fra 1974 til i dag – men selve tallet på biler. Betydelige variasjoner i drivstoffprisene gjennom 35 år har ikke endret på det faktum at hver ekstra bil betyr 13.500 km ekstra bilkjøring, pluss eller minus noen hundre kilometer. Det kan tale for at en økning i bilprisene – stor nok til å avholde mange husholdninger fra å skaffe bil nr. 1 eller nr. 2 – hadde vært det miljøpolitisk beste alternativet.

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 2007 ble kollektivtransporten reelt dyrere, uten at utslagene var dramatiske. Prisøkningene på kollektivtransport har vært mindre enn økningen i prisene på drift av personbiler etter 1990, men likevel på linje med eller i overkant av veksten i de samlede kostnadene ved å kjøpe, eie og bruke bil.

Realprisene på flyreiser innenlands økte bare marginalt i 2007. 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

⁵⁸ Norsk Petroleumsinstitutt, Prisstatistikk, <http://www.np.no/ktml2/files/uploads/Statistikk/Priser%20arsgjennomsnitt.xls>

⁵⁹ Hille, John: *Bedre klima på bilkjøpet?* Arbeidsnotat 5/2008, Framtiden i våre hender



realprisene på internasjonale flyreiser (her målt i faste US \$) falt med 30 % mellom 1995 og 2006.⁶⁰ Med den sterke økningen i oljeprisene fra 2007 til 1. halvår 2008 er det tegn til at denne utviklinga snur – om så skjer på noe mer varig basis, kan vi først drøfte i neste utgave av *Økologisk utsyn*.

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 *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. Hoteltjenester og sosiale omsorgstjenester viser forskjellig utvikling i ulike perioder.

I hovedsak fortsatte disse trendene i 2007. Tre av de fem kategoriene av "andre varer" i tab. 3.1 falt ytterligere i realpris. Ved siden av det faste unntaket, nemlig trykksaker, steg også realprisene på møbler og husholdningsartikler noe dette året. Liksom den langsiktig trenden har vært, falt realprisene på klær og sko klart mest. Siden 1990 er de mer enn halvert, mens realprisene på fritidsvarer har falt med godt over en tredjedel og på møbler og husholdningsartikler med en fjerdedel. 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 samtlige typer tjenester, unntatt det faste unntaket post- og teletjenester, økte igjen i 2007. Som nevnt har hoteltjenester og sosiale omsorgstjenester i en del år brutt trenden – de første trolig fordi de er klart mer internasjonalt konkurranseutsatte enn andre tjenester, og derfor mindre i stand til å velte over norske kostnadsøkninger på kundene, og de andre på grunn av politiske vedtak om lavere barnehagepriser. I 2007 var likevel intet av dette nok til å hindre at både hotell og sosiale omsorgstjenester fulgte den sterkt stigende pristrenden for tjenester generelt.

Forklaringa på den økologisk ugunstige hovedtrenden – at varer blir billigere og tjenester dyrere – er todelt. Generelt er det 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 i denne bransjen kan faktisk 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.

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 2007, som fikk virkning for de prisendringene mellom 2006 og 2007 som er omtalt ovenfor, medførte bare én vesentlig endring i reglene om merverdiavgift, nemlig at satsen for mva. på matvarer ble økt videre fra 13 til 14 prosent. Fordi matvarer medfører større ressurs- og

⁶⁰ 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 %.



miljøbelastninger enn gjennomsnittet av varer og tjenester, kan dette kalles en økologisk positiv endring.

Med statsbudsjettet for 2007⁶¹ ble det som nevnt også innført endringer i avgiftsregimet for biler, slik at engangsavgifta ble nærmere knyttet til deres utslipp av CO₂. Virkningene av denne endringa er allerede kommentert.

Forslaget fra regjeringa til statsbudsjett for 2007 inneholdt også et forslag om at dieselolje 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 på hele 42,9 % 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.

Storparten av særavgiftene, inkludert dem på energivarer, ble "inflasjonsjustert" med 1,7-1,8 % fra 2006 til 2007. Som vi har sett ble den faktiske inflasjonen bare på 0,8 %. Det betyr at avgiftsvedtakene bidro til reelt å fordyre energivarer, om enn ganske marginalt (det at *avgiftene* økte med 1 % i realverdi, betyr ikke at de økte *prisene* like mye: realprisimpulsen fra særavgiftene svarte bare til den brøken av 1 % som særavgiftene utgjorde av varenes pris før mva.) Konsekvensene av at en bommet på inflasjonsanslaget kan altså kalles miljømessig positive, men ikke særlig viktige.

Statsbudsjettet for 2008⁶² medførte bare et fåtall endringer i forbruksavgiftene av vesentlig betydning for miljøet. De viktigste av disse, som alle kan kalles positive fra miljøsynspunkt, var

- en økning på hele 97 % (+ 41,6 øre/liter) i grunnavgifta på fyringsolje
- en økning på vel 9 % i avgifta på autodiesel (lik en økning på 28 øre/liter)
- en liten differensiering av årsavgifta på dieselmotorer, slik at den ble redusert for biler med partikkelfilter men økt for biler uten.

Dessuten ble det innført en midlertidig økning av vrakpanten på visse eldre biler, samt en økning på 20,4 % (+ 11 øre/liter) i avgifta på flydrivstoff til bruk innenlands. Det siste er ikke en avgift som treffer sluttforbrukere direkte, men den må antas å gjøre det indirekte.

Med det reviderte budsjettet for 2008 (vedtatt i juni 2008) ble det videre, som en oppfølging av Klimamålsprogrammet, innført en ny økning på 10 øre/liter i dieselavgifta og 5 øre i bensinavgifta.

