

Norsk forbruk i miljøperspektiv

Om forbruksnivå, trender, miljøbelastning og økonomiske virkemidler for å vri forbruket i grønnere retning. 2010.

Rapport nr 1/2011

John Hille

Tittel Norsk forbruk i miljøperspektiv. Om forbruksnivå, trender, miljøbelastning og økonomiske virkemidler for å vri forbruket i grønnere retning.

Forfatter John Hille

Utgivelse 4/2011. 5.9.2011

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

Ansvarlig redaktør Arild Hermstad

Prosjektstyrer Mekonnen Germiso

Faglig kvalitetssikrer Steffen Kallbekken

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. 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 Framtiden i våre henders rapportserie og legges ut til offentlig debatt. Rapportene kvalitetssikres og godkjennes av instituttets styre, som består av:

Arild Skedsmo (styreleder)

Jørn Stave

Pål Strandbakken

Eva Langslet



Sammendrag	4
1. Bakgrunn og siktemål for utredningen	8
1.1. Bakgrunn	8
1.2. Siktemål	8
2. Innledning	10
3. Forbruksnivået	12
4. Hvilket forbruk belaster miljø og ressurser mest?	13
5. Utviklinga i forbruksmønsteret belyst ved økonomiske tall	18
5.1. Forholdet mellom privat og offentlig forbruk	18
5.2. Lange linjer i det private forbruksmønsteret	18
5.3. Utviklinga i husholdningenes forbruksmønster 2000–2010	19
5.4. Det offentlige forbruket	21
6. Utviklinga i forbruksmønsteret belyst ved fysiske tall	24
6.1. Matvarer: Nedgang for økologisk mat	24
6.2. Klær og sko: Importen av klær satte ny rekord	28
6.3. Boliger: Færre men større nye hus – og hytter	30
6.4. Energi: Kulde ga økning i forbruket	33
6.5. Husholdnings- og fritidsvarer: Mer import av det meste	41
7.1. Ressursforbruk	45
7.1.1. Areal	45
7.1.2. Materialer	48
7.2. Miljøbelastninger	49
7.2.1. Utslipp til luft	50
7.2.2. Avfallsmengder	52
8. Forhold som påvirker forbruksmønsteret	54
8.1. Prisutviklinga	54
8.1.1. Matvarer	54
8.1.2. Energi og transport	55
8.2. Avgiftspolitikken	57
8.3. Skattepolitikken	58
8.4. Andre politiske initiativ som berører viktige sider ved forbruket	58
8.5. Langsiktige politiske signaler om forbruksmønsteret	60

Sammendrag

“Norsk forbruk i miljøperspektiv” beskriver først utviklinga i forbruksnivået og forbruksmønsteret, slik de framkommer av økonomisk statistikk. Den går så nærmere inn på utviklinga i forbruket av ulike grupper av varer og tjenester, slik den kan belyses ved hjelp av fysiske data. Videre drøftes endringer i ressurs- og miljøbelastninger fra det norske forbruket, og endelig endringer i drivkrefter og virkemiddelbruk som kan påvirke forbruksmønsteret og dermed miljøbelastningene for framtida.

Ny vekst i det private forbruket

Finanskrisens virkninger bidro til at det private forbruket i Norge økte relativt lite i 2008 (1,6 %) og nesten ikke i 2009 (0,2 %). Gjennom de to åra til sammen var veksten i privat forbruk faktisk mindre enn befolkningsveksten, slik at forbruket per person falt for første gang på 20 år. Til gjengjeld økte det offentlige forbruket relativt sterkt. I 2010 økte derimot det private forbruket med 3,7 %, altså mye mer enn befolkningsveksten (1,3 %). Det var også mer enn økningen i det offentlige forbruket (2,2 %), hvilket har vært regelen i de delene av den siste 20-årsperioden der veksten generelt har vært sterk.

Fra et økologisk synspunkt er det isolert sett positivt når det offentlige forbruket øker mer enn det private, ettersom det offentlige forbruket mest består av tjenester som belaster miljøet relativt lite. Fordi det private forbruket er dobbelt så stort som det offentlige og dessuten i utgangspunktet gir større miljøbelastninger per krone, kan likevel endringer i sammensetningen av det private forbruket bety mer enn mindre forskyvninger i forholdet offentlig/privat.

Forbruksmønsteret ble litt mindre miljøvennlig

De delene av det private forbruket som belaster ressurser og miljø aller mest er matvarer (og spesielt animalske matvarer); boliger og den energien som brukes i dem; samt reiser, inkludert kjøp av biler og drivstoff. Tjenester (utenom transport) tenderer til å belaste miljøet minst, i forhold til kronene vi bruker på dem. De fleste varer utenom gruppene som er nevnt belaster miljøet mer per krone enn tjenester, men mindre enn matvarer, bensin eller energi til hjemmet.

Over de siste 20 åra har tendensen vært at både matvareforbruket og energiforbruket per person har økt mindre enn gjennomsnittet av alt privat forbruk, mens forbruket knyttet til transport har omtrent i takt med det samlede forbruket. De to førstnevnte faktorene har gjort forbrukets sammensetning litt mer miljøvennlig, samtidig som den meget sterke veksten i det samlede private forbruksnivået har trukket i motsatt retning. I motsatt retning trakk også det at forbruket av varer (her utenom matvarer, energivarer og transportmiddel) økte betydelig fortere gjennom det meste av 2000-tallet enn forbruket av tjenester (her utenom transporttjenester).

Utviklinga i 2008–2009 representerte et unntak også fra noen av disse trendene, nemlig ved at forbruket knyttet til transport falt nokså markert, og at forbruket av tjenester utenom transporttjenester økte mer enn forbruket av varer. I 2010 var det derimot en markert økning både i forbruket av transport og av energi, mens forbruket både av matvarer og andre varer steg omtrent like mye som forbruket av tjenester.

Tilbakeslag for økologisk mat

Fram til 2008 var salget av økologisk mat i Norge økende, om enn på et svært lavt nivå sammenliknet med en del av våre naboland. I 2009 økte det fortsatt i verdi (løpende kroner), men ikke i mengde, og i 2010 falt salget også målt i løpende kroner. Dette gjelder i det minste salget fra butikker. Den norske produksjonen av viktige økologiske varer økte også i 2010, men i kombinasjon med stagnerende eller sviktende etterspørsel betyr dette at en stor del av de økologiske varene må selges som eller blandes med de konvensjonelle. Etterspørselen etter økologisk melk og meierivarer har nå falt årvisst etter 2007, og andelen av den økologiske melka som blir solgt eller foredlet som sådan har falt fra 72 % til 38 % på tre år.

Blant større grupper av matvarer er kjøtt den som belaster miljøet mest. Forbruket av kjøtt per person i Norge satte rekord med 80,3 kg i 2008, men falt svakt tilbake til 78,7 kg i 2009. Dessverre er verken tall for 2010 eller statistikk som kunne gjort det mulig å anslå utviklinga det året ennå tilgjengelig.

Lav nybygging, men stadig større boliger

Fram til 2008 var boligarealet per person i Norge nokså årvisst økende. Både i 2008, 2009 og 2010 gikk det derimot trolig marginalt ned, dels grunnet lav byggeaktivitet sammenliknet med åra nærmest før og dels grunnet svært stor befolkningsvekst. I 2010 økte tallet på nye boliger som ble igangsatt likevel med 7 % fra året før, etter to år med markert fall. Dessuten økte den gjennomsnittlige størrelsen på de nye boligene fra 139 til 144 m². Fra slutten på 1990-tallet til 2004 var det en trend til at de nye boligene ble mindre, men siden da har de blitt årvisst større igjen.

Derimot falt den gjennomsnittlige størrelsen på nye hytter som ble ferdigstilt markert, fra 106,7 m² i rekordåret 2009 til



88,5 m² i 2010. Det er likevel det 5. høyeste tallet som er registrert. Selve tallet på nye hytter var nesten uendret fra 2009, på et historisk høyt nivå.

Det mest positive trekket ved norske husholdningers forbruksmønster har siden midten av 1990-åra vært at vi ikke lenger øker energibruken i hjemmene. I 2010 var det etter alt å dømme en klar økning i energibruken, slik økonomiske tall for det private forbruket altså indikerer. Det er likevel liten grunn til å anta at dette innvarsler noen ny trend. Det skyldes i hovedsak særlig lave temperaturer i fyringssesongene i 2010.

Liten vekst i reiser innenlands, men kraftig økning med fly til utlandet

Anslag vi kan gjøre ut fra de statistikkene som hittil er tilgjengelige taler for at den motoriserte persontransporten innen Norge økte med ca. 0,8 % i 2010, i så fall på linje med året før. Det er litt mindre enn befolkningsveksten, og forsterker en trend til utflåting i den innenlandske reiseaktiviteten per person. 80 % av kilometerne vi tilbakelegger innenlands går imidlertid fortsatt med bil, og veksten i biltrafikken er noe større enn veksten i antall kilometer personer reiser med bil, fordi det også er en trend til at det sitter færre personer i hver bil. Historisk sett har det vært et nesten 1:1 forhold mellom størrelsen på bilparken og omfanget av biltrafikken. I 2010 økte den norske personbilparken med 2,9 %. Bilsalget, som hadde falt både i 2008 og 2009, gjorde et kraftig byks oppover og var det 4. største gjennom tidene. Både tog- og flyeiser innenlands økte med om lag 3 %, mens tall som bare dekker 1. halvår 2010 kan indikere at det var en nedgang i kollektivtrafikken med båt og buss.

Mens veksten i innenlands reiseaktivitet var beskjeden, kan det ikke sies om veksten i flyreiser mellom Norge og utlandet, særlig ikke om dem med rutefly som økte med 15,1 %. Charterreisene økte med 3,2 %, og det samlede omfanget av nordmenns flyreiser utenlands, målt i personkilometer, med anslagsvis mellom 11-12 %. Det satte dermed en ny klar rekord, etter at det i 2009 – som et sjeldent unntak – hadde falt, da med ca. 5 %

Vareforbruket oppover igjen

Importen av klær til Norge – som lenge har svart nært til forbruket, ettersom den innenlandske produksjonen for lengst er svært liten – satte ny rekord i 2010 med nærmere 82.000 tonn, 3 % mer enn det forrige rekordåret 2008. Regnet per innbygger har klesimporten økt med 90 % siden 1990.

Andre deler av vareforbruket, som møbler, hvitevarer, elektronikk, sportsutstyr, leketøy og kosmetikk, har også vokst meget sterkt i perioden etter 1990 – til dels enda sterkere enn importen av klær. Også for disse varene (møbler delvis unntatt) er det nær sammenheng mellom forbruket og importen, fordi den norske produksjonen enten er ikke-eksisterende eller svært liten. I 2008-2009 var veksten derimot liten eller negativ for de fleste varegruppene. I 2010 var det ikke store endringer i importen av elektriske artikler som brukes som representantvarer i denne rapporten. Derimot var det en klar økning i importen av bl.a. møbler, sportsutstyr og leketøy. Importen av kosmetikk og toalettartikler samt av snittblomster satte nye rekorder.

Miljøbelastninger av forbruket: Bare en liten del måles

Selv ved å se på trendene i sammensetningen av forbruket i tillegg til nivået, kan vi likevel ikke si noe sikkert om hvorvidt miljøbelastningene fra forbruket vårt øker eller minsker. Her spiller også en tredje faktor inn – nemlig hvilke *teknologier* som brukes til å frambringe de forskjellige varene og tjenestene. Teknologien er som kjent i stadig utvikling, men hvordan dette påvirker miljøbelastningene fra varene som forbrukes i Norge, er umulig å avgjøre fra et enkelt år til det neste. Varene blir til gjennom internasjonale produksjonskjeder som ikke dekkes av noe enkelt lands statistikk, mye av den statistikken som ellers kunne belyst spørsmålet finnes ikke, og den som finnes kommer ofte med flere års forsinkelse,

Det er finnes metoder som kan brukes til å estimere ulike ressurs- og miljøbelastninger fra norsk forbruk, når en godtar at resultatene må bli omtrentlige og ikke helt oppdaterte. Studier fra 2008 og 2009, som særlig omhandlet klimabelastningen fra norsk forbruk – i det ene tilfellet også det såkalte "økologiske fotavtrykket" er omtalt både i tidligere og i denne utgaven av *Norsk forbruk i miljøperspektiv*. Nye studier av samme emner er så vidt vites ikke utført etter 2009. Derimot omtales her en fersk studie av hvor mye *dyrka areal* det norske forbruket gjør krav på. Referanseåret for én av disse studiene er likevel 2001, og for de to andre 2006. Den sterke veksttrenden i norsk import av de fleste typer forbruksvarer på 2000-tallet (som for mange varers del vendte tilbake i 2010 etter en pause i 2008-2009), i våre flyreiser utenlands og de aller siste åra i importen av viktige grupper av matvarer og fôr, kan tale for at nye og mer oppdaterte studier vil gi noe høyere tall for klima- og arealbelastningene vi utløser i utlandet, dersom metodene ellers er like. Det kan imidlertid ikke avgjøres sikkert før slike studier blir utført

Det norsk statistikk kan fortelle om ressurs- og miljøbelastninger fra forbruket gjelder i hovedsak *direkte belastninger fra husholdningenes egne aktiviteter*, dvs. at belastningene som oppstår mens varene og tjenestene de kjøper blir produsert,



faller utenfor uansett om de blir produsert i Norge eller i utlandet, Dessuten er den statiske informasjonen om dette stort sett begrenset til hvor mye energi husholdningene bruker (jf. ovenfor), hvor mye luftforurensning og hvor mye avfall de produserer.

Siden 1990 har utslippene av de fleste typer luftforurensning fra husholdningene enten vært omtrent stabile eller langsiktig svakt synkende. Dette siste gjelder også klimagassutslippene, som i 2010 lå på ca. 1,1 tonn per person, etter en liten økning det året, men fall i begge de foregående. For andre forurensninger går statistikken ennå bare fram til 2009. For enkelte av dem har det skjedd større reduksjoner i husholdningenes direkte utslipp siden 1990. Det gjelder særlig utslippene av kulløs og NOx (nesten hele bensinbilparken har nå katalysator), bly (som er fjernet fra bensinen) og svoveldioksid (grunnet noe mindre bruk av fyringsolje og mye lavere svovelinnhold i oljen). Utslippene av de fleste miljøgiftene som det finnes statistikk for er derimot mer stabile, eller varierer uten noen klar trend.

Avfallsmengdene som husholdningene produserer satte ny rekord i absolutte tall i 2010, etter å ha falt noe året før, for første gang siden 1992 (som også er det første året det finnes statistikk for). Mengden husholdningsavfall per person økte også – fra 420 kg i 2009 til 424 kg i 2010 – men likevel ikke nok til å slå rekorden fra 2008 (434 kg).

Forhold som påvirker forbruksutviklinga

Til slutt i rapporten drøftes noen forhold som kan påvirke utviklinga i forbruksmønsteret på kort eller lengre sikt. Det gjelder for det første de relative prisene på ulike varer og tjenester – som har betydning for sammensetningen av forbruket – og dernest endringer i avgiftene, som i sin tur virker inn på prisene. I tillegg ser vi på noen andre endringer i offentlige virkemiddel som kan påvirke forbruket, og på hvilke signaler som er gitt om mer langsiktig politikk på området i enkelte sentrale politiske dokument fra det siste året.