For øvrig ble de helt eller delvis miljømotiverte forbruksavgiftene igjen inflasjonsjustert fra 2007 til 2008, denne gangen med 2,6 %. Hvorvidt dette inflasjonsanslaget viser seg for høyt eller for lavt er det for tidlig å si, selv om indikasjoner i skrivende stund (juli 2008) kan tyde på det siste.

Som omtalt i Økologisk utsyn 2007, avga et offentlig utvalg som hadde til mandat å vurdere hele særavgiftsregimet sin innstilling som NOU 2007:8 i juni 2007.⁶³ Denne innstillinga er så langt ikke fulgt opp av noen stortingsmelding eller andre mer omfattende forslag fra regjeringa. Økningene i avgifta på autodiesel er likevel i tråd med ett av forslagene fra utvalgets flertall.

I 2008 har et annet utvalg, som ble nedsatt i 2007 for å vurdere innføring av merverdiavgift på visse tjenester innen kultur- og idrettsområdet, avgitt sin innstilling som NOU 2008:7⁶⁴. Fordi kulturtjenester oftest utløser mindre miljøbelastninger per krone som brukes på dem enn vareforbruk, kan det å avgiftsbelegge dem ved første blick se ut som et økologisk negativt forslag. Slik er det ikke nødvendigvis, ettersom det som er vurdert i hovedsak er forslag om å pålegge organisasjoner og bedrifter som leverer slike tjenester utgående mva. med lav sats (8 %) men

⁶¹ St. prp. nr. 1 (2006-2007), Skatte-, avgifts- og tollvedtak:

http://www.statsbudsjettet.dep.no/upload/Statsbudsjett_2007/dokumenter/pdf/skatteprp.pdf

⁶² <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/regpubl/stprp/2007-2008/Stprp-nr-1-2007-2008--2/3.html?id=483238>

⁶³ NOU 2007:08, En vurdering av særavgiftene: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/NOUer/2007/NOU-2007-08.html?id=473567>

⁶⁴ NOU 2008:7 Kulturmomsutvalget <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/NOUer/2008/nou-2008-7.html?id=501693>



samtidig gi dem rett til fullt fradrag for de 25 % mva. som de i dag må betale på det meste av det de kjøper. Det er en liknende modell som bl.a. leverandører av kollektivtransport i dag har. Utvalget presenterer flere mulige modeller for en utvidelse av virkeområdet for mva., uten å ta klart standpunkt. Heller ikke denne utredningen er ennå fulgt opp av noen melding fra regjeringa.

2.7.3. Skattepolitikken

Det ble i 2006 og 2007 gjort enkelte endringer i skattleggingen av personer, som i hovedsak ikke hadde noen opplagt virkning på forbruksmønsteret, men som omfattet en viss skjerpelse av boligskattene, som kan tenkes å virke som et svakt disincentiv til investeringer i store boliger.

Endringene i reglene for personbeskatning som kom gjennom statsbudsjettet for 2008 var svært små. Bare én av dem (en økning i foreldrefradraget) ble anslått å øke eller minske statens inntekter med mer enn 100 millioner kr. Ingen av dem har noen åpenbar betydning for forbruksmønsteret, og dersom noen av dem indirekte skulle ha en slik virkning må den være bagatellmessig ut fra de svært små skattesummene det er tale om.

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 2007-2008 som kan få betydning for det private og/eller det offentlige forbruksmønsteret framover.

I *Økologisk utsyn 2007* nevnte vi at det høsten 2006 ble innført en ny ordning under Enova som medførte at ikke bare eiere av næringsbygg og flerbolighus, men også enkelthusholdninger kunne få tilskudd til å legge om fra elektrisk eller oljefyrt oppvarming til varmepumper eller bioenergi. Denne ordninga, som finansieres med statlige bevilgninger ut over Enovas ordinære midler, er forlenget og utvidet, seinest med en bevilgning på 100 millioner kr. i det reviderte budsjettet for 2008. Fram til sommeren 2008 hadde Enova mottatt 24.000 søknader om støtte, og 6.000 husstander var ferdige med å gjennomføre tiltak.⁶⁵

I 2007 ble det også innført en ny forskrift til Plan- og bygningslova som medfører en betydelig skjerpning av energikravene til nye boliger. I 2008 har kommunalministeren uttalt at regjeringa, som en oppfølging av Klimaforliket, vil vurdere å gå videre og kreve at alle ny bygg skal holde såkalt passivhusstandard, dvs. ikke kreve mer enn fjerdedel av den energien en vanlig bolig gjør i dag.⁶⁶ Det gjenstår likevel å se om denne vurderingen munner ut i konkrete forslag. – Allerede i 2007 annonserte kommunalministeren også at regjeringa tok sikte på at et forbud mot oljekjeler i nye bygg skulle innføres fra 1.1.2009, etter at bygningsdelen av ny Plan- og bygningslov var vedtatt av Stortinget. Proposisjonen om den nye lova ble først lagt fram i april 2008 og er i skrivende stund ennå ikke ferdigbehandlet av Stortinget, men inneholder som bebudet forslag som rydder veg for at regjeringa i neste omgang kan gi forskrifter om hvilke energiløsninger som er tillatt og ikke.⁶⁷

I 2007 ble det videre tatt flere initiativ for å oppmuntre *kommunene* til å øke innsatsen for energisparing og energiomlegging, både i egne bygg og blant forbrukere ellers i deres lokalsamfunn. I løpet av vinteren 2007-2008 deltok de aller fleste av landets kommuner på kurs om lokal klima- og energiplanlegging i regi av Enova⁶⁸, og per februar 2008 hadde om lag 70 kommuner utarbeidet slike planer, mens ytterligere vel 80 hadde vedtatt å gjøre det.⁶⁹

En rekke initiativ er altså tatt som vil kunne påvirke den stasjonære energibruken hos husholdningene og hos offentlige forbrukere, stort sett i miljømessig positiv retning. Enkelte andre