Dyrere strøm og olje - men kjøtt, flyreiser og biler ble billigere

Prisutviklinga etter 1990 viser noen positive og noen negative trekk fra miljøsynspunkt. Til de positive hører at energivarer – både strøm, fyringsolje og drivstoff – har økt i realpris, dvs. at prisene på disse varene har økt mer enn den generelle inflasjonen. Det samme har innenlands flyreiser. Til de negative hører at kjøtt har blitt betydelig billigere i forhold til andre matvarer, og kombinasjonen av at biler har falt i realpris mens kollektivtransport har blitt dyrere.

Prisutviklinga i 2010 forsterket flere av disse trendene, både positive og negative. Særlig strøm, men også fyringsolje og drivstoff til biler, ble reelt dyrere. Derimot falt kjøtt med nye 4,6 % i realpris og er nå en tredjedel billigere enn i 1990. Billigere ble det også å kjøpe bil – og dessuten å reise med fly.

Et forhold som gjerne får mindre oppmerksomhet, men som representerer en meget langvarig og miljømessig negativ trend, er at realprisene på *andre varer* (dvs. varer utenom mat, energi og biler) stadig faller, mens realprisene på de fleste *tjenester* derimot øker. Regelmessige unntak fra den utviklinga er bare lesestoff (en *varegruppe* som tenderer til å bli reelt dyrere), teletjenester (en type *tjeneste* som blir reelt billigere) og i de siste åra barnehagetjenester, alle av spesielle grunner. I 2010 fortsatte ellers trendene i hovedsak, ettersom 3 av 4 andre varegrupper ble reelt billigere, mens 4 av 6 andre typer tjenester ble reelt dyrere.

Styrket miljøprofil på engangsavgiften på biler – ellers små endringer i miljøavgiftene

Statsbudsjettet for 2010 medførte bare to endringer av betydning i de miljørelaterte avgiftene som fikk direkte virkninger for forbrukerne. Den ene var at differensieringen av engangsavgiften på biler etter deres CO₂-utslipp ble forsterket. Den andre endringen, som vakte mest debatt, var at det ble innført halv dieselavgift på biodiesel. Det ble da også varslet at det skulle innføres full avgift på biodiesel fra 2011, noe som likevel ikke har skjedd. Ellers ble det fra 1.9.2010 innført avgift på naturgass både til oppvarming og til landtransport (med svært lave satser for det meste av annen bruk).

Med statsbudsjettet for 2011 ble differensieringen av engangsavgiften på biler ytterligere forsterket, gjennom lettelser for biler med særlig lave CO₂-utslipp. Ellers var det bare én reell endring i de miljørelaterte avgiftene på forbruk. Det var at avgiften på fyringsolje ble økt med 8,9 % ut over den forventede inflasjonen.

Andre politiske initiativ

Myndighetene påvirker også forbruksmønsteret gjennom et spekter av støtteordninger, reguleringer, stimulerings- og opplysningstiltak.

Både i 2009 og i 2010 ble de statlige bevilgningene til investeringer i transportinfrastruktur betydelig økt, uten at den ekstra satsingen hadde noen klar miljøprofil. Budsjettene for riksveg- og jernbanebygging økte prosentvis nesten likt over de to åra. Belønningsordningen for kollektivtrafikktiltak i de større byene fikk mer enn doblet rammen i 2009 og dette ble videreført i 2010, men det er tale om en liten sum (kr. 420 millioner i 2010).



Statsbudsjettet for 2011, medregnet endringene i budsjettrevisjonen våren 2011, ga en nominell økning på 3 % i bevilgningene til riksveginvesteringer og 9 % i den til jernbaneinvesteringer, mens vedlikehold av riksveger og jernbaner fikk hhv. 11 % og 13 % mer.

Enovas inntekter, som brukes til å støtte energiomlegging, inkludert både nye fornybare energikilder og enøk, ble også trappet betydelig opp gjennom 2009 og 2010, først og fremst ved at Grunnfondet som Enova får avkastningen av ble tilført mer penger. Opptrappingen fortsatte ikke i 2011; etter anslagene i statsbudsjettet for dette året vil Enovas inntekter bare øke med nominelt 1,1 %. De frie midlene Enova har brukes imidlertid ikke til å støtte tiltak i private husholdninger; det gjør bare midler som Stortinget særskilt øremerker til formålet, og den summen har hittil vært svært liten (40 millioner kroner i 2010, mens Enovas inntekter ellers utgjorde 1,85 milliarder). For 2011 er bevilgningen til tilskudd til husholdninger økt til 110 millioner.

En del andre tiltak som kan påvirke energibruken i bygninger framover ble også innført eller annonsert i 2010 eller første del av 2011. Ei lov om innføring av sertifikater for elektrisitet fra nye fornybare kilder, ble vedtatt i mai 2011 etter en prosess som har strukket seg over minst 5 år. Ordningen skal stimulere til utbygging av ny fornybar kraft, og vil ellers trolig medføre en mindre økning i strømprisen til forbrukere. Fra 1.7.2010 er det videre innført krav om at 60 % av energien til oppvarming av nye bygg over 500 m² skal kunne leveres i andre former enn fossile brensel eller direktevirkende strøm, og dessuten et generelt forbud mot å installere oljekjel som hovedoppvarmingskilde, som gjelder også for mindre bygg. Forhandlinger om hvilke konsekvenser EUs direktiv om fornybar energi skal få for Norge pågikk ennå da dette ble skrevet.

Fra 1.4.2010 ble kravet til andel biodrivstoff av alt drivstoff som selges til bruk på veg økt fra 2,5 % til 3,5 %. En planlagt videre økning er imidlertid utsatt i påvente av at regler for bærekraftig produksjon av drivstoffet blir avklart. I april 2011 ble det besluttet at norsk luftfart skal innlemmes i EUs system for handel med CO₂-kvoter fra 1.1.2012.

Ved siden av energi og transport er matvarer – og da særlig animalske matvarer – den delen av forbruket vårt som trolig belaster miljøet mest. Gjennom Jordbruksavtalen kan staten påvirke ikke bare måten mat produseres på i Norge, men også matvareforbruket, gjennom utslagene avtalen gir i prisene på forskjellige typer matvarer. Avtalen som ble inngått i mai 2011 er beregnet å føre til at prisene på meierivarer og egg øker med 1,6 %, på kjøtt med 1,1 %, på kornvarer med 0,7 % og på poteter, grønnsaker og frukt med 0,6 %. At de animalske varene øker mer i pris enn de vegetabiliske er nok gunstig for miljøet, men effekten blir altså helt marginal.

Langsiktige politiske signaler om forbruket: Ingen nyheter

I tidligere utgaver av *Norsk forbruk i miljøperspektiv* (tidl. *Økologisk utsyn*) har vi omtalt stortingsmeldinger og andre strategiske dokument fra regjeringshold som har inneholdt vurderinger av viktige sider ved forbruksutviklinga framover eller gitt signal om hvordan en ville –eventuelt ikke ville – påvirke den. Noen selvstendige dokument av denne typen er ikke funnet siden forrige utgave. Derimot kommenteres kapitlet om bærekraftig utvikling i Nasjonalbudsjettet 2011. I dette konstateres det blant annet at miljø- og ressursbelastningene fra det norske forbruket ikke er forenlige med en globalt bærekraftig utvikling, og at endringer i atferd og livsstil må til om dette skal rettes på. Dokumentet gir likevel ingen signaler om faktiske tiltak for å utløse endringer i livsstilen vår.



1. Bakgrunn og siktemål for utredningen

1.1. Bakgrunn

Årets "Norsk forbruk i miljøperspektiv" er den syttende 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 utgavene fra 1996 og framover er utgitt i Framtiden i våre henders rapportserie. I 2008 og 2009 ble det utgitt to delrapporter, der den ene omhandler forbruket og den andre produksjonen. Denne rapporten fokuserer derimot bare på forbruket.

1.2 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 har bidratt til å øke eller minske belastningene på ressurser og miljø, både gjennom det siste året og gjennom noe lengre perioder.
- b) å beskrive de faktisk målte endringene i ressurs- og miljøbelastninger som kan knyttes direkte til norsk forbruk.
- c) å drøfte viktige økonomiske faktorer – for eksempel endringer i de relative prisene på ulike varer og tjenester – samt viktige politiske initiativ som enten har påvirket eller kan ventes å påvirke ressurs- og miljøbelastningene fra norsk forbruk.

Rapporten skuer dermed både bakover og framover i tid fra dens sentrale referanseperiode, som er det siste kalenderår, i dette tilfellet 2010. Data som presenteres om utviklinga i forbruket 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 2009.

Rapporten tar *ikke* sikte på å fortelle hvor mye mer eller mindre økologisk bærekraftig forbruket 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. Ved hjelp av livsløpsanalyser og økonomiske kryssløpsanalyser er det mulig å si noe om hvordan ulike deler av forbruket og hele produksjonskjeder påvirker miljøet. Det blir også referert til slike studier i rapporten. Ingen av dem er imidlertid gjentatt så hyppig eller så nylig med lik metodikk at de kan brukes til å kvantifisere *kortsiktige endringer*, og slett ikke med hensyn på spesifikt norske forhold.



Ressurs- og miljøbelastninger

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

- Med *ressursbelastninger* mener vi da forbruk eller beslagleggelse 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. Beslagleggelse 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.



2. 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.

Det 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 2009 medfører større eller mindre miljøbelastninger enn de samme varene for samme inflasjonsjusterte pengesum anno 2007 eller 2008. 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 forbruksrealterte 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 forbruksrelaterte miljøbelastninger – utgjør deler av et puslespill som det per i dag ikke er mulig å legge ferdig. Vi kan si noe om hvorvidt endringene i forbruksnivå og -mønster til sammen *bidrar til* å trekke belastningene opp- eller nedover, og vi kan gi enkelte indikasjoner på det faktiske resultatet på enkelte områder, men altså ikke noe samlende svar.

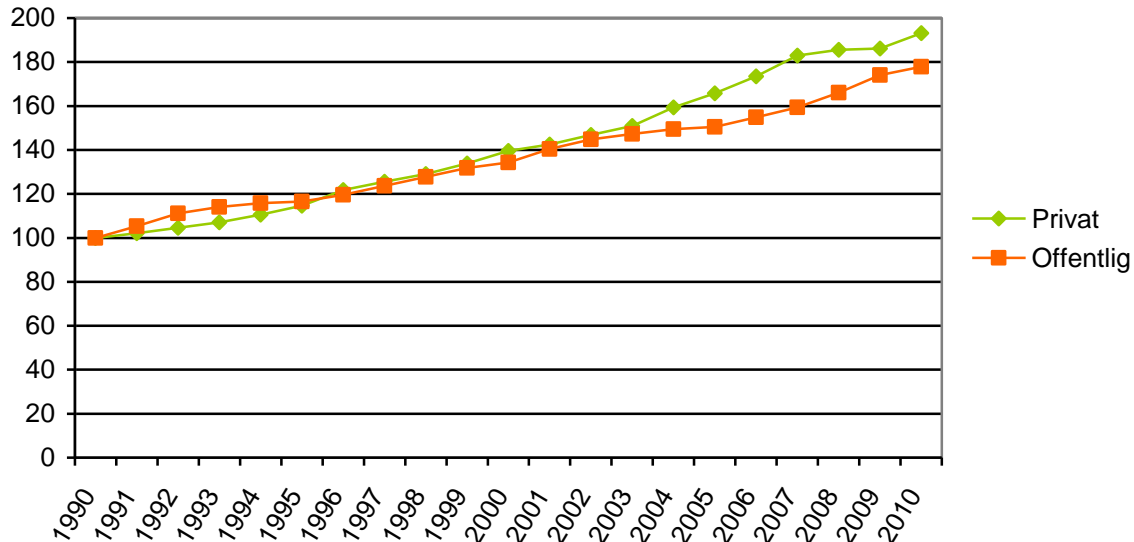
I kap. 3 nedenfor skal vi se på utviklinga i forbruksnivået. I kapittel 4 skal vi drøfte spørsmålet om hvilke typer forbruk som medfører de største ressurs- og miljøbelastningene, for så i kapittel 5 å belyse faktiske endringene i forbruksmønsteret ved hjelp av økonomisk statistikk. I kapittel 6 ser vi nærmere på hva statistikk over forbruk i fysiske enheter kan fortelle, og i kapittel 7 på statistikk over direkte forbruksrelaterte utslipp. Endelig skal vi i kapittel 8 drøfte en del økonomiske forhold og politiske initiativ med mulig betydning for forbruksmønsteret i nær fortid og/eller framtid.



3. Forbruksnivået

Figur 1 viser hvordan det norske forbruket, målt i faste kroner, har vokst siden 1990. Merk at figuren bare viser forholdet mellom *veksttakten* i det private og det offentlige forbruket. I absolutt forstand er det private forbruket om lag dobbelt så stort som det offentlige.

Figur 1. Volumet av privat og offentlig forbruk i Norge 1990 - 2010. Indekstall, 1990 = 100.¹



Kilde: Statistisk Sentralbyrå, Årlig Nasjonalregnskap, www.ssb.no/nr/tab-21.html (Makroøkonomiske hovedstørrelser, Hovedtall for konsum, volumvekst i prosent. Volumøkningen fra år til år er akkumulert av forfatteren)

Både det private og det offentlige forbruket i Norge har økt sammenhengende siden 1990. Over hele perioden har det private forbruket økt med gjennomsnittlig 3,3 % og det offentlige med gjennomsnittlig 2,9 % per år. Utviklinga har likevel ikke vært helt jevn i noen av tilfellene. Det er to perioder: 1993–96 og 2001–2007, der det private forbruket økte klart fortere enn det offentlige. Det er også to perioder der det offentlige forbruket økte mest. Begge er perioder med lavkonjunktur, som på den ene sida la en demper på husholdningenes forbruk og på den andre sida utløste en bevisst statlig motkonjunkturpolitikk. Den første var i begynnelsen av perioden, fra 1988–93, den andre finanskrisens år 2008–2009, der det private forbruket økte med bare 1,6 % hhv. 0,2 %, mens de offentlige utgiftene ble økt nettopp for å motvirke konjunkturedgangen. Veksten i det private forbruket i 2008 var bare svakt høyere enn befolkningsveksten, mens den i 2009 faktisk var mindre. Det var første gang på 20 år at det private forbruket per innbygger faktisk gikk ned.

I 2010 ble forholdet snudd igjen. Det private forbruket økte da med 3,7 %, det offentlige bare med 2,2 %.

I et lengre historisk perspektiv framstår de siste 20 åra som en sterk vekstperiode. Mellom 1900–1990 var den gjennomsnittlige veksten i privat forbruk *per innbygger* 1,9 % årlig. Etter 1990 har den vært på 2,6 % per år, riktignok litt mindre på 2000-tallet (2,4 %) enn på 1990-tallet (2,8 %). Med en så vidt sterk vekst i forbruksnivået, trengs *store* årlige forbedringer i forbruksmønsteret, og/eller i teknologiene som brukes til å produsere det vi kjøper, for at miljøbelastningene fra forbruket faktisk skal bli redusert.