⁶⁵ Tilskuddsordningen for husholdningene - videreføring www.minenergi.no/sitepageview.aspx?sitePageID=1013

⁶⁶ Passivhus i Norge. www.regjeringen.no/nb/dep/krd/pressesenter/pressemeldinger/2008/passivhus-i-norge.html?id=505940

⁶⁷ Ot.prp. 45 (2007-2008) Kap. 19.5.3 Tekniske krav til byggverk og installasjoner til byggverk www.regjeringen.no/nb/dep/krd/dok/regpubl/otprp/2007-2008/otprp-nr-45-2007-2008-/19/5/3.html?id=506511

⁶⁸ Enova: KOMMUNER SOM DELTOK PÅ KURS I ENERGI- OG KLIMAPLANLEGGING <http://naring.enova.no/sitepageview.aspx?articleID=2278>

⁶⁹ Enova: STATUS FOR ENERGI- OG KLIMAPLANER I KOMMUNENE <http://naring.enova.no/sitepageview.aspx?articleID=336>



initiativ som også vil kunne påvirke sammensetningen av denne energibruken, men som i første rekke gjør det indirekte – via energiforsyningssystemene – nevnes i kapitel 3.

Når det gjelder forbruket av transport, består de viktigste statlige tiltakene ut over avgifter – som allerede er drøftet – i infrastrukturtiltak, enten de skjer for statens egen regning, finansieres gjennom statlige tilskudd til fylker og kommuner eller finansieres av bompenger, der staten likevel må godkjenne prosjektene. Investeringene i transportinfrastruktur, både de økologisk positive og de økologisk negative, kommer vi tilbake til i kapitel 3.

Statlige myndigheter kan imidlertid også påvirke energibruken i private transportmiddel gjennom direkte reguleringer. Det viktigste aktuelle tiltaket her gjelder krav til dem som selger drivstoff til vegtrafikk om at en viss andel av dette skal være biodrivstoff. Hvorvidt dette er et godt eller et dårlig miljøtiltak er i høy grad omstridt, med tanke på at økt produksjon av biodrivstoff kan fortrenge matproduksjon eller skje ved at naturskog ryddes til fordel eksempelvis for oljepalme- eller soyaplantasjer. Allerede 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 skulle være biodrivstoff, og 5 % f.o.m. 2009. Slike krav er ennå ikke vedtatt – det er derimot gjennomført en lengre høringsrunde i regi av SFT⁷⁰ som først ble avsluttet i mai 2008, og som har resultert i at SFT har anbefalt et noe mer beskjedent krav om 2 % biodrivstoff fra 1.1.2009, som gradvis skal økes seinere. Miljøvernministeren har også uttalt at han til tross for de mange innvendingene som har kommet mot biodrivstoff som miljøtiltak, står fast på at krav om å øke bruken bør innføres. Når det gjelder innføring av andre og miljømessig mindre kontroversielle framdriftsmiddel for biler (elektrisitet eller hydrogen) har det ikke kommet vesentlige nye satsinger i løpet av det siste året. Norge har på forhånd avgiftsregler som i høy grad favoriserer elektriske biler. Det finnes også en satsing på FoU omkring hydrogen, som likevel mottar nokså beskjedne middel. Talspersoner for flaggskipprosjektet på dette området – den såkalte "Hydrogenvegen" fra Oslo til Stavanger – klaget ultimo 2007 over at framdriften varr for langsom, grunnet manglende statlig satsingsvilje. En del flere middel kom likevel med det reviderte budsjettet i 2008.⁷¹

Også regionale og lokale myndigheter har muligheter til å påvirke transportforbruket, ut over dem som ligger i infrastrukturtiltak. Fylkene er i hovedsak bestillere av kollektivtransport, og kan i den rollen påvirke både prissetting og servicenivå. Kommunene har styringsrett over arealbruk og utbyggingsmønster – som i høy grad påvirker transportbehovet – og kan dessuten i stor grad bruke bil. Vi har ingen oversikt over hvordan slike virkemiddel er brukt i alle landets fylker og kommuner i løpet av det siste året, eller i hvilken grad de kommer inn i de mange klima- og energiplanene som nå er under utvikling. Et blick på den kommunen – Trondheim – som mottok Statens Bymiljøpris i 2008 for sin "modige" klimapolitikk, kan imidlertid si noe både om mulighetene som ligger i lokal transportpolitikk og om hvor omskiftelig den av indre og ytre grunner kan være (boks).

⁷⁰ Anbefaler skrittvis satsing på biodrivstoff www.sft.no/artikkel_42744.aspx

⁷¹ HyNor: Fornøyd med hydrogentildeling i revidert nasjonalbudsjett. www.hynor.no/fornoyd-med-hydrogentildeling-i-revidert-nasjonalbudsjett



Miljøvegen tar mange svinger i Trondheim

Transportpolitikken i Trondheim har i løpet av få år gått gjennom en rekke omskiftninger der både lokale, regionale og nasjonale myndigheter, og de lokale partienes tolkninger av lokale stemninger, har spilt inn. Fram til 2005 hadde byen en bomring, et av de viktigste restriktive tiltakene mot bilbruk som kommunene selv rår over. Den ble imidlertid fjernet ved inngangen til 2006. På dette tidspunktet hadde imidlertid Trondheim som en særordning ansvar for den lokale kollektivtrafikken, som ellers ligger hos fylkeskommunene. Man hadde senket billettprisene på bussen ett år bomringen ble fjernet. Ved inngangen til 2008 ble imidlertid ansvaret for kollektivtrafikken tilbakeført til Sør-Trøndelag fylkekommune, som ikke var villig til å bruke like mange penger på å subsidiere trafikken i den ene kommunen Trondheim. Billettprisene økte derfor igjen – for enkeltbillettens del til et betydelig høyere nivå enn i før 2006.