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.



4. 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 *Norsk forbruk i miljøperspektiv* (tidl. *Økologisk utsyn*), og vi skal her bare rekapitulere de viktigste momentene, samt drøfte én viktig norsk studie 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*.

Siden 1995 har vi i suksessive utgaver av *Økologisk utsyn* referert resultater fra norske og internasjonale undersøkelser av ressursforbruket bak ulike kategorier av varer og tjenester. Gjennom de siste ti åra er det i hver utgave lagt fram resultat fra én, to eller tre nye undersøkelser, etter hvert som de har kommet til. Noen av undersøkelsene har gitt tall for ressurs- eller miljøbelastninger per krone av forbruket direkte; andre har bare anslått absolutte belastninger per forbrukskategori, som likevel har latt seg regne om til belastninger per krone når en fra andre kilder vet hvordan forbruket, målt i pengeverdi, er sammensatt i det aktuelle landet. Blant de viktigere studiene for vårt formål kan regnes dem nedenfor:

Forfattere og år	Referanseland	Ressurs- eller miljøbelastninger som analyseres
Behrensmeier og Bringezu (1995) ²	Tyskland	Forbruk av materialer
Munksgaard o.fl. (1998) ³	Danmark	Utslipp av CO ₂
Kok o.fl. (2001) ⁴ , jf. også Schmidt og Postma (1999) ⁵	Nederland	Energibruk og utslipp av klimagasser
Green Design Initiative (2001, seinest oppdatert i 2009) ⁶	USA	Energibruk, vannforbruk, utslipp av klimagasser, utslipp av miljøgifter
Brynjar o.fl. (2001) ⁷	Norge	Utslipp av klimagasser (endringer i utslipp ved endringer i forbruket)
Throne-Holst o.fl. (2002) ⁸	Norge	Energibruk
Edman (2004) ⁹	Sverige	Hovedsakelig utslipp av klimagasser; andre belastninger berøres også
Carlsson-Kanyama o.fl. (2005) ¹⁰ , Michaelis og Lorek (2007) ¹¹	Sverige Flere europeiske land	Energibruk Flere miljøbelastninger (drøfter resultat fra

² 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.

³ Munksgaard, J. o.fl. 1998: Miljøeffekter af privat forbrug. Amternes og Kommunernes Forskningsinstitut, København.

⁴ Kok, R., R.M.J. Benders og H.C. Moll 2001: Energie-intensiteiten van de nederlandse consumptieve bestedingen anno 1996. IVEM, Rijksuniversiteit Groningen.

⁵ Schmidt, T. og A.D. Postma 1999: Minder energiegebruik door een andere leefstijl? VROM (Nederlands miljødepartement), Den Haag.

⁶ <http://www.eiolca.net/>

⁷ http://www.ssb.no/emner/01/06/notat_200120/notat_200120.pdf

⁸ Throne-Holst, H., Stø, E., Kok, R. og Moll, H. (2002): Household metabolism in Fredrikstad. ToolSust Norwegian National Report. Statens institutt for forbruksforskning, Lysaker.

⁹ SOU 2004:119: Hållbara laster – Konsumtion för en ljusare framtid. www.regeringen.se/sb/d/1503/a/35470;jsessionid=anfCSaEckDe

¹⁰ Carlsson-Kanyama, Annika o.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.



		tidligere studier)
Hille o.fl. (2008) ¹²	Norge	Energibruk, utslipp av klimagasser og "økologisk fotavtrykk" (beslaglagt areal)
Hertwich og Peters (2009)	Mange land, inkludert Norge	Utslipp av klimagasser
Jones o.fl. (2009)	USA	Utslipp av klimagasser

De sentrale konklusjonene som kunne trekkes av bl.a. 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. Blant de studiene som er nevnt ovenfor var de viktigste avvikende resultatene at Edman (2004) fant at matvarenes bidrag til klimagassutslipp i Sverige var mye mindre enn dem fra energi og transport (og neppe større enn deres andel av forbruket målt i kroner), og at norske og svenske studier som legger til grunn at strømmen som brukes her er helt eller hovedsakelig fossilfri, naturligvis får lavere tall for klimagassutslipp knyttet til energibruk i boliger enn studier fra de fleste andre land (eller studier med andre forutsetninger). 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* (se Borken-Kleefeld o.fl. (2010)¹³ for en sammenligning av klimaeffektene i ulike tidsperspektiv). Hille (1996)¹⁴ og Hille, Aall og Klepp (2007)¹⁵ fant at dette også var tilfellet i Norge når en regner per krone. Forskjellen i miljøbelastning per krone er riktignok liten når en sammenlikner bruk av personbil med tog eller buss – derimot er den stor om en sammenlikner fly med noen av de andre transportmidlene.
- Andre former for privat vareforbruk – som boliger, klær, møbler, husholdningsartikler og fritidsvarer – medfører også betydelig ressursforbruk og miljøbelastninger. Målt per krone er de likevel gjennomgående mindre enn for matvarer, energi og transport. Resultatene til Hertwich og Peters (2009), som vi kommer tilbake til, kan likevel være en pekepinn om at utslippsintensiteten til varer i denne "annet"-gruppen er økende relativt til mat, boliger 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. Her peker alle kilder i samme hovedretning, selv om resultatene varierer mht, avstanden mellom varer og tjenester generelt og hvor mange unntak som finnes fra hovedregelen.

De fleste studier indikerer altså at energivarer, transport og matvarer står for høye miljøbelastninger per krone (eller annen valutaenhet), men tjenester – både offentlige og private – står for relativt lave belastninger. Dette selv om prisrelasjonene mellom de ulike produktene – som påvirker de relative miljøbelastningene per krone – varierte noe mellom landa analysene stammer fra. Norske studier, som ble omtalt i *Økologisk utsyn 2008*, kan ellers tyde på at det offentlige forbruket krever om lag tredjeparten så mye energi og gir om lag tredjeparten så store klimagassutslipp per krone som det private sett under ett. Brede kategorier av varer for øvrig kommer oftest et sted imellom mat, energi og transport på den høye sida, og tjenester på den lave. Faktorer som arealforbruk og tap av biologisk mangfold er fraværende fra storparten

¹¹ Michaelis, Laurie og Sylvia Lorek 2004: Consumption and the Environment in Europe: Trends and Futures.

www.seri.at/Data/personendaten/si/2004%20DEPA%20Michaelis%20Lorek.pdf

¹² Hille, John, Hanna Nyborg Storm, Carlo Aall og Hogne Lerøy Sataøen 2008: Miljøbelastning fra norsk forbruk og norsk produksjon 1987–2007.

Vestlandsforskning, Sogndal, www.vestforsk.no/www/show.do?page=12&articleid=2201

¹³ <http://pubs.acs.org/doi/pdfplus/10.1021/es9039693>

¹⁴ Hille, John 1996: Hva koster en millionær? Rapport nr. 10/96. Framtiden i våre hender, Oslo (s. 52).

¹⁵ Hille, John, Carlo Aall og Ingunn Grimstad Klepp 2006: Miljøbelastninger fra norsk fritidsforbruk – en kartlegging. Rapport nr. 1/2007 fra

Vestlandsforskning, Sogndal.

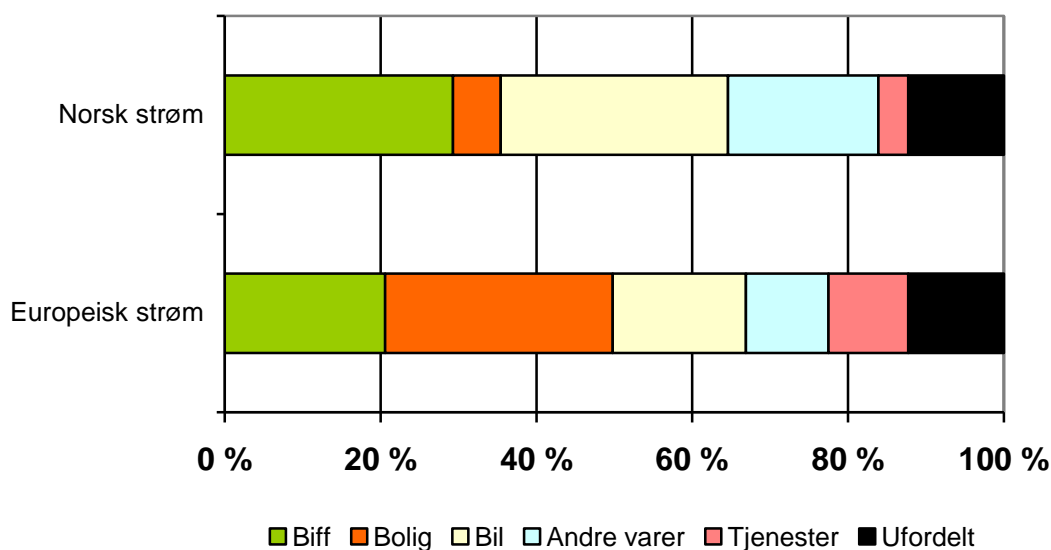


de nevnte analysene, selv om biologisk mangfold berøres av Edman (2004) og arealbruk av Hille o.fl. (2008). Det kan neppe være tvil om at det å inkludere disse i hovedsak vil styrke inntrykket av matvarer som en "belastningsintensiv" forbrukskategori, selv om det finnes enkelte situasjoner der jordbruk kan øke det biologiske mangfoldet. Det kan også gjøre negativt utslag for transport – spesielt vegtransport – og for klær, spesielt dem som lages av naturfibre.

Nedenfor vises fordelingen av *klimagassutslipp* etter forbrukskategori i Norge etter de to nyeste studiene som gir tall for dette, altså Hille o.fl. (2008) og Hertwich og Peters (2009). Kategoriene er nødvendigvis dem forfatterne selv bruker; sammenhengen med utgifter (og dermed utslippsintensiteter) kommenteres under figurene.

Hille o.fl. bruker to alternative beregningsmåter for utslippene. I den ene legges det til grunn at utslippene fra bruk av elektrisitet innenlands er vannkraft, i den andre at den stammer fra en europeisk miks av kraftkilder. Hertwich og Peters forutsetter på sin side en norsk miks av kraftkilder, et valg som ligger nært opp til det første alternativet hos Hille o.fl. Som vi skal se har valget av forutsetning på dette punktet meget store konsekvenser nettopp i Norge og nettopp når målestokken for miljøbelastning er klimagassutslipp. Utslippene knyttet til energibruk i boliger blir ikke bare svært lave sammenlignet med dem i de fleste europeiske land dersom en forutsetter at strømmen kommer fram vannkraft. De blir også svært høye sammenlignet med andre europeiske land dersom en forutsetter en europeisk kraftmiks. Det siste er fordi nærmere 80 % av strømmen som brukes i norske husholdninger nettopp er elektrisitet. I andre land er det mer vanlig at 20–30 % er elektrisitet og resten helst gass, olje eller fjernvarme, som under forutsetning om en europeisk kraftmiks gir betydelig lavere utslipp enn elektrisitet. Hadde vi valgt å sammenligne energibruk som sådan snarere enn klimagassutslipp, hadde boligenes andel ifølge Hille o.fl. (2008) verken ligget så lavt som 6 % eller så høyt som 29 %, men like over 20 %.

Figur 2. Klimagassutslipp fra ulike forbrukskategorier i 2006 etter to alternativ hos Hille o.fl. (2008). Prosent.



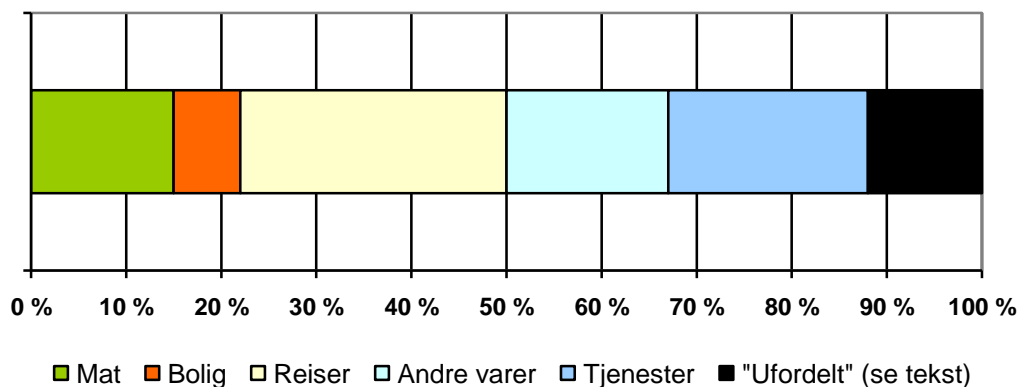
Kategorien "Biff" hos Hille o.fl. omfatter mat- og drikkevarer, og står for ca. 29 % av utslippene i Alternativ 1 eller 21 % i Alternativ 2. Til sammenligning sto mat- og drikkevarer til sammen for ca. 11 % av det samlede private og offentlige forbruket i Norge i 2006, så her er klimagassintensiteten desidert høyere enn gjennomsnittlig. Den er enda høyere for matvarer alene, ettersom drikkevarer (mineralvann og alkoholdrikker) står for en svært liten del av utslippene, men over en fjerdedel av utgiftene. Det meste av det som betales for alkoholdrikker er avgifter til staten, altså en pengeoverføring som slett ikke medfører utslipp. Kategorien "bil" står for reiser og gir 29 % hhv. 17 % av utslippene i de to alternativene. Reiser sto for vel 14 % av det private forbruket i 2006 men bare 10–11 % av det private og offentlige forbruket til sammen. Her er det en viss asymmetri idet tjenestereiser av ansatte i private bedrifter også påvirker klimagassberegningene, selv om de verken inngår i privat eller offentlig forbruk; men utslaget for dette er ikke større enn at det er klart at også reiser er mer utslippsintensive enn forbruket ellers. "Bolig" står for energibruk i boliger pluss bygging og vedlikehold av boliger som sådanne (men ikke av offentlige bygg). Her er av grunner som er nevnt ovenfor forskjellen mellom alternativene dramatisk, idet "Bolig" står for 6 % av utslippene i det ene og 29 % i det andre. Boliger og energibruk i disse sto for 20 % av det private forbruket i 2006, men dermed bare for vel 13 % av det private og offentlige forbruket til sammen. Det er imidlertid energibruken gjennom levetida, og ikke produksjonen av bygningene, som står for den helt overveiende delen av



utslippene i alternativ 2. Den – dvs. oljefyring i boligene – står også for om lag halvparten av utslippene i alternativ 1. Ettersom energibruk i boliger bare sto for knapt 3 % av det private og offentlige forbruket i Norge i 2006, ser vi at den var minst gjennomsnittlig utslippsintensiv selv i Alternativ 1, og ekstremt utslippsintensiv i Alternativ 2. "Andre varer", som verken var direkte tilknyttet Bil, Biff eller Bolig – sto for 19 % eller 10 % av utslippene, mens de sto for ca. 11 % av det samlede private og offentlige forbruket. Tjenester sto derimot for en svært mye mindre andel av utslippene enn av forbruket, selv om en betydelig del av utslippene i "ufordelt"-kategorien utvilsomt gjelder tjenester. Det offentlige forbruket står alene for en tredjedel av forbruket i Norge. Når dette legges sammen med det private forbruket av tjenester, svarer summen til halvparten av forbruksutgiftene i Norge, mens summen av utslipp fra tjenester og de ufordelte utslippene – som ikke alle gjelder tjenester – er godt under fjerdeparten av alle utslipp i begge alternativene. Uansett hvordan en ellers hadde fordelt disse, så hadde to av hovedkonklusjonene ovenfor blitt stående, nemlig at Biffen og Bilen er vesentlig mer utslippsintensive enn resten av forbruket. Med hensyn til Boligen er dette derimot avhengig av hva en forutsetter om elektrisiteten som brukes i norske boliger. Legger vi til grunn som i Alternativ 1 ovenfor at denne stammer fra vannkraft, så blir utslippene fra Boligen her – til forskjell fra nesten alle andre land – små i forhold til summene som brukes på å bo.

Figuren nedenfor viser den omtrent tilsvarende fordelingen hos Hertwich og Peters (2009). Vi skriver "omtrent" fordi særlig innholdet i den "ufordelte" kategorien her er annerledes enn i figur 2.

Figur 3. Klimagassutslipp fra ulike forbrukskategorier i 2001 hos Hertwich og Peters (2009). Prosent.



Hos Hertwich og Peters står mat- og drikkevarer for 15 % av klimagassutslippene, reiser for 28 % og bolig for 7 %, mens andre varer (inkludert klær som de skiller ut som egen kategori) for 17 %, mens tjenester står for 21 %. Den ufordelte kategorien (12 %) er her likt fordelt 6 % hver på varehandel og bygge- og anleggsvirksomhet. Utslippene fra varehandel burde nok ved en mer fullstendig nedbrytning i hovedsak ha blitt flyttet over dels til matvarer og dels til andre varer, mens utslippene fra bygge- og anleggsvirksomhet kunne blitt fordelt over alle andre kategorier¹⁶. Som nevnt gjør Hertwich og Peters (2009) forutsetninger om elektrisitet som ligger nær Alternativ 1 hos Hille o.fl. (2008). Begge kildene får da noenlunde like *absolutte* utslipp fra matvarer (2,2 hhv. 2,5 tonn CO₂-ekvivalenter per innbygger – men det første tallet hadde nok også nærmet seg 2,5 tonn om Hertwich og Peters hadde inkludert utslippene fra handel med matvarer. Disse ligger inne i deres ufordelte kategorier.) For alle andre forbrukskategorier er de absolutte tallene hos Hertwich og Peters derimot påtakelig høyere enn hos Hille o.fl. (Alternativ 1). De totale utslippene hos Hertwich og Peters er 14,9 tonn per innbygger, Hille o.fl. kom fram til etter Alternativ 1 (9,3 tonn) selv om de er mindre enn i sistnevntes Alternativ 2 (17,6 tonn).

Reiser sto ifølge begge kildene for omkring 30 % av utslippene, hvilket var langt mer enn deres andel av forbruksutgiftene i Norge, og boligen bare for 5-7 %, hvilket er langt mindre enn boligutgiftenes andel av alle forbruksutgifter, noe som ikke er overraskende når de viktigste energikildene her forutsettes å være fornybare. Tjenester står også for en klart mindre andel av utslippene enn av utgiftene i begge kildene, også gitt at Hertwich og Peters inkluderer alt *offentlig* forbruk i tjenestekategorien, mens dette hos Hille o.fl. delvis havner i "annet"-kategorien. Så langt er det i grove trekk enighet mellom kildene om hvilke deler av forbruket som gir størst klimagassutslipp under norske forhold for hver krone vi bruker på dem. Matvarer står også ifølge begge kildene for en høyere andel av utslippene enn deres andel av det private og

¹⁶ Utslipp ved bygging av fjøs bidrar til utslipp fra maten, utslipp fra boligbygging til utslipp fra boligen, utslipp fra vegbygging til utslipp fra reiser, utslipp fra bygging av mange slags fabrikker til utslipp fra "andre varer", og utslipp fra bygging av sykehjem eller teatre bidrar til utslipp fra tjenester.



offentlige forbruket kunne tilsi. Forholdet er klart mindre uttalt om en går ut fra Hertwich og Peters enn om en går ut fra Hille o.fl. (Alternativ 1). "Andre varer" står derimot for en markert høyere andel av utslippene

Imidlertid regner Hertwich og Peters også med betydelig større utslipp fra "andre varer" enn hva Hille o.fl. gjør. De fleste av varene, unntatt nettopp boliger, energivarer og de mest utslippintensive matvarene, som forbrukes i Norge blir nå produsert i utlandet. I sterkt økende utstrekning blir de produsert i Kina. Enten en bruker de forutsetningene som Hille o.fl. (2008) brukte i Alternativ 1, eller dem som Hertwich o.fl. (2009) brukte, så blir produksjon av forbruksvarer i utlandet mer utslippintensiv enn produksjon i Norge, og det gjelder med særlig styrke dersom det aktuelle utlandet er Kina. Begge de nevnte studiene forsøkte å ta hensyn til forskjeller mellom Norge og utlandet generelt og til Kina spesielt, men Hertwich og Peters har gjennomført den klart mest raffinerte analysen av eksport- og importstrømmer mellom land og regioner over hele verden. Fra råvarene til et fjernsynsapparat eller en PC utvinnes (og de kan godt stamme fra samtlige seks verdensdeler) og fram til det ferdige produktet selges i Norge, kan bedrifter i 50 eller 100 forskjellige land ha bidratt på forskjellige stadier i produksjonskjedene. Disse forholdene har altså Hertwich og Peters brukt mer raffinerte verktøy til analysere, og de kan dermed ha kommet sannheten nærmere. I så fall kan resultatene deres – sett i forhold til flere tidligere studier der mat, reiser og energi framtrer som *mer* dominerende utslippskilder – være en indikasjon på at klimagassintensiteten til *andre* varer er sterkt økende, kanskje både på grunn av at produksjonskjedene spenner flere ganger verden rundt (mer transport) og at mer av produksjonen skjer i land med store klimagassutslipp per produsert enhet.

Det som her er vist som en "ufordelt" kategori hos Hertwich og Peters er i virkeligheten delt likt mellom "Handel" og "Bygge- og anleggsvirksomhet", hver med 6 % av utslippene. Ingen av disse er egentlige forbrukskategorier, Hille o.fl. (2008) tilskrev en stor del av utslippene ved anlegg av veier forbrukskategorien "Bil", alle utslippene ved bygging av hus kategorien "Bolig", alle utslippene ved handel med matvarer kategorien "Biff", osv. "Ufordelt"-kategorien hos Hertwich og Peters gjelder altså i stor grad poster som hos Hille o.fl. er tilskrevet enten Biff, Bil eller Bolig, mens "Ufordelt"-kategorien hos Hille o.fl. i stor grad gjelder poster som hos Hertwich og Peters er tilskrevet "tjenester".



5. Utviklinga i forbruksmønsteret belyst ved økonomiske tall

5.1. Forholdet mellom privat og offentlig forbruk

Forholdet mellom veksten i privat og offentlig forbruk i Norge siden 1990 er vist ovenfor (figur 1). Det framgikk at det private forbruket har økt litt mer enn det offentlige om vi ser hele perioden under ett. Ettersom det private forbruket medfører større ressurs- og miljøbelastninger enn det offentlige, som utelukkende består av tjenester, har det altså ikke vært noen trend i retning av et mer bærekraftig forbruksmønster på dette overordnede nivået. Derimot har det skjedd en liten forskyvning fra privat mot offentlig forbruk i 2008 og 2009.

Det private forbruket sto i 2009 for 66 % av det samlede forbruket regnet i kroner, ned fra 67 % året før.¹⁷ 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 forskyvninger i forholdet mellom det private og det offentlige. Nedenfor skal vi derfor vie størst plass til det private forbruket.

5.2. 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 årvisst deretter fram til 2009. 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 ble fra 1974-76 til 2007-2009 publisert for rullerende treårsperioder, basert på utgiftsnoteringer fra et utvalg av husholdninger i hvert år. Fra nå av blir undersøkelsene derimot bare gjennomført hvert tredje år, neste gang i 2012. Herfra kan vi altså ikke hente opplysninger om endringer fra 2009 til 2010. Derimot kan resultatene av undersøkelsene fra 1958 til 2007-2009 gi et bilde av de langsiktige trendene i forbruksmønsteret i Norge (tabell 1).

Tabell 1. Utviklinga i husholdningenes forbruk i Norge, 1958 til 2007-09.

	1958	1973	1989-91	2007-2009
Samlet forbruk per person, 2009-kroner	39.917	73.076	111.264	180.408
Prosentfordeling etter brukskategori:				
Matvarer i alt	39,9	24,0	14,8	10,6
- animalske	19,4	12,2	7,7	4,8
- vegetabiliske og blandinger	20,5	11,8	7,1	5,8
Drikkevarer og tobakk	4,0	4,9	3,7	3,8
Klær og sko	13,0	10,5	6,4	5,3
Bolig	7,6	9,4	21,8	26,6
Energi	5,9	3,5	4,7	4,6
Transport i alt	6,1	18,7	17,3	18,5
- med fly, båt, drosje eller egne transportmiddel	3,4	16,8	16,3	17,8*?
- med tog/buss/trikk/T-bane	2,7	1,9	1,0	0,7*?
Andre varer	15,0	18,5	16,7	16,6
Andre tjenester	8,7	10,5	14,4	13,7
Sum	100,2	100,0	99,8	99,7

* For 2007-2009 er det ikke mulig å skille mellom transport med drosje og med buss: disse er slått sammen til "Passasjertransport på veg" som sto for 0,6 % av utgiftene. De 0,6 % er skjønsmessig fordelt med 0,4 % på buss og 0,2 % på drosje. Skinnegående transport sto for 0,3 %.

¹⁷ Det private forbruket var på 991 milliarder kroner og det offentlige for 490 milliarder, se www.ssb.no/nr/tab-01.html (versjon av 19.05.2009).



Kilde: Statistisk Sentralbyrå, Forbruksundersøkelser, flere utg. Tallene for 2006–2008 finnes på www.ssb.no/fbu/tab-2009-06-10-01.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 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. 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 2007–2009 skiller seg ikke vesentlig fra det en har funnet i treårsperiodene tidligere på 2000-tallet. Den langsiktige utviklinga er kommentert mer utførlig i tidligere utgaver av Norsk forbruk i miljøperspektiv (tidl. *Økologisk utsyn*). Her skal vi 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. (Om de har falt fullt så sterkt som annen statistikk viser er likevel et spørsmål, som vi kommer tilbake til).
- Andelen til bolig har økt sterkt. Her er forklaringa det omvendte av det som gjelder for klær: målt i kvadratmeter og standard har boligforbruket snarest økt en smule mindre enn forbruket ellers, men prisene på hus og lånekostnadene har økt betydelig 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 først falt, for så å øke noe igjen. Det siste er et uttrykk for økende energipriser. Det fysiske forbruket av energi har faktisk vokst mindre enn forbruket ellers gjennom det meste av perioden, hvilket er økologisk positivt. Mens det samlede forbruket per person er firedoblet, er det direkte energiforbruket per person "bare" fordoblet på de 50 åra siden 1958.
- Utgiftsandelen til transport – og da spesielt med bil, fly og båt – viser den mest dramatiske økningen siden 1958, noe som er økologisk negativt. Denne økningen fant imidlertid sted fram til 1973 – perioden da massebilismen for alvor kom til Norge. Men også etter dette har de mest miljøbelastende transportformene opprettholdt sin andel av en stadig voksende forbrukskake. Den landbaserte kollektivtransportens andel har derimot gått markert tilbake.
- 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.

5.3. Utviklinga i husholdningenes forbruksmønster 2000-2010

For å si noe om endringene i forbruksmønsteret i selve året 2010, og i enkeltåra nærmest 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. Tabell 2 viser utviklinga i måten nordmenn har fordelt innholdet i lommeboka på, ifølge Nasjonalregnskapet.

Tabell 2. Utviklinga i husholdningenes forbruksmønster 2000-2010, målt ved budsjettandeler. Etter Nasjonalregnskapet.

Kategori	
----------	--



	2000	2005	2008	2009	2010
Matvarer	12,5	11,3	11,2	11,4	11,0
Drikkevarer og tobakk	6,6	5,8	5,8	5,9	5,8
Klær og sko	5,5	5,4	5,4	5,6	5,4
Bolig	16,2	16,0	15,1	15,4	15,2
Energi	3,2	3,7	3,9	3,7	4,4
Transport	15,1	14,4	13,8	12,8	13,7
Andre varer	16,5	16,6	16,5	16,5	9,9
Andre tjenester	23,0	23,8	24,7	25,2	25,1
Korreksjonspost utland*	1,4	3,0	3,6	3,4	3,6
SUM	100,0	100,0	100,2	99,9	100,1

* 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 fordelingene mellom forbrukskategoriene i tabell 2 skiller seg noe fra dem tabell 1, som var basert på Forbruksundersøkelsene, viste for årene 2007–2009. Andelen til drikkevarer og tobakk er betydelig høyere. Det samme gjelder andelen til tjenester utenom transport. På den andre sida er andelen til transport og til bolig lavere. Disse avvikene mellom Forbruksundersøkelsene og Nasjonalregnskapet har eksistert lenge. De skyldes delvis definisjonsmessige forskjeller, delvis forskjellige kilder (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.

Tabell 2 viser delvis andre trender enn de langsiktige vi så i tabell 1, selv om endringene er forholdsvis små i den kortere perioden. Matvarenes budsjettandel har flatet ut etter 2005, mens andelen til transport har falt litt og andelen til energi økt litt over hele perioden 2000–2009.

Tabell 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, hvilket er gjort i tabell 3.

Tabell 3. Utviklinga i husholdningenes forbruk 2005–2010. Vekst i faste 2007-priser.

Forbrukskategori	Volumvekst ¹⁸ fra foregående år, %			Volumvekst siste 5 år, %	Nivå 2010 (mill. 2010-kr)
	2008	2009	2010	2005-2010	
Matvarer	3,1	0,8	2,4	12,7	113.243
Drikkevarer og tobakk	3,7	-0,6	-0,9	8,2	59.421
Klær og sko	5,9	9,3	6,5	56,9	55.186
Bolig	1,3	1,3	1,6	8,2	155.853
Energi	-2,5	2,3	8,2	8,4	45.106
Transport	-4,3	-6,7	8,5	7,4	141.009
Andre varer	1,0	-0,6	2,0	20,3	163.568
Andre tjenester	2,4	1,7	2,3	17,3	257.773

¹⁸ Prosentvise volumvekst-tall er nominell forbruksvekst justert for inflasjon.