Under kommunevalgkampen i 2007 kom Samferdselsdepartementet med et tilbud til større byer – det var tydeligst adressert til Bergen og Trondheim – om at de ville få betydelige ekstra tilskudd til kollektivtrafikktiltak dersom de var villige til å innføre en rushtidsavgift for bilister. Trass i at et knapt flertall av befolkningen ifølge en meningsmåling i Adresseavisen var villige til å takke ja, svarte alle de tre største partiene lokalt kontant nei.

I 2008 har likevel det største partiet (Ap) langt på veg snudd, og sammen med de andre partiene i det styrende flertallet vedtatt en omfattende klimapolitisk pakke på transportområdet, som blant annet lover et nytt bompengeregime ved de viktigste innfartsårene øst- og sørfra, der inntektene skal deles 50/50 mellom vegutbygging og miljøtiltak. Dessuten skal det innføres en lokal drivstoffavgift, det skal bli både vanskeligere og dyrere å parkere i sentrale deler av byen, og mer plass på vegnettet er allerede satt av til gjennomgående kollektivfelt (det blir m.a.o. stedvis mindre plass til biler), for å nevne noen restriktive tiltak. Det finnes også meget omfattende lister med "gulrøtter", dvs. stimuleringsiltak for så vel kollektiv- som gang- og sykkeltransport. Noen av disse ligger i kommunens hånd og må antas å være sikret lokal finansiering, i alle fall så lenge partiene bak vedtaket har flertall i bystyret. Andre er avhengige av aksept og/eller økonomiske bidrag fra fylkeskommunen og/eller staten.

Trondheim kommunen har også – her i rollen som arbeidsgiver og ikke som myndighet – demonstrert hvilken kraft det er i *parkeringsbegrensninger* som middel til å redusere bilismen. I 2006 flyttet 1100 av kommunens ansatte til nye kontorlokaler i sentrum. Det de på de tidligere arbeidsstedene hadde hatt tilgang til gratis parkering, ble denne nå fjernet for alle andre enn bevegelsehemmede. Resultatet var at andelen som kjørte egen bil til jobben falt fra over 50 % til 15 %. Liksom i debatten om rushtidsavgift, viste det seg at folk var mer villige til å akseptere bruken av en "pisk" enn det gjerne antas. 80 % sa seg nemlig fornøyd med den nye situasjonen etter flyttinga.

Den tredje av de *store* postene når det gjelder forbrukernes miljøpåvirkning, ved siden av boliger/stasjonær energi og transport, er som vi har sett matvarer. De tyngste virkemidlene myndighetene gjennomfører har for å styre sammensetningen av matvareforbruket er jordbruksavtalene og tollvernet - med de virkningene de gir for relative priser.

Vi vil imidlertid trekke fram et av de mer synlige virkemidlene, den såkalte opplysningsvirksomheten, i regi av de ulike opplysningskontorene. Kontorene er underlagt og finansiert gjennom det korporative Omsetningsrådet, som igjen er hjemlet i Omsetningsloven av 1936 og ledes av Landbruksdepartementet. Omsetningsloven er forøvrig så langt vites den eneste loven i Norge som har som eksplisitt formål å øke forbruket av bestemte varer⁷².

Opplysningskontorene driver aktivt påvirkningsarbeid for å øke forbruket av matvarene innenfor sine respektive felt. Det meste av midlene brukes direkte på reklame i massemedia. Imidlertid er alt fra

⁷² "§ 1. Fyremålet med lova er gjennom samyrke å fremja umsetnaden av kjøtt av storfe, kalv, sau, reinsdyr og fjørfe, flesk, korn og oljefrø, mjølk, smør, ost, egg, pelsdyrskinn, reinsdyrskinn og hagebruks- og gartneriprodukt." Lov til å fremja umsetnaden av jordbruksvarer. www.lovdatab.no/all/hl-19360710-006.html



formidling av produktfremmende oppskrifter, via mediepåvirkning til skolemilk og sponing av kjøtt til bruk i skolekjøkken del av kontorenes arbeidsområde.

Midlene til opplysningskontorene skaffes i all hovedsak til veie i form av omsetningsavgift på bøndernes produkter, og kan således ikke direkte kalles statsstøtte. Den tunge statlige involveringen gjør likevel at vi regner dette inn i det statlige virkemiddelapparatet som påvirker forbruket. Fordelingen av midlene mellom opplysningskontorene er forøvrig lite gunstig for miljøet: Over 90 % av midlene går til å fremme forbruket av den animalske maten, som er mest miljøbelastende⁷³.

Av betydelig mindre omfang er den direkte statsfinansierte opplysningsvirksomheten, for eksempel de kostholdsradene som gis av Sosial- og helsedirektoratet, og som er entydig helsemessig, ikke miljømessig motiverte. Dels består de i økonomisk støtte til ulike prosjekt og tiltak som har til formål å fremme omsetning og forbruk av bestemte matvaretyper. Det siste inkluderer økologisk mat, der det høsten 2007 blant annet ble bevilget 20 millioner kr. til et nytt prosjekt kalt "Økoløft i kommunene", og der en ny overordnet handlingsplan for produksjon og omsetning av økologisk mat ble sendt på høring av Landbruks- og matdepartementet tidlig i 2008.⁷⁴ Det inkluderer også små bevilgninger til støtte for kortreist mat, for eksempel til utvikling av "Bondens marked".⁷⁵ Dette er likevel tale om små satsinger med, som vi har sett i avsnitt 2.5.1, små resultat så langt. Noen politikk for å få oss til å spise lavere i næringskjeden finnes ikke: i den grad Sosial- og helsedirektoratets råd går i den retninga, hvilket de delvis men langt fra systematisk gjør, er det altså et i miljøpolitisk sammenheng tilfeldig utslag av helsemessige vurderinger.

Når det gjelder andre deler av forbruksmønsteret enn det som gjelder boliger/energi, transport og mat, er myndighetenes forsøk på styring med andre virkemiddel enn avgifter stort sett avgrenset til punktinsatser overfor bestemte som kan være begrunnet i sosialpolitikk (eksempelvis tiltak for å begrense forbruket av tobakk og alkohol), i kulturpolitikk (eksempelvis pressestøtten som trolig øker avisforbruket i noen grad) eller andre formål, men så å si aldri i miljøpolitikk. De kan likevel ha miljømessige konsekvenser, positive og/eller negative, men omfanget om ikke også fortegnet er oftest vanskelig å avgjøre. Vi kan ikke se at det skjedde endringer i noen av disse ordningene i 2007-2008 som var så store og der det miljøpolitiske fortegnet samtidig er så entydig at de fortjener å omtales her. Det er fortsatt ikke formulert noen sammenhengende politikk for å fremme forbruk av tjenester framfor varer, like lite gjennom reguleringer eller støtteordninger som gjennom avgiftene.

Miljøverndepartementet presenterte imidlertid 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 har nylig også oppfordret fylkeskommuner og kommuner til å gjennomføre liknende tiltak.⁷⁶

2.7.5. Langsiktige politiske signaler om forbruksmønsteret

I *Økologisk utsyn 2007* omtalte vi tre overordnede miljøpolitiske dokument som ble lagt fram av regjeringa i løpet av første halvår 2007, og de signalene de ga om regjeringas syn på den framtidige utviklinga i forbruksnivået og/eller –mønsteret i Norge. Det gjaldt St. meld. nr. 34 (2006-2007) (Klimameldinga)⁷⁷; St. meld. nr. 26 (2006-2007) (Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets

⁷³ Mekonnen Germiso (2007) Lovfestet økning i kjøttforbruket? Arbeidsnotat 7/2007, Framtiden i våre hender www.framtiden.no/download-document/106-lovfestet-okning-i-kjottforbruket.html

⁷⁴ Regjeringen: Økologisk: Handlingsplan på høring www.regjeringen.no/nb/dep/lmd/aktuelt/nyheter/2008/feb_08/Okologisk-Handlingsplan-pa-horing.html?id=499075

⁷⁵ Mat: Bondens marked vokser www.regjeringen.no/nb/dep/lmd/aktuelt/nyheter/2008/Jan_08/Mat-Bondens-marked-vokser.html?id=496170

⁷⁶ Pressemelding fra Miljøverndepartementet, www.regjeringen.no/nb/dep/md/pressesenter/pressemeldinger/2008/kriteriene-for-miljobevisste-innkjop-kl.html?id=507630

⁷⁷ 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>



miljøtilstand)⁷⁸, samt forslaget til revidert nasjonal strategi for bærekraftig utvikling (Nasjonal Agenda 21)⁷⁹, framlagt som del av Nasjonalbudsjettet 2008. Ingen tilsvarende overordnede miljøpolitiske dokumenter er lagt fram av regjeringa i 2. halvår 2007 eller 1. halvår 2008. Derimot er de ilike meldingene seinere behandlet av Stortinget.

Vedrørende strategien for bærekraftig utvikling – det mest overordnede dokumentet av alle – var Stortinget øredøvende taust. Både Finanskomiteen og Stortinget i plenum behandler Nasjonalbudsjettet i sammenheng med rammebevilgningene på neste års statsbudsjett, hvilket medfører at så vel flertalls- som mindretallsinnstillinger fra komiteen fortrinnsvis, og i dette tilfellet utelukkende, gjelder statsbudsjettet, som er presist og kortsiktig, framfor Nasjonalbudsjettet, som er mer overordnet og langsiktig. Representantenes innlegg i plenum kan nok bevege seg både høyt og lavt, men inneholdt i 2007 knapt noen eksplisitte henvisninger til bærekraftstrategien.

Nedenfor skal vi se kort på Energi- og miljøkomiteens innstilling til meldinga om Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand og på klimaforliket.

Det kan også nevnes at Barne- og likestillingsministeren, som også er forbrukerminister, i april 2008 antydte at det kunne være behov for et utvalg til å utrede nettopp spørsmålet om hvordan forbruket kunne bli mer bærekraftig.⁸⁰ Noe slikt utvalg var likevel ikke oppnevnt da dette ble skrevet.

Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand

Stortingets energi- og miljøkomité avga i februar 2008 en nokså omfattende innstilling som tilsvar til St. meld. nr. 26 (2006-2007).⁸¹ Store deler av den gjelder enten politikken overfor enkelte produksjonssektorer eller rene naturvernsaker. Noen av merknadene i de innledende bolkene, i tillegg til dem under bolkene om "Miljø og forbruk" og "Grønn skatt" er derimot særlig og direkte relevante med tanke på forbrukets miljøpåvirkning. De innledende bolkene er preget av tverrpolitisk enighet om mye, og dessuten av at alle partiene unntatt Frp nylig hadde inngått et klimaforlik, hvilket gjenspeiles i mange henvisninger til klimapolitikken, der den tverrpolitiske enigheten til dels brytes av mindretallsmerknader fra Frps side. Det er likevel interessant at medlemmene fra H, KrF og V under drøftingen av den andre innledende bolken, "Utviklingen 20 år etter Vår felles framtid", følte behov for å formulere en særmerknad som understreker den etter deres syn positive sammenhengen mellom økonomisk vekst (som nødvendigvis vil si økende forbruksnivå) og reduserte miljøbelastninger. Verken Frp eller regjeringspartiene formulerte parallelle merknader om dette. Representantene fra H, KrF og V framhever blant annet at:

".....økonomisk fremgang og vekst har gått hånd i hånd med økt miljøvern på en rekke områder. Disse medlemmer har merket seg at det er påvist en sterk positiv korrelasjon mellom miljøindikatorer og økonomisk utvikling. Den teknologiske utvikling har ført til at menneskene produserer stadig mer miljøvennlige og mindre ressurskrevende produkter."