Korreksjonspost utland*	12,0	-6,6	17,2	54,9	36.486
I alt	1,5	0,0	3,7	16,7	1.027.646

* Tallet avviker fra veksten i samlet privat forbruk (4,1 %) fordi det sistnevnte også inkluderer forbruk i ideelle organisasjoner. Kilde og merknader: Se tabell 2.

Tabell 3 gir et noe annet bilde enn tabell 2. Vi ser at forbruket av energi og transport så vel som av matvarer etter 2005 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 matvareforbruket øker betydelig raskere enn folketallet i denne perioden, noe som kan virke overraskende.

Det som trekker gjennomsnittet opp (når transport og energi, og i mindre grad mat, trekker ned) er imidlertid ikke først og fremst forbruket av "andre tjenester" – altså de mindre miljøbelastende tjenestene – som vi kanskje kunne tro ut fra tabell 2. Det er derimot i noen grad forbruket av "andre varer" (husholdningsartikler, fritidsutstyr m.v.) og i enda høyere grad av klær og sko. Endelig er det korreksjonsposten for utlandet. Her er det bare en nettopost som vises i tabellen – våre forbruksutgifter i utlandet, som var på 65 milliarder kr. i 2010, minus utlendingers utgifter i Norge, som var på 29 milliarder samme år. Brutto utgjorde altså norske husholdningers utgifter i utlandet 6,4 % 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 3.

Utviklinga i 2008–2009 skilte seg på flere måter ut fra den tidligere på 2000-tallet. Forbruket i kategorien transport falt, hvilket først og fremst skyldtes nedgang i bilsalget, og forbruket av "andre varer" stagnerte. I 2009 falt også forbruket i utlandet. Tjenesteforbruket ble i mindre grad påvirket av finanskrisen. I 2010 var dens virkninger på norsk forbruk derimot overstått. Det var sterk vekst både i forbruket av transport og forbruket i utlandet, og en mer moderat vekst i forbruket av "andre varer" (men sterk vekst i forbruket av foto- og IT-utstyr samt av varig fritidsutstyr). Også forbruket av energi i husholdningene økte markert i 2010. Det siste innvarsler imidlertid neppe noen ny trend, men skyldes uvanlig kaldt vær i fyringssesongene.

For å finne ut mer om hva som ligger under de kort- og mellomlangsigte trendene i tabell 3 og utdype hva de kan bety i økologisk perspektiv må vi gå til statistikk som måler utviklinga i forbruk, import eller aktivitetsnivå på ulike område i fysiske enheter. Dette er emnet for kapittel 6.

5.4. 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.

Tabell 4 viser hvordan disse har utviklet seg siden 1991, som er det første året der det finnes tall som i store trekk kan sammenliknes med den for de seineste åra. Vi skriver "i store trekk" fordi klassifikasjonen av offentlige utgifter nylig er revidert, og tallene for tidligere år bare er revidert tilbake til 2002. Det er dermed et brudd i tidsserien mellom 2000 og 2005, men konsekvensene synes svært små unntatt når det gjelder utgifter til "miljøvern" (inkludert avfallsbehandling) og "boliger og nærmiljø" (inkludert vann- og kloakkforsyning), som begge har fått et løft som ikke er reelt.

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 i stor grad gjelder investeringer. 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 4. Offentlige utgifter fordelt etter formål, 1991-2010. Prosent**

	1991	2000	2005	2008	2009	2010
Alminnelig offentlig tjenesteyting*	4,0	4,3	4,8	5,0	5,2	5,2
Forsvar	5,8	4,7	3,7	3,9	3,7	3,3
Politi, rettsvesen mm.	1,7	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Utdanning	11,9	13,6	13,5	12,9	12,9	12,9
Helse	13,0	16,3	17,3	16,8	16,4	16,5
Miljøvern	1,0	0,8	1,4	1,4	1,4	1,5
Boliger og nærmiljø	1,1	0,8	1,4	1,5	1,5	1,6
Kultur, fritid, religion	2,7	2,5	2,5	2,8	3,0	2,9
<i>Sosial beskyttelse</i>	<i>36,6</i>	<i>38,7</i>	<i>39,0</i>	<i>38,4</i>	<i>38,9</i>	<i>39,2</i>
<i>Næringsøkonomiske formål, samferdsel</i>	<i>5,7</i>	<i>5,6</i>	<i>4,9</i>	<i>5,1</i>	<i>5,6</i>	<i>5,8</i>
<i>Næringsøk. formål, andre næringer</i>	<i>7,6</i>	<i>4,9</i>	<i>4,3</i>	<i>4,1</i>	<i>3,9</i>	<i>3,9</i>
<i>Gjeldstransaksjoner</i>	<i>6,2</i>	<i>3,8</i>	<i>2,9</i>	<i>3,7</i>	<i>3,1</i>	<i>2,9</i>
<i>Internasjonal økonomisk bistand</i>	<i>2,0</i>	<i>1,8</i>	<i>2,1</i>	<i>2,1</i>	<i>2,1</i>	<i>2,2</i>

* Eksklusive gjeldstransaksjoner og internasjonal økonomisk bistand

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Statistikkbanken, tabell 03668 og 07488.

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 den til helsetjenester økte markert fram til 2005, derimot ikke etter det. "Alminnelig offentlig tjenesteyting", altså i store trekk administrasjon samt forskning, øker derimot sin andel monotont, men langsomt. 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 (som i hovedsak faller inn under "næringsøkonomiske formål, andre næringer") 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 som ble belyst i Del 2 av *Økologisk utsyn 2009*.

Endringene fra 2009 til 2010 er for små til å at det er grunn til å kommentere dem.

Det finnes ingen statistikk over det fysiske ressursforbruket eller miljøbelastningene fra offentlig tjenesteyting, unntatt når det gjelder forbruket av energi, og detaljerte tall om det siste blir heller ikke publisert. Tabell 5 viser forholdet mellom energiforbruk og utgifter i ulike deler av den offentlige tjenesteproduksjonen i 2000 ifølge upubliserte tabeller for det året.

Tabell 5. Energiforbruk i offentlig forvaltning, år 2000. Petajoule (PJ), prosentfordeling og kilojoule (kJ) per krone av pengeforbruket

	PJ	% av energibruken	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 hadde 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.

I 2008 gjennomførte Statistisk sentralbyrå en omfattende utvalgsundersøkelse av energibruken i både offentlige og private bygg for tjenesteytende virksomhet. Det finnes ingen tilsvarende undersøkelse fra tidligere, så resultatene kan ikke brukes til å si noe om utviklinga for statlige bygg, og det er heller ikke meningsfylt å trekke sammenligninger mellom statlige bygg under ett og de private, ettersom de har delvis ulike funksjoner. For kontorbygg er det derimot ingen opplagt grunn til at den spesifikke energibruken per skulle være forskjellig sektorene imellom, men har viser det seg at de statlige byggene



har merkbart lavere tall enn resten: 207 kWh/m² i 2008 mot 249 kWh/m². Dessverre forteller SSB ikke noe om hvorvidt de kommunale byggene trekker det siste tallet opp- eller nedover.¹⁹

¹⁹ http://www.ssb.no/entjen_statres



6. Utviklinga 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 tjenesteslagene som etter vår vurdering har de største økologiske konsekvensene.

6.1. Matvarer: Nedgang for økologisk mat

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. Det er mulig at det skjer på tross av at vi faktisk spiser mindre av den innkjøpte maten og kaster mer, men om dette kan vi bare gjette ettersom den første studien med sikte på å kartlegge hvor mye av den spiselige maten som kastes i Norge ikke kom før ved siste årsskifte. Den var basert på en undersøkelse av avfallet fra 100 husholdninger i Fredrikstad og viste at de i gjennomsnitt kastet 50 kg spiselig mat per person og år.²⁰

Derimot vet vi at det har skjedd betydelige endringer i sammensetningen av kostholdet. Blant de mest langvarige og sterke 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 2008, men falt svakt tilbake i 2009. Utviklinga i 2010 er ennå usikker.

Tabell 6. Kjøttforbruk i Norge, inklusive kjøttbiprodukter og anslått kjøp ved grensehandel, 1959-2010. Kg per innbygger per år

1959	1979	1989	1995	2000	2005	2008	2009	2010*
37,6	55,0	54,1	62,7	67,1	74,6	80,3	78,7	78,8

Kilde: 1959–2000: Sosial- og helsedirektoratet (avd. for ernæring), *Utviklingen i norsk kosthold (2004)* www.shdir.no/vp/multimedia/archive/00003/IS-1218_3315a.doc, tab. 2.37. 2006: Sosial- og helsedirektoratet (avd. for ernæring), *Utviklingen i norsk kosthold (2006)*, http://www.helsedirektoratet.no/vp/multimedia/archive/00014/IS-1407_14656a.pdf, tab. 2.37. 2008–2010: Helsedirektoratet, *Utviklingen i norsk kosthold (2010)*, http://www.helsedirektoratet.no/vp/multimedia/archive/00322/Utviklingen_i_norsk_322149a.pdf, tab. 2.37.

*Foreløpig tall for 2010: Se teksten.

Tallene i tabell 6 er fra Helsedirektoratets rapportserie *Utviklingen i norsk kosthold*. 2010-tallet er imidlertid et høyst usikkert anslag, gjort før statistikker for året forelå. I tidligere utgaver av *Norsk forbruk i miljøperspektiv* (tidl. *Økologisk utsyn*) har vi selv anslått forbruket siste år ved hjelp av data om innenlands produksjon av slakt samt import og eksport av kjøtt. Dette har ikke vært mulig i år da statistikk over kontrollerte slakt ennå ikke foreligger for 2. halvår 2010.

Økende forbruk av kjøtt, som er dyrere kalorier enn for eksempel poteter eller brød, er blant forklaringene på at matvareforbruket ifølge Nasjonalregnskapets volumtall (tabell 3) øker fortere enn folketallet.

Som vi har påpekt i tidligere utgaver av *Norsk forbruk i miljøperspektiv*, kan det ikke settes likhetstegn mellom den prosentvise veksten i kjøttforbruket og den prosentvise veksten i ressursforbruket og miljøbelastningene det utløser. Både areal- og energibruk per produsert kg er betydelig høyere for storfe- og sauekjøtt enn for svine- og fjørefkjøtt. De fleste regner også med at klimagassutslippene per kg er langt høyere for de to førstnevnte kjøttslaga, særlig fordi drøvtyggerne produserer mye metan ved fordøyelsen, men også fordi den større arealbruken per kg medfører større utslipp av lystgass. Enkelte hevder likevel at den sistnevnte forskjellen reduseres vesentlig dersom en tar hensyn til forskjeller i netto karbonbinding under eng/beite og under kornareal. Det er ellers en diskusjon som det er svært vanskelig å avgjøre endelig, ikke bare fordi det mangler tilstrekkelige studier under norske forhold, men også fordi resultatet er sterkt avhengig av randbetingelsene. Bildet kan for eksempel bli svært forskjellig etter om en forutsetter at alternativet til eng og

²⁰ http://nyheter.sortere.no/wp-content/uploads/2010/02/emma_lastned.png



beite faktisk er korn, eller om det helt eller delvis er skog. En omfattende studie fra 2010 gir imidlertid de resultatene for klimagassutslipp ved produksjon av ulike kjøttslag som er vist nedenfor, som gjennomsnittstall for EU.

Tabell 7. Klimagassutslipp ved produksjon av kjøtt i EU-27, ifølge Leip o.fl. (2010)²¹.

Kjøttslag	Utslipp per kg slaktevekt, gCO ₂ -ekvivalenter
Storfe	22.200
Får og geit	20.300
Svin	7.900
Fjørfe	4.500

Gjennom de siste 20 åra har forbruket av svine- og særlig fjørefekjøtt økt sterkt, mens det har vært en mer beskjeden økning i forbruket av storfekjøtt, og forbruket av fårekjøtt har vært nokså stabilt. Tallene for innenlands kjøttproduksjon i 1. halvår 2010 viser derimot en nedgang både for storfe- og fjørefekjøtt fra samme periode i 2010, men tilnærmet stabile tall for svin og en liten økning for fårekjøtt,²²

Endringer i fôringsopplegg og driftsmåter i jordbruket kan også ha hatt en gunstig innvirkning på belastningene ved produksjon av de enkelte kjøttslagene.

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 mer av poteter, grove grønnsaker eller kornvarer. I forhold til innholdet av kostenergi krever de sistnevnte – og flere andre vegetabiliske matvarer – langt mindre areal og energi til produksjonen²³, og gir langt lavere utslipp av klimagasser²⁴.

Salget av *økologiske* matvarer økte sterkt gjennom flere år fram til 2008, men i 2009 stoppet det opp. Riktignok økte omsetningen av økologiske varer fra butikk med 10 % i verdi fra 2008 til 2009, men volumet falt med 5 %, ifølge Statens landbruksforvaltnings (Slf) rapporter om økologisk produksjon og omsetning²⁵. I 2010 falt imidlertid også omsetningen i butikk i verdi (med 1,7 %); det synes ikke å være oppgitt noen samlet volumutvikling, men publikasjonen viser at det var fall i volumet både av økologisk melk, ost, kornvarer og rødt kjøtt. Det var en økning for lyst kjøtt, men der er det økologiske salget minimalt. Det er ikke presentert samlede volumtall for frukt eller grønnsaker.

Salget av økologisk mat gjennom butikker utgjorde 978 millioner kroner i 2010. Hele omsetningen av økologiske varer, inkludert direktesalg fra bønder, abonnementsordninger, Bondens Marked m.v. i tillegg til salg fra butikk – men ikke inkludert storhusholdninger – er anslått til 1,12 milliarder kroner i 2009. Som vi så av tabell 3 var det totale matvaresalget ifølge Nasjonalregnskapet på 113 milliarder kroner, slik at økologiske varer sto for så vidt under 1 % av verdien. Men fordi økologiske varer ofte er betydelig dyrere enn konvensjonelle, blir andelen av volumet mindre – kanskje mellom 0,7–0,8 %.

Det betyr igjen at det økologiske innslaget ennå har nokså 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 plantevernmiddel i det konvensjonelle jordbruket i 2010 var ikke tilgjengelige i skrivende stund. Det falt kraftig i 2009²⁶,

²¹ http://ec.europa.eu/agriculture/analysis/external/livestock-gas/exec_sum_en.pdf

²² <http://www.ssb.no/emner/10/07/10/slakt/tab-2010-12-06-01.html>

²³ Hille, John, Hanna Nyborg Storm, Carlo Aall og Hogne Lerøy Sataøen 2008: Miljøbelastning fra norsk forbruk og norsk produksjon 1987–2007. Vestlandsforskning, Sogndal, www.vestforsk.no/www/show.do?page=12&articleid=2201

²⁴ Hille, John, Frida Ekström, Carlo Aall og Eivind Brendehaug 2009: Klimamerking av mat – er det mulig? Vestlandsforskning, Sogndal, <http://www.vestforsk.no/filearchive/rapport-8-09-klimamerking-av-mat-endelig.pdf>

²⁵ Rapport for 2009: https://www.slf.dep.no/no/miljo-og-okologisk/okologisk-landbruk/om-okologisk-landbruk/_attachment/165?ts=12824833450&download=true og for 2010: <https://www.slf.dep.no/no/miljo-og-okologisk/okologisk-landbruk/om-okologisk-landbruk/publikasjoner>

²⁶ <http://www.ssb.no/aarbok/tab/tab-350.html>



noe som nok skyldtes nok en uvanlig sterk prisøkning. Felleskjøpet meldte ved slutten av 2010 om en svak nedgang også det året, men at ordrebøkene tydet på økning i 2011.²⁷ Forbruket av plantevernmidler viser betydelige svingninger fra år til år, som det ikke er enkelt å forklare. Statistikken her er også ellers vanskelig å tolke, fordi de "virksomme stoffene" som måles i kilogram i statistikken kan være mer eller mindre konsentrerte. Endringer i vektmengdene forteller blant annet derfor ikke alt om endringer i de mulige giftvirkningene i miljøet.

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 sprøytemidler, 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 sprøytemidler: 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. 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 problemer. Mer nitrogen tilført jorda gir større utslipp både av lystgass og ammoniakk, som bidrar til forsuring. Noe siver ned til grunnvannet i form av nitrat, som kan forgifte dette om det blir nok. Det er nok et mindre problem i Norge, med vårt begrensede jordbruksareal og hovedsakelig overflatevann som drikkevannskilde, men er et betydelig problem for eksempel i Danmark. 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 sprøytemidler 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 sprøytemidler, 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 for 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, eller denne rapporten fra FNs spesialrapportør om retten til mat, som kom i 2011: http://www.srfood.org/images/stories/pdf/officialreports/20110308_a-hrc-16-49_agroecology_en.pdf).

Tabell 7 viser noen tall for den norske produksjonen av økologiske matvarer og hvor mye av denne som ble omsatt som økologisk vare i 2009 og 2010. Det forekommer nesten ingen eksport av norsk økologisk mat – med andre ord inngikk det

²⁷ <http://www.felleskjopet.no/Sider/Godt-salg-i-2010-lover-godt-for-2011.aspx>



som ble omsatt som økologisk vare, i det norske forbruket. Vi ser at den økologiske produksjonen av melk, korn, frukt og bær økte i 2010, mens den av kjøtt, egg, poteter og grønnsaker falt. Det er imidlertid ikke alle økologiske varer som faktisk selges som sådanne – enten fordi etterspørselen er mindre enn produksjonen, eller fordi foredlings- og omsetningsleddene ikke er innstilt på å bearbeide hhv. tilby nok økologiske varelinjer til å ta unna hele produksjonen. Når det gjelder det økologiske produktet som betyr klart mest økonomisk, nemlig melk, så har salget vært fallende siden 2007, samtidig som produksjonen har økt. Resultatet er at andelen som faktisk selges som økologisk nesten er halvert, fra 72 % i 2007 til 38 % i 2010. Selv om denne utviklinga var mer positiv for kjøtt og egg fra 2009 til 2010, var andelen som ble solgt som økologisk i 2008 høyere enn i 2010 både for fjørfekjøtt (37 % i 2008), annet kjøtt (49 % i 2008) og egg (73 % i 2008).

Tabell 8. Produksjon og salg av økologiske matvarer fra innenlands produksjon, 2009-2010. (Merk at tallene for poteter og grønnsaker gjelder areal og ikke produksjon. Grunnet lavere avlingsnivå var de økologiske andelen av produksjonen trolig noe mindre.)

	Økologisk produksjon, tonn 2010	Andel av total norsk produksjon	Endring i mengde fra 2009	Andel av Ø-produksjonen solgt som økologisk vare	
				2009	2010
Kjøtt, eksklusive fjørfe	2.077	0,9 %	-3,4 %*	34 %	41 %
Fjørfekjøtt	204	0,3 %	-7,0 %	28 %	28 %
Mjølke (1000 l)	46.500	3,1 %	+19,7 %	47 %	38 %
Egg	2.414	4,4 %	-1,1 %	52 %	53 %
Korn	> 10.619*	1,0 %	+4,1 %*
Poteter (daa)	1.653	1,2 %	-34,8 %
Grønnsaker (daa)	2.328	3,7 %	-7,1 %
Frukt og bær	1.809	4,3 %	+24,1 %

Kilde: Statens landbruksforvaltning, Produksjon og omsetning av økologiske landbruksprodukter i 2010, https://www.slf.dep.no/no/miljo-og-okologisk/okologisk-landbruk/om-okologisk-landbruk/publikasjoner/_attachment/13677?_ts=12ee70e4720&download=true, tabell 1, tabell 7 samt omtalen av de enkelte produktene i rapporten.

* Tall for korn fra avlingsåret 2010 er ikke fullstendige: dette gjelder korn som var levert til mølle inn 28.02.11. Kornåret går fram til 30.6. påfølgende år, dvs. at korn levert fram til denne året regnes som dyrka i året før. Sammenlikningsgrunnlaget med 2009 gjelder hele kornåret 2009-2010, slik at den prosentvise økningen fra 2009 nok blir noe større når endelige tall for 2010-2011 er gjort opp.

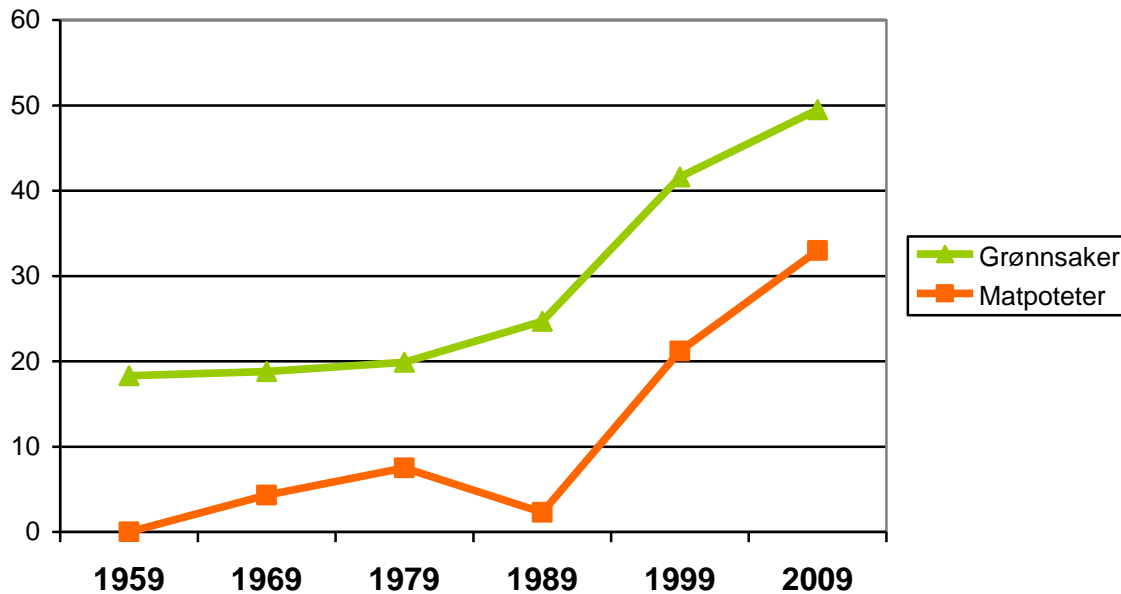
Når det gjelder avstanden som maten tilbakelegger fra jord til bord, har utviklinga i seinere år vært dramatisk negativ. Den innenlandske lastebiltransporten av matvarer og fôr i Norge økte med hele 140 % fra 1993, det første året der slik statistikk ble tilgjengelig, til 2007. Dessverre er det ikke mulig å si noe om utviklinga i åra etter 2007, da statistikken ble lagt om i 2008, med en annen inndeling i varegrupper. Det er likevel god grunn til å tro at utviklinga fortsetter.

Samtidig som maten reiser lengre innenlands, dekket en økende andel av forbruket av visse matvarer ved import, hvilket betyr at de også har reist – oftest nokså langt – før de passerer grensa. Dette gjelder spesielt frukt og grønt, som krever særlig mye energi til transport fordi de veier og rommer mye i forhold til innholdet av kostenergi, og fordi transporten ofte må foregå raskt og/eller med kjøling. Bulkvarer som korn, sukker og oljevekster er langt mindre energikrevende å transportere. Animalske varer kan også kreve en god del energi til transport i forhold til innholdet av kostenergi, men Norge er fortsatt hovedsakelig selvforsynt med disse varene.

Figur 6 viser utviklinga i importandelene for matpoteter og grønnsaker siden 1959. Som vi ser endret de seg lite fram til 1989, men har siden økt dramatisk. Utviklinga for frukt og bær er neppe mindre dramatisk – importandelen har trolig økt fra ca. 50 % i 1959 til mellom 80-90 % i dag, når produksjon i villahager inkluderes i den norske delen. De er likevel utelatt fra figuren, da beregningene av norsk produksjon av frukt og bær før 1999 (der villahager var inkludert) ikke kan sammenliknes direkte med den for seinere år (der de ikke er det).

**Figur 6. Prosentvis andel av det norske forbruket av matpoter og grønnsaker som ble dekt ved import, 1959-2009**

(merk: Importen inkluderer en andel konserverte grønnsaker, som det her ikke er gjort forsøk på å regne om til fersk vare.)



Kilde: Sosial- og helsedirektoratet, Utviklingen i norsk kosthold 2009.

http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/rapporter/utviklingen_i_norsk_kosthold_2010_stor_utgave_790654, tabell 2.18, 2.20 og 2.21, samt (for tall som gjelder norsk produksjon av grønnsaker i åra 1959-79): Statens Ernæringsråd, Utviklingen i norsk kosthold 1998, tabell 2.23.

6.2. Klær og sko: Importen av klær satte ny rekord

Importen av klær til Norge økte – regnet i tonn – med 12 % fra 2009 til 2010, etter en nedgang året før. Importen i 2010 var den høyeste som er registrert, og 119 % høyere enn i 1990. Regnet per innbygger har veksten på de 20 åra vært på 90 %.

Tabell 9. Import av klær til Norge, 1990-2010. Tonn

1990	1995	2000	2005	2007	2008	2009	2010
37.300	51.000	57.600	70.200	77.300	79.600	73.200	81.800

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, men noe mindre enn importen av klær. I 2010 importerte vi 20.200 tonn med sko, hvilket faktisk var 5 % mindre enn året før, men likevel 68 % mer enn de 12.000 tonn vi importerte i 1990. (Kilde: som tabell 8, men varegruppe 85 i Statistikkbanken).

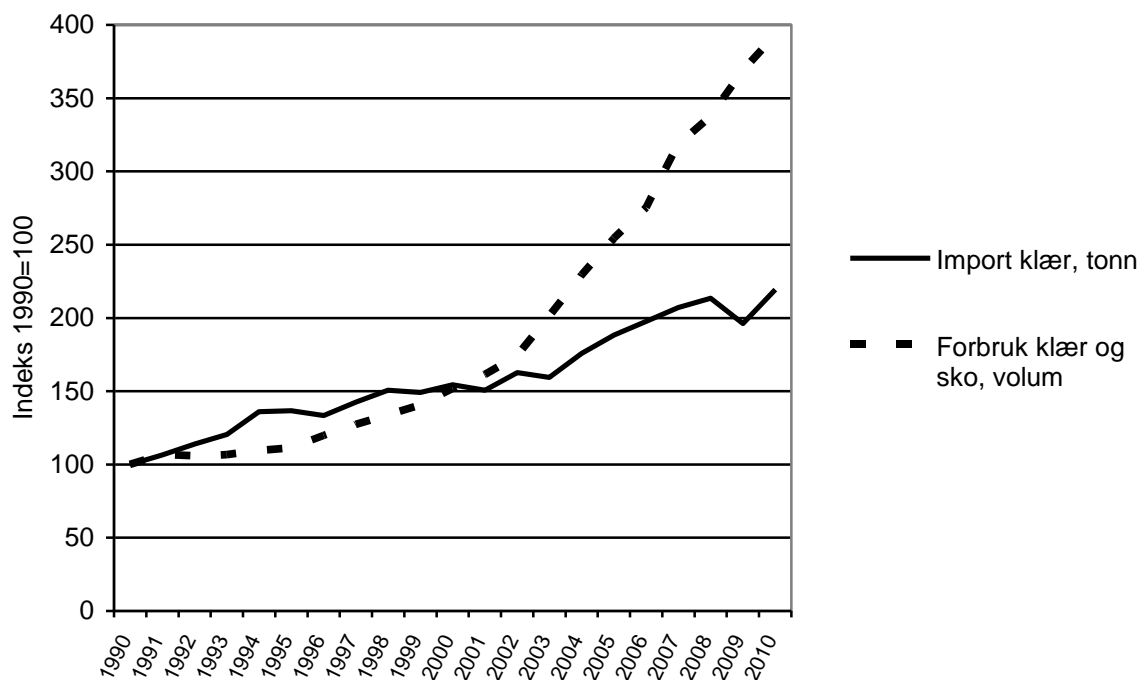
Den innenlandske produksjonen av klær og sko for hjemmemarkedet har vært liten i hele perioden etter 1990, og dessuten konsentrert om varer med høy stykkpris – dvs. at den betyr enda mindre om en regner produksjonen i tonn enn i kroner. Vi kan derfor regne med at forbruket med god tilnærming har fulgt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

Det er likevel et meget stort og økende 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 figur 5 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 nesten dobbelt så mye. Det ble i forbindelse med fjorårets utgave av *Norsk forbruk i miljøperspektiv (tidl. Økologisk utsyn)* rettet flere henvendelser til SSB med sikte på å få klarlagt hva avviket kunne skyldes. De ble alle besvart, men uten at det resulterte i noen fullgod oppklaring av forholdet. Det som er klart er at konsumprisindeksen for klær og sko viser et mye større prisfall på disse varene enn hva importstatistikkens prisindeks



viser. Volumtallene for forbruket i Nasjonalregnskapet framkommer ved å dele husholdningenes forbruk i kroner på prisindeksen, slik at om forbruket i kroner er konstant mens indeksen viser at prisene er halvert, så blir forbruksvolumet dobbelt så stort. Det er etter forfatterens vurdering lite rimelig å tro at forbruksvolumet av klær og sko i noen rimelig forstand kan ha økt så mye mer enn importen av de samme varene som Nasjonalregnskapet viser, og derfor inntil videre et åpent spørsmål om konsumprisindeksen for klær og sko i perioden etter 2000 er helt rettvise. Er den ikke det, så blir både de tallene for klær og sko som er vist i tabell 3 ovenfor og dem for prisutviklinga som blir vist i tabell 15 nedenfor misvisende, selv om retningen på de langsiktige trendene nok er riktig.

Figur 6. 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, www.ssb.no/emner/09/01/nr/tab-24.html (se csv-fil for tall t.o.m. 1997).