Vi ser altså at H, KrF og V hadde et særlig behov for å framheve dette synet, men det er ikke åpenbart at enten Frp eller noen av regjeringspartiene har et motsatt syn.

Under bolken om "Miljø og forbruk" slutter en samlet komité seg til at det er behov for bedre miljøinformasjon til forbrukerne, herunder gjennom merkeordninger, og at det offentlige må gå foran når det gjelder grønne innkjøp. En *samlet opposisjon* sier at kommunene må involveres i dette arbeidet, hvilket må tolkes som et signal om at de mener at regjeringa ikke i stor nok grad har lagt til rette for det. *Alle unntatt Frp* uttrykker støtte til et initiativ fra den daværende forbrukerministeren om å klimamerke dagligvarer. *Regjeringspartiene* viser samlet til et kommende forbrukerpolitisk

⁷⁸ 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>

⁷⁹ 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

⁸⁰ Åpning av temamøte "Husholdningenes økologiske fotavtrykk 1987-2007": www.regjeringen.no/nb/dep/bld/dep/barne--og-likestillingsminister-anniken-/taler-og-artikler/2008/apning-av-temamote-husholdningenes-okolo.html?id=504630

⁸¹ www.stortinget.no/inns/2007/200708-132-002.html



handlingsprogram fra Barne- og likestillings (og forbruker-)departementet, som ennå ikke foreligger. (Skal det sees i sammenheng med forbrukerministerens antydning om en kommende offentlig utredning?) En *samlet opposisjon* avslutter med en merknad som er mer utviklings- enn miljøpolitisk, nemlig at det er ønskelig med økt matvareimport fra minst utviklede land, og med krav om et tiltak som i den sammenhengen kan tenkes å være tveegget og der det er noe uklart om en har en miljø- eller utviklingspolitisk effekt i tankene, nemlig bedre merking av varers opprinnelsesland.

Under bolken om "Grønn skatt" hevder *regjeringspartiene* generelt at de vil "bruke skattesystemet som et virkemiddel for å vri forbruket i miljøvennlig retning", men løfter ikke fram nye forslag på området – de viser bare til noen av de tiltakene som ble gjennomført i statsbudsjettene for 2007 og 2008, og som er omtalt ovenfor. *Frp* framhever at partiet er for å flytte skatt fra arbeid til forbruk, hvilket etter deres syn vil innebære en grønnere skattlegging, og dessuten at inntektene fra eventuelle økte og spesifikke miljøavgifter bør øremerkes til miljøtiltak. *H, KrF og V* viser til at de i forrige regjeringssperiode innførte skatteendringer som gjorde det mer interessant å investere i bedrifter, framfor å ta ut inntektene til økt forbruk. (Det at investeringer oftest har til hensikt å øke produksjonen, hvilket har liten hensikt for universet av bedrifter med mindre forbruket også øker, kommenteres ikke.) *KrF og V* har en egen særmerknad der de blant annet mener at forholdene nå ligger til rette for en grønn skatteveksling, og uttrykker skuffelse over at regjeringa ikke har tatt sterkere grep i den retninga.

Det er vanskelig ut fra responsen på de mest eksplisitt forbruksrelaterte bolkene i St. meld. nr. 26 å se særlig klare skillelinjer mellom partiene. Skillelinjene er til dels klarere i spørsmål som gjelder enkeltnæringer eller mer avgrensede naturvernspørsmål.

Klimameldinga og klimaforliket

Som det ble påpekt i Økologisk utsyn 2007, innehold Klimameldinga fra regjeringa nokså få forslag til tiltak som skulle ta sikte på å få forbrukerne til å handle eller som i vesentlig grad ville påvirke forbruksmønsteret. Den gikk likevel litt lenger på dette området enn den forutgående utredningen fra Lavutslippsutvalget, som uttrykkelig så bort fra tiltak som ville kreve endringer i folks atferd eller livsstil. Forskjellen er tydeligst på transportområdet, der Klimameldinga la opp til noen flere tiltak med sikte på å påvirke folks transportmiddelvalg ved reiser og deres kjøreatferd, for det tilfellet t de likevel valgte bilen.

Avtalen om klimaforliket ble inngått mellom de parlamentariske lederne for alle partiene unntatt *Frp*, dvs. at saken i praksis ble løftet ut av den vanlige gangen fra komitébehandling til plenum, slik at konklusjonene blir mer bindende for partiene ved neste korsveg. u

I det innledende avsnittet om "overordnede prinsipper" heter det blant annet at

"Partene er videre enige om at særskilte tiltak kan bli vurdert for å mobilisere befolkningen til tidligere omstilling til forbruksmønstre som gir lave utslipp, enn det som en forventet stigende karbonpris vil utløse alene."

og videre at

"Partene er enige om at arbeidet med klimainformasjon må trappes vesentlig opp. Arbeidet må ha som mål å formidle god og saklig informasjon om hvordan virksomheter og privatpersoner kan redusere egne utslipp av klimagasser, og hvilke støtteordninger som er tilgjengelig."

Det første er en lite forpliktende formulering – det heter jo "kan bli vurdert" – men symbolsk viktig, for så vidt som det faktisk forutsettes at befolkningen vil måtte omstille sine forbruksmønstre – det som holdes åpent er om dette vil skje på grunn av prisme mekanismer alene eller om det kan bli nødvendig med egne mobiliseringstiltak. Den andre formuleringen har det nok vært enkelt å enes om, men det er verdt å notere at privatpersoner nevnes på linje med virksomheter som målgruppe for informasjon.