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 % 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 9 % av vårt eget dyrka areal). Vel så viktig er at den krever mye vann (den samme produksjonen krever over én milliard kubikkmeter årlig) og at mye av verdens bomullsproduksjon skjer i områder der vann er en knapp ressurs. Aralsjøens forsvinning etter at vannet i tilførselselvene er avledet til bomullsmarkene er bare den mest dramatiske av flere økokatastrofer i bomullsdyrkingens kjølvann. Gulefloden i Kina er i dag heldig om den overhodet når fram til havet, og Coloradoelva i USA er redusert til en åttendedel – i begge tilfeller tar bomullsmarkene mye av vannet. En fjerdedel av verdens forbruk av sprøytemiddel mot insekter – som gjennomgående er den giftigste klassen av sprøytemiddel – skjer på bomullsmarkene. Norges bomullsforbruk per innbygger 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 Framtiden i våre hender 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 bilparken²⁸.

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 vesentlig.

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.

6.3. Boliger: Færre men større nye hus – og hytter

Mens finanskrisen førte til en midlertidig utflating i forbruksnivået i Norge, ble utslagene for investeringene i nye boliger langt større. I 2010 ble det satt i gang bygging av 21.145 boliger i Norge,²⁹ en økning på 7 % fra året før. Dette fulgte imidlertid på en reduksjon med over en tredjedel fra 2007–2009. Boligbyggingen regnet i antall enheter var dermed fortsatt langt under det høye nivået fra midten av 2000-tallet, men mer på linje med det i åra fra 1998–2003. Samtidig økte den gjennomsnittlige størrelsen på de nye boligene fra 139,2 m² bruksareal i 2009 til 144,7 m² i 2010. Etter en periode fra 1995 og framover der størrelsen på nye boliger var synkende snudde trenden i 2004. Siden har den økt årvisst. Omfanget av boligbygginga *målt i kvadratmeter* økte med 11 % fra 2009 til 2010, til 3,06 millioner kvadratmeter.

Den gjennomsnittlige størrelsen på eksisterende boliger i Norge ligger trolig et sted mellom 115 – 123 m², og boligarealet per person et sted mellom 52–58 m². Ulike kilder, som inkluderer Folke- og boligtellinger (kombinert med byggearealstatistikk for åra mellom tellingene), utvalgsundersøkelser og SSBs registerbaserte boligstatistikk, kan tale for litt ulike nivå innenfor de nevnte intervallene. Dette ble drøftet nærmere i *Økologisk utsyn 2008*.

Folketallet økte i 2010 med 62.000 personer. Dersom boligarealet per person ved inngangen til 2010 var på 55 m², hadde det vært nødvendig med en netto tilvekst på 3,4 millioner m² for å opprettholde arealet per person. Siden det også skjer en viss avgang hvert år gjennom brann, riving eller bruksendring, måtte nybyggingen da ha vært enda noe større.

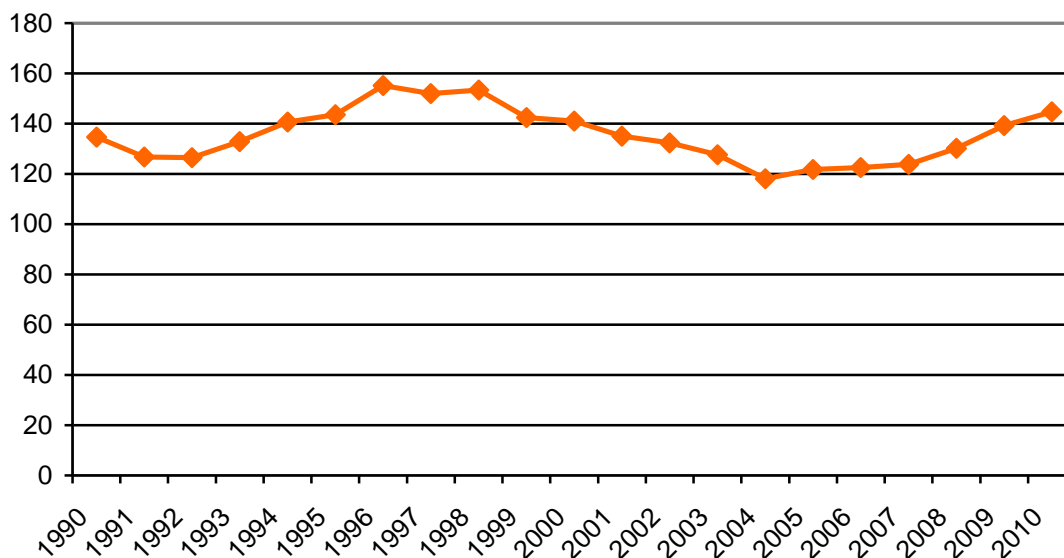
²⁸ Bay, Ingrid og Dag Nagoda 2001: Hvit og ren? – Om de økologiske konsekvensene av det norske bomullsforbruket. Rapport nr. 2/01 fra Framtiden i våre hender, Oslo.

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



Den årlige avgangen av boliger kan på usikkert grunnlag anslås til 2–300.000 m² (se *Økologisk utsyn 2003*). Om tallet lå i det området i 2010 vil det si at det måtte ha blitt bygd ca. 3,6–3,7 millioner m² for å opprettholde et konstant areal per innbygger, og at den faktiske nybyggingstakten det året medførte en reduksjon på vel 0,1 m²/innbygger. Dette er tredje året på rad at boligarealet per person falt, om enn marginalt. Ellers har det økt årvisst gjennom lang tid, selv i år med enda noe lavere byggeaktivitet enn 2008–2010. Forskjellen fra slike år på 1990-tallet er at den årlige befolkningsveksten nå er langt høyere. Den særlig høye befolkningsveksten de siste åra skyldes først og fremst økt innvandring, og de fleste nye innvandrere stiller trolig ikke med kjøpekraft nok til straks å utløse vesentlig økt byggeaktivitet. De som innvandrer med sikte på å jobbe en kortere periode i Norge og seinere returnere til hjemlandet, kan også være mindre tilbøyelige til å ville bruke mye av inntekta på egen bolig her i landet.

Figur 8. Gjennomsnittlig bruksareal for nye boliger igangsatt i Norge, 1990-2010. Kvadratmeter.



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



Finanskrisen ga langt fra samme utslag i hyttebyggingen som i byggingen av helårsboliger. Når det gjelder fritidsboliger, har vi bare statistikk over *fullførte* bygg. Antall nye hytter satte rekord i 2008. I 2009 falt antallet fullførte hytter litt tilbake, fra rekordårets 5.272 til 4.786 i 2009. I 2010 var tallet nesten uendret fra året før med 4.726,³⁰ Derimot gikk den gjennomsnittlige *størrelsen* på nye hytter markert ned i 2010, til 88,5 m² mot rekordnivået på 106,7 m² i 2009. Dermed gikk den samlede hyttebyggingen målt i kvadratmeter også markert ned i 2010. Likevel var den gjennomsnittlige nye hytta i 2010 større enn i noe år før 2006.

Annen byggeaktivitet i regi av husholdninger falt noe som følge av finanskrisa, i likhet med boligbygginga, Tabell 10 viser

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. Det bør samtidig påpekes at bruk av tømmer til boligbygging kan ha en positiv virkning i klimasammenheng. Bygningen fungerer som et karbonlager så lenge det står. Dersom skogen vokser tilbake der trærne ble felt gir det en positiv netto klimaeffekt.

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 kapittel 6.4) 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.

utviklinga i arealet av annet enn helårsboliger og næringsbygg som ble satt i gang i 1997, 2000 og fra 2003–2010. Denne størrelsen dekker garasjer og uthus, samt trolig en del tilbygg til eksisterende boliger, i tillegg til fritidsboliger. Byggingen av garasjer osv. har variert en del gjennom perioden – fram til 2008 fra noe under 500.000 til noe under 700.000 m² årlig, uten noen klar trend – men falt til litt over 400.000 m² i 2009. I 2010 var det en viss økning, men nivået var fortsatt relativt lavt.

³⁰ http://www.ssb.no/emner/10/09/byggeareal_tab/t-20.html

**Tabell 10. Fullført bygging av annet enn boliger og næringsbygg, 1997-2010. 1000 m²**

	1997	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
I alt	729	822	1.126	932	1.126	1.034	911	884
<i>Herav fritidshus</i>	<i>197</i>	<i>307</i>	<i>423</i>	<i>394</i>	<i>498</i>	<i>521</i>	<i>499</i>	<i>418</i>

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

6.4. Energi: Kulde ga økning i forbruket

Husholdningenes energibruk har vært tilnærmet stabil siden midten av 1990-tallet. I 2009 økte den ifølge foreløpige tall med 4,0 %, eller fra 160,7 PJ (petajoule) til 167,2 PJ, jf. figur 9 og kilden. Egne tall for husholdningenes forbruk i 2010 foreligger ennå ikke når dette skrives. Foreløpige tall fra Energibalansen viser imidlertid at "andre sektorer", som inkluderer primærnæringer og tjenesteyting i tillegg til husholdninger, økte imidlertid sin samlede energibruk med 6,4 % fra 2009 til 2010.³¹ Forbruket av strøm gikk opp med 6,1 % og av fyringsolje med 9,2 %, mens tall for ved, fjernvarme o.a. energibærere ikke egentlig er anslått i de foreløpige tallene, men satt lik fjorårets forbruk. Den uvanlige økningen i 2010 skyldtes først og fremst lavere temperatur i fyringssesongene enn i 2009. Statistikk fra NVE viser at strømforbruket i alminnelig forsyning (som inkluderer ikke kraftkrevende industri i tillegg til husholdninger og tjenesteyting) økte med 6,9 % 2009, men at det temperaturkorrigerede forbruket bare økte med 1,8 %.³²

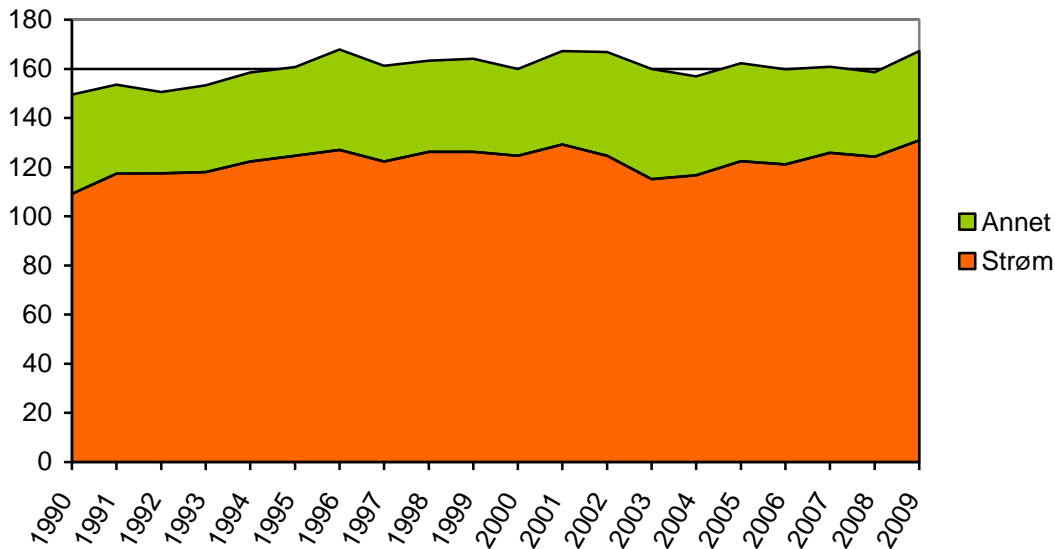
Husholdningene står for over halvparten av energibruken i kategorien "andre sektorer" og hadde neppe en vesentlig annen utvikling. Forbruket deres i 2008 var nesten identisk med gjennomsnittet for den siste 15-årsperioden. Langsiktig har det vært en trend mot at forbruket av fyringsolje faller, en mulig ytterst svak og i alle fall ujevn økning i bruken av elektrisitet, og en tydeligere økning i bruken av bioenergi og fjernvarme. I 2010 er det derimot overveiende trolig bruken av fyringsolje så vel som av strøm i husholdningene økte.

³¹ Statistisk sentralbyrå. Energiregnskap, <http://www.ssb.no/energiregn/tab-2011-05-23-03.html>

³² <http://www.nve.no/PageFiles/9364/M%c3%a5nedsstatistikk%2012%202010.pdf>



Figur 9. Energibruk i norske husholdninger, 1990-2009. PJ



Kilde: Statistisk sentralbyrå, Energiforbruk i husholdninger, <http://www.ssb.no/energiregn/arkiv/tab-2010-11-25-20.html> (omregning fra GWh til PJ ved multiplikasjon med 3,6/1000).

Utføringa 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 økte med 14 prosent fra 1990–2009, lå energibruken per person i 2009 på samme nivå som den gjorde i 1990, og 9 % lavere enn den gjorde i 1995, da den langsiktige veksttrenden på dette området stoppet opp. Forbruket i 2009 svarte til 77 GJ (gigajoule) per husstand, hvorav 60,7 GJ eller 16.850 kWh i form av elektrisitet.

Det er verd å merke seg at husholdningenes energibruk inkluderer den i fritidsboliger. I en utredning fra 2004 fant Kjell Gurigard at strømforbruket alene i norske hytter hadde økt fra 0,7 til 1,1 milliarder kWh fra 1994–2001.³³ Seinere har SSB tatt til å lage egen statistikk for strømforbruket i fritidsboliger. Den var på 1,63 milliarder kWh i 2009.³⁴ Det siste er nesten 5 % av husholdningenes samlede strømforbruk. Det betyr også at nedgangen i forbruk per person i *helårsboliger* siden 1995 har vært litt større enn de 9 % som ble nevnt ovenfor, nemlig ca. 12 %. Derimot er altså forbruket i hytter langt mer enn doblet. Det er bare én av de problematiske siden ved trenden mot flere og større hytter – når storparten av de nye hyttene har innlagt strøm.

Bak utføringa i energibruken kan en tenke seg at det ligger minst to forhold. For det første har økningen i innnetemperaturer og varmtvannsforbruk trolig nådd et metningspunkt. Der gevinstene ved bedre isolering fra 1970-tallet til begynnelsen av 1990-tallet i stor grad ble spist opp av økende innnetemperaturer, slår fortsatte bedringer i den varmetekniske standarden på nye boliger samt enøk-tiltak i eldre boliger nå oftere ut i faktisk redusert energibruk. For det andre har prisene på så vel strøm som fyringsolje begge vært langsiktig økende på 2000-tallet, selv om begge kan svinge betydelig 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 av bioenergi eller varmepumper som alternativ til oljefyr eller panelovner.

Siden 2006 har Enova gitt husholdninger bidrag til installering av pelletsfyr, styringssystem, varmepumper knyttet til vannbårne fordelingsystemer og fra 2008 også til solfangere. Denne ordningen har likevel neppe hatt avgjørende betydning for å redusere energibruken de siste åra. I 2010 var det bare 3.169 husstander som hadde fått slike tilskudd³⁵, og bare ca. 15.000 har fått dem fra starten i 2006. Det å bytte ut olje eller elektrisk oppvarming med pellets vil ellers ikke redusere energibruken (med mindre det er en dårlig oljefyr som byttes ut), men storparten av tilskuddene har gått til

³³ <http://www.hytteveilederen.no/docs/prosjektrapport.pdf>

³⁴ <http://www.ssb.no/energikomm/tab-2011-02-22-02.html>

³⁵ <http://www.enova.no/publikasjonsoversikt/file.axd?ID=552&rand=df9c3fab-bd60-489d-a987-7e7a32bc4edd> (s.62).



varmepumper, som gjør det. Det er imidlertid bare varmepumper knyttet til vannbårne varmefordelingssystem som kan få tilskudd. Til tross for en sterk økning siden 2005 ble det ifølge Norsk Varmepumpeforening (NOVAP) bare solgt ca. 7.500 varmepumper av slike typer i 2009. Derimot var det ifølge NOVAP installert ca. 500.000 varmepumper i alt fram til da³⁶, og flertallet av disse har kommet til i løpet av de siste 4–5 åra. De aller fleste av varmepumpene er altså av luft/luft-typen, som har vunnet fram på reint kommersielt grunnlag, uten noen form for støtteordninger. Ifølge en undersøkelse fra SSB hadde 18,5 % av alle husstander varmepumpe i 2009, og 33 % av alle eneboliger³⁷. Bare 2 % av eneboligene hadde andre typer enn luft/luft. Det er derfor helst kombinasjonen av økte energipriser og informasjon – ikke minst den uformelle informasjonen som oppstår når snøballen tar til å rulle og de fleste dermed har venner, naboer eller kollegaer som har installert varmepumpe – som kan forklare utviklinga.

6.5 Transport: Svak vekst innenlands, men mange flere fløy til utlandet

Den motoriserte reiseaktiviteten innen Norge økte med 0,8 % i 2009. Etter de anslagene vi foreløpig er i stand til å gjøre var økningen like stor i 2010. Stemmer anslagene, vil det si at persontransporten *innenlands* i begge år økte litt mindre enn folketallet. Også langsiktig ser vi en tendens til utflating i omfanget av innenlands reiser per person. Mellom 2000–2010 var veksten på 13 %, mens folketallet økte med 9 %. På 1990-tallet var veksten i innenlands persontransport på 21 %, mens folketallet bare økte med 6 %. Våre tall for 2009 er altså usikre ettersom den samlede statistikken over innenlands persontransport fra SSB ennå ikke er publisert. For noen transportformer må vi derfor bygge på anslag basert på andre kilder enn direkte statistiske opplysninger.

Vegdirektoratets trafikktegninger viser en vekst i trafikken med "lette kjøretøy" på norske veier på 1,0 % fra 2009 til 2010.³⁸ I tabell 10 nedenfor er samme økning lagt til grunn for transportarbeidet både med personbiler og motorsykler. Rent bortsett fra at vi ikke vet om trafikken med begge utviklet seg likt, blir tallet usikkert også fordi varebiler dessuten inngår i kategorien, og det kan tenkes endringer i det gjennomsnittlige passasjerbelegget i bilene. (I så fall blir utviklinga i personkilometer annerledes enn i vognkilometer.)

Når det gjelder persontransporten med jernbane har vi nokså sikre tall fra Jernbaneverkets Miljørapport 2009³⁹, som viser antall personkilometer for alle selskap som trafikkerte det norske jernbanenettet. De viser en økning på 3 % fra 2009, da det til gjengjeld var en liten nedgang. For trafikken med trikk og T-bane i Oslo og Bærum har vi tall fra årsrapporten til Ruter⁴⁰ (kollektivselskapet som dekker Oslo og Akershus). Transportarbeidet med trikk og T-bane i Ruters område økte med 18 millioner personkilometer (pkm) fra 2009 til 2010. Inntil juni 2010 var den eneste linjen av denne typen som ble drevet av andre enn Ruter i 2009 Gråkallbanen i Trondheim, der trafikken der de siste åra har utgjort ca 1 % av den hos Ruter. Fra juni 2010 kommer Bybanen i Bergen i tillegg. 2,9 millioner passasjerer reiste med Bybanen i 2010⁴¹. Det foreligger ikke offisielle tall for transportarbeidet. Nedenfor har vi lagt til grunn en gjetning om at passasjerene reiste ca. 5 km i gjennomsnitt (hele banen er 9,8 km lang) og at det dermed ble 15 millioner personkilometer.

For buss og båt har vi noen indikasjoner på utviklinga i 2009 fra SSBs Kollektivtransportstatistikk⁴², men tallene som er tilgjengelige i skrivende stund gjelder bare de to første kvartalene i 2010 og viser ikke antall utførte personkilometer, men bare antall passasjerer, rutetilbud i vognkilometer og billettinntekter. Tallene viser at antall busspassasjerer falt med 1,1 % fra 1. halvår 2009 til samme periode i 2010, mens antall busspassasjerer falt med 4,8 %. De nominelle billettinntektene falt med nær 2 % for buss og var nesten uendret for båt. Det siste betyr at de reelle billettinntektene for båttransport falt med knapt 2 %, mens det er umulig å avgjøre dette for buss da konsumprisindeksen ikke skiller mellom utviklinga for buss- og drosjetransport. Her har vi lagt til grunn samme utvikling i passasjerkilometer (for hele året) som i passasjertall 1. halvår. Dette er naturligvis høyst usikkert.

³⁶ <http://www.novap.no/node/3>

³⁷ <http://www.ssb.no/husenergi/tab-2011-04-19-07.html>

³⁸ http://www.vegvesen.no/_attachment/194043/binary/377707

³⁹ http://www.jernbaneverket.no/PageFiles/14622/miljorapport_2010.pdf

⁴⁰ http://www.ruter.no/PageFiles/1829/6-2011_Ruters_arsrapport_2010.pdf (s.84).

⁴¹ Notat fra Hordaland fylkeskommune v/Skyss, oversendt av Camilla Bentzen, Skyss.

⁴² www.ssb.no/kolltrans



Når det gjelder fly, har vi tall på ankomne og avreiste passasjerer fra Avinors trafikkstatistikk⁴³: Den viser at antall passasjerer i innenlands trafikk økte med 2,9 % fra 2008 til 2009. Den gjennomsnittlige lengden på innenlands flyreiser har lenge vært nokså stabil, og vi velger her å anslå at transportarbeidet falt like mye som passasjertallet.

Tabell 11 viser da utviklinga i den motoriserte reiseaktiviteten i Norge fra 1990–2009 basert på enhetlige tall fra SSB, og anslag for 2010 basert på de kildene som er nevnt ovenfor. 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 2005⁴⁴. Når det gjelder reiser med norske *personbiler*, skiller ikke statistikken mellom innen- og utenlands bruk. Kjøring utenlands er av en annen kilde anslått til 2,5 % av all kjøring med norske personbiler.⁴⁵

Tabell 11. Innenlandsk motorisert persontransport i Norge, 1990-2010. Millioner personkilometer. Tall for 2010 er anslag.

	1990	2000	2008	2009	2010*	Økning 1990-2010, %	Økning 2000-2010, %
Båt	694	845	858	807	768	11	-9
Jernbane	2.011	2.857	3.059	3.012	3.095	54	8
<i>eksklusive flytoget, ca.</i>	<i>2.011</i>	<i>2.634</i>	<i>2.776</i>	<i>2.742</i>	<i>2.809</i>	<i>40</i>	<i>7</i>
Trikk, T-bane	419	496	572	588	621	48	25
Buss	3.890	4.141	4.360	4.401	4.353	12	5
Personbil inkl. drosje	43.497	51.173	57.743	58.296	58.879	35	15
Motorsykel, moped	705	1.065	1.260	1.318	1.331	89	25
Fly	2.665	4.415	4.521	4.496	4.626	74	5
I alt innenlands	53.881	64.970	72.372	72.918	73.673	37	13

Kilde: 1990 t.o.m. 2009: Statistisk Sentralbyrå, Innenlandske transportytelser, <http://www.ssb.no/transpinn/tab-2010-07-16-01.html> 2010*: Anslag basert på flere kilder – se teksten.

Ser vi på hele perioden fra 1990 til 2010 er det flyreisene som har økt mest, bortsett da fra turene med MC og moped. Også reisene med jernbane viser en sterkere vekst enn summen av alle reiser, men dette skyldes i hovedsak reiser med Flytoget, innviet i 1998, hvis eneste formål er å fasilitere flyreiser fra Gardermoen. Reiser med buss har økt vesentlig mindre enn reiser med bil, Det har også reiser med båt, som inkluderer bilferger men der deres andel synker etter hvert som fergeforbindelser erstattes av bruer.

I perioden etter 2000 er bildet noe annerledes. Her har den innenlandske flytrafikken flatet ut, men det har også trafikken både med jernbane og buss gjort – eller tilnærmet så. Reisene med båt har falt. Det er i all hovedsak personbiler som står for veksten i denne perioden. Trikk og T-bane viser riktignok en større vekst enn bilene, men bortsett fra byggingen av Bybanen i Bergen, er den viktigste forklaringa at denne transporten i all hovedsak foregår i Oslo (pluss noen få holdeplasser i Bærum). Fra 2000–2010 har Oslo hatt en befolkningsvekst på 18 %, mens omfanget av reiser med trikk og T-bane der økte med 23 %.

På nasjonalt plan sto personbilene i 2009 for 80 % av den motoriserte persontransporten, uendret fra året før og ett prosentpoeng mer enn i 2000.

Tallet på førstegangsregistrerte personbiler i Norge i 2010 var 159.374⁴⁶ – en økning på 27 % fra 2009, og nesten på nivå med 2007, før finanskrisen. Dette var det 4. høyeste bilsalget gjennom tidene. Antallet personbiler som ble vraket mot

⁴³ http://www.avinor.no/tridionimages/2010%20Passasjerer_tcm181-126648.xls

⁴⁴ Lian, John Inge, Arne Rideng og Jon Martin Denstadli 2006: Reisevaner på fly 2005. Rapport nr. 828/2006 fra Transportøkonomisk institutt, Oslo, www.toi.no/getfile.php/Publikasjoner/TØI%20rapporter/2006/828-2006/828-rapport-internett.pdf (tab. 5.2).

⁴⁵ <http://www.toi.no/getfile.php/Publikasjoner/T%D8I%20rapporter/2010/1090-2010/1090-hele%20rapporten%20nett.pdf> (s.14).

⁴⁶ Vegdirektoratet: FØRSTEGANGSREGISTRERTE KJØRETØYER I NORGE 2010, http://www.vegvesen.no/_attachment/75491/binary/377608



pant økte også, men bare svakt – 87.137 i 2009 til 90.758 i 2010⁴⁷. Personbilbestanden økte med 65.000, eller 2,9 %, fra 2009 til 2010.⁴⁸ Det er høyere enn trenden på 2000-tallet, der antall biler i gjennomsnitt har økt med 2 % per år. Det samme har biltrafikken til nylig gjort. Trafikkveksten har vært noe mindre enn veksten i bilparken de tre siste åra, men ifølge data fra Transportøkonomisk institutt (TØI) alle fall fram til 2009 var den større enn tallene på personkilometer (tabell 11) kunne tyde på. De påvirkes nemlig av at det i gjennomsnitt blir færre mennesker i hver bil. I 2009 økte for eksempel tallet på personkilometer med 1,0 %, men tallet på vognkilometer ifølge denne kilden med 1,5 %⁴⁹. Helt fra 1974 har den årlige kjørelengden per bil ligget på mellom 12.700 og 14.200 km årlig, uten noen langsiktig stigende eller synkende trend, til tross for at biltettheten er doblet i samme tidsrom.⁵⁰ En annen kilde – SSB – oppgir tall fra og med 2005 som også ligger godt innenfor dette spennet, men med en økning fra 13.100 til 13.900 km fra 2005–2007 og deretter et fall til knapt 13.300 km i 2010. Reduksjonen fra 2009–2010 var ifølge denne kilden på vel 2 %. Langsiktig likner likevel på en lovmessighet at hver ny bil genererer 13.500 km ekstra bilkjøring, pluss/minus noen få prosent.

Det trenger ikke bety at utslippene fra bilkjøring øker like mye. Bilavgiftene ble med virkning fra 2007 lagt om slik at biler med høye utslipp av CO₂ fikk økt avgift og omvendt. Miljødifferensieringen er seinere skjerpet. Dette har lyktes i å utløse en merkbar reduksjon i de gjennomsnittlige utslippene fra nye biler, fra 177 g CO₂/km i 2006 til 159 g i 2007, 151 g i 2009 og 141 g i 2010.⁵¹ Disse endringene medfører imidlertid ikke like stor reduksjon i utslippene fra hele bilparken, ettersom de foreløpig bare gjelder de fire nyeste årgangene av en bilpark med gjennomsnittlig levetid på 19 år. Bare en fjerdedel av bilparken ved utgangen av 2010 tilhørte disse årgangene, og de hadde i gjennomsnitt 15 % mindre utslipp enn nybilene av 2006, som innebærer at endringene etter det trolig hadde rullet å trekke hele bilparkens utslipp ned med ca. 5 %, når en også tar hensyn til at de nyeste bilene kjøres lengst. Men i samme tidsrom økte den samlede biltrafikken med 7 %.⁵²

Det faktiske drivstofforbruket til personbilparken er ikke nøyaktig kjent. Det vi har er 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 de fire siste åra har stått for nær tre fjerdedeler av bilsalget. De dieseldrevne bilene utgjør snart en tredjedel av hele bilparken, og trolig vel så mye av kjøringa, ettersom de nyeste bilene kjøres lengst per år. F.o.m. 2003 har vi også sett en ny nedgang i bensinsalget (– 27 % fra 2003–2010), men en enda brattere økning i dieselsalget. Det meste av dieselen går likevel fortsatt til tyngre kjøretøy, og en del av økningen også etter 2003 må tilskrives vekst i lastebiltransport (liks om utflatingen i 2008–2009 skyldes finanskrisens virkninger for godstransporten).

Salget av biodiesel økte fra 104 millioner liter i 2008 til 139 millioner liter i 2009. Det kom dermed opp i nesten 5 % av det avgiftspliktige dieselsalget. Statistisk sentralbyrå har fortsatt ikke egne tall for salget av bioetanol som erstatning for bensin, men forteller at dette utgjorde "bare noen få promille av det totale bensinsalget".⁵³ Tall for salget av biodiesel i 2010 er ennå ikke publisert. Det bør ha økt noe fra 2009 som følge av at kravet til andel biodrivstoff av det totale diesel- og bensinsalget ble økte fra 2,5 % til 3,5 % fra 1.4.2010.

Det ble ifølge Norsk elbilforening solgt 680 nye elbiler i Norge i 2010, mot 455 året før.⁵⁴ Ved inngangen til 2010 ble

⁴⁷ Statistisk sentralbyrå: Statistikkbanken, tabell 05522,

http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selectvarval/define.asp&Tabellid=05522

⁴⁸ http://www.vegvesen.no/_attachment/75490/binary/377845

⁴⁹ <http://www.toi.no/getfile.php/Publikasjoner/T%D8I%20rapporter/2010/1090-2010/1090-hele%20rapporten%20nett.pdf> (tabell A, tabell 11).

⁵⁰ Rideng, Arne 2007: Transportytelser i Norge 1946–2006. Transportøkonomisk institutt, Oslo (tabell 3.9).

www.toi.no/getfile.php/Publikasjoner/T%D8I%20rapporter/2007/909-2007/909-hele