Storparten av de konkrete virkemidlene som omtales lengre fram i avtalen gjelder enten produksjonssektorer, forskning og teknologiutvikling (som i siste ende vil kunne gi konsekvenser for egenskapene til noen av de produktene som forbrukes, men ikke på noen opplagt måte for selve forbruksmønsteret) eller tiltak i utlandet og forholdet til internasjonale kvoteregimer. Under bolkene om transport og om bygg er det likevel en del tiltak som kan få mer direkte følger for forbruket. Det første avsnittet under transport lyder:



"Partene er enige om at klimamålet for transportsektoren er et viktig grunnlag for arbeidet med nasjonal transportplan. Partene fremhever kollektivbruk og sykkel- og gangtrafikk, samt tiltak som reduserer utslipp fra veitrafikk."

Videre er partene enige om å øke investeringene i jernbanen (med et tallfestet men beskjedent beløp på 250 millioner kr. i 2009), om å styrke satsingen på gang- og sykkelveger og belønningsordningen for kollektivtransporttiltak i storbyene (uten tid- eller tallfesting), om å "vurdere" å satse mer på bildelingsordninger, om å "arbeide videre" med en grønn omlegging av kjøretøyrelaterte avgifter med sikte på at utslippene fra nye biler skal være under 120 g CO₂/km innen 2012, og om at staten må gå foran når det gjelder kjøp av lav- eller (helst innen 2020) nullutslippsbiler. Noen av tiltakene tar altså sikte på å påvirke transportmiddelvalg, andre primært energieffektiviteten til bilene som kjøres (og dermed forbruket av drivstoff som sådant). Det antydes likevel ingen direkte restriktive tiltak ut over avgifter for å begrense omfanget av bilkjøring, enn si for å begrense størrelsen på bilparken. Flyreiser omtales ikke under bolken om transport, men under bolken om "Økt internasjonal innsats" heter det (her i forenklet omskrivning) at Norge skal arbeide for at internasjonal skips- og luftfart blir inkludert i framtidige avtaler om utslippsbegrensning.

I bolken om bygg heter det at det skal legges fram en handlingsplan for overgang fra bruk av fossile brensel til fornybare kilder i 2008 (denne foreligger ikke i skrivende stund). Videre bekrefter partiene sin enighet i tiltak som allerede er omtalt ovenfor: en styrking av Enovas innsats for utfasing av oljefyring (og dessuten: av Enovas innsats for økt energieffektivitet i bygg), og at installasjon av nye oljefyr kan forbys fra 2009. Byggforskriftene mht. energieffektivitet skal heretter revideres hvert 5. år og det skal – som vi har sett at kommunalministeren også seinere har uttalt – "vurderes" å innføre krav om passivhusstandard i nye bygg. Det skal dessuten "arbeides videre" med en ordning om energisjekk av (eksisterende) boligbygg for "å bidra til å realisere enkle og effektive sparetiltak innen 2009". Vi må vel anta at 2009 er året der ordningen helst skal være i drift, og ikke der alle tiltakene skal være realisert, selv om det siste hadde vært utmerket fra miljøsynspunkt. – Noenlunde parallelt med tiltakene under transport, har vi her en del tiltak som vil påvirke de tekniske egenskapene til boliger, og noen som vil påvirke nivået på og/eller sammensetningen av selve forbruket av energivarer. Derimot antydes ingen tiltak for å begrense selve boligforbruket (målt for eksempel i kvadratmeter per bolig eller per person), like lite som for å begrense biltallet. Det sies heller ikke noe om tiltak for å påvirke *atferden* til dem som bor i boligene – en mobilisering for å få til dette synes, i tråd med en mulig tolkning av den første formuleringen som er sitert fra de "overordnede prinsippene" ovenfor, å være noe som man eventuelt får vurdere en gang i framtida.

Tiltak for å påvirke matvareforbruket, eller andre deler av vareforbruket overhodet enn de som knytter seg til transport og boliger, er helt fraværende fra klimaforliket.



3 Sluttord

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

Vi kan slå fast at miljøeffektiviteten i det norske forbruket er økende – det vil si at miljøbelastningene fra forbruket ikke øker like fort som forbruket målt i faste kroner. Vestlandsforskings studie av det økologiske fotavtrykket fra norsk forbruk viste at det økte med om lag 10 % fra 1987-2006, eller noenlunde parallelt med befolkningsveksten, mens forbruket i samme periode økte med tre fjerdedeler.

Som vi også skal få se i rapportens annen del, om produksjonen, har de største bidragene til økende miljøeffektivitet i forbruket kommet fra forbedringer i *teknologi*. Endringene i de andre faktorene som påvirker miljøeffektiviteten, altså forbruksmønster hhv. produksjonsstruktur, har hatt vekslende miljømessige fortegn.

Hva gjelder forbruksmønsteret, kan utslagene over de siste 20 åra summeres til en viss positiv bevegelse. De viktigste positive endringene er at matvarer, energi og innenlands reiser står for synkende deler av det samlede pengeforbruket. Det en viss automatikk i den første trenden, når forbruket i et på forhånd rikt land fortsetter å øke sterkt. Den andre trenden er delvis avledet av teknologiske forbedringer, så som bedre isolerte hus og mer effektive elektriske apparat. Livsstilsvalg har også bidratt til utflatingen i energibruken, men mest på det viset at boligarealet per person øker mindre enn det samlede forbruket, og at stuetemperaturene kan ha nådd et metningsnivå. - I negativ retning trekker den svært sterke veksten i forbruk av flyreiser og det faktum at forbruket av varer, utenom mat- og energivarer, øker mye mer enn forbruket av tjenester – private så vel som offentlige.

Norske statlige myndigheter har gjennom lang tid gjennomført – og i løpet av de siste åra, inkludert 2007, til dels skjerpet – tiltak som bevisst tar sikte på å påvirke forbruksmønsteret i miljøvennlig retning. De virkningsfulle blant disse tiltakene er imidlertid nesten helt avgrenset til to områder 1) de som tar sikte på å begrense og/eller utløse omlegginger i forbruket av stasjonær energi, og 2) de som tar sikte på å begrense bilbruken og/eller bilenes drivstofforbruk. De førstnevnte tiltakene omfatter imidlertid ingen som går ut på å begrense boligens størrelse. Det finnes ett sterkt virkemiddel som nok begrenser selve konsumet av *biler* – nemlig engangsavgifta – men denne er i utgangspunktet fiskalt og ikke miljømessig motivert, og de endringene som ble innført i 2007 svekket den bilbegrensende effekten noe. Myndighetene bruker et spekter av virkemiddel som påvirker forbruket av matvarer, men med unntak for enkelte små tiltak for å fremme omsetning av økologiske varer, er de ikke miljømotiverte og til dels direkte miljøfiendtlige. Det siste gjelder den reduserte momssatsen på matvarer generelt og de grepene i jordbruksavtalene som er med på å senke prisene på kjøtt relativt til andre matvarer, og til å drive en særskilt, stor og langsiktig markedsføring av animalsk mat – spesielt kjøtt. Det finnes overhodet ingen miljømotivert statlig politikk for å påvirke forholdet mellom vare- og tjenesteforbruk – de spredte tiltakene som favoriserer privat konsum av visse tjenester, fra barnehager til teaterforestillinger, er enten sosialt eller kulturelt motivert. Og selv en finansminister som uttrykkelig mener at det offentlige konsumet *bør* øke mer enn det private, har ikke klart å hindre at det motsatte skjer. Endelig finnes det, til tross for viljeserklæringer, ingen *realisert* politikk for å begrense konsumet av utenlands flyreiser.

Det finnes kort sagt bare en meget selektiv og punktvis politikk for å dreie forbruksmønsteret i mer miljøvennlig retning. Politikken retning er noe mer entydig positiv når det gjelder å påvirke teknologien. Det vedtas nesten årvisst nye tiltak som er egnet til å forbedre *miljøegenskapene til de enkelte varene og tjenestene forbrukerne nå engang konsumerer*, enten det er gjennom tekniske krav, offentlige innkjøpskriterier, utvidede krav til miljømerking eller andre virkemiddel. Så også i 2007.

Problemet er bare at disse tiltakene ikke har vist seg tilstrekkelige til å redusere noen av de mest sentrale ressurs- og miljøbelastningene fra forbruket. Det trengs altså sterkere lut, og det kan bety tre ting – *mye kraftigere dosering* av virkemidlene for å fremme reinere og mer ressurseffektiv teknologi, en reell politikk for å vri forbruksmønster i mer miljøvennlig retning, eller reduksjoner i forbruksvolum. Det kan også bety en kombinasjon av to eller tre av delene.



Med hensyn til klimagassutslippene fra norsk område, mente Lavutslippsutvalget i sin innstilling fra 2006 at kraftigere dosering av virkemidlene for reinere og mer ressurseffektiv teknologi alene kunne klare det en så som nødvendig – nemlig å redusere utslippene med 2/3 innen 2050. Da måtte det imidlertid satses med kraft på de aktuelle teknologiene, og viktige skritt måtte tas raskt. Regjeringen fulgte opp med sin Klimamelding, som igjen munnet ut i et bredt klimaforlik på Stortinget. En viktig del av Klimaforlikets enighet om reduksjon av utslippene fra forbruket handlet om teknologitiltak innenfor privatbilparken. Ambisjonene når det gjelder innfasing av biodrivstoff synes – kanskje av gode grunner – å være *redusert* siden 2006, og satsingen på Lavutslippsutvalgets andre alternativ – hydrogenbiler – er mikroskopisk; Klimaforliket inneholder heller intet annet konkret om det siste enn at hydrogenbiler bør få passere bomringer gratis, hvilket neppe utløser noen teknologisk revolusjon.

Den kraftfulle satsingen på ny teknologi som Lavutslippsutvalget foreskrev lar altså vente på seg, enten fordi de tekniske, økonomiske og/eller miljømessige problemene ved en del av løsningene viser seg større enn utvalget forutsatte, eller fordi den politiske viljen er for svak – eller helst noe av begge delene. Samtidig er det viktig å huske at dette utvalget, som gjorde sitt beste for å beskrive en teknologisk veg ut av klimaproblemet, hadde et mandat som forenklet den oppgaven. Det skulle bare ta for seg utslippene *fra norsk område*, hvilket i hovedsak vil si utslippene fra norsk produksjon, som vi altså kommer tilbake til i rapportens annen del. Utvalget hadde ingen teknisk løsning å tilby på utslippene fra flyreiser, og heller ikke på utslippene knyttet til forbruket av varer som vi importerer fra land uten Norges rike vann- og vindkraftressurser, og der de tilgjengelige tekniske løsningene kunne tenkes å bli litt dyrere. Det betyr ikke at det er *umulig* å implementere tekniske løsninger på de fleste kildene til klimagassutslipp, også globalt. Det viser seg bare langt vanskeligere i det politiske terrenget enn på det ingeniørfaglige kartet.

Lavutslippsutvalget skulle samtidig bare foreslå løsninger på *ett* miljøproblem, nemlig klimagassutslipp. Det er alltid enklere å finne tekniske løsninger på ett problem isolert, enn på flere samtidig. Vi har ennå ikke hatt noe utvalg til for eksempel å utrede hvordan det norske forbrukets urimelig store krav på verdens biologisk produktive areal, eller den reduksjonen i biologisk mangfold som følger av det, kan reduseres. Striden om biodrivstoff illustrerer hvordan løsninger på det ene problemet kan forverre det andre.

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

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

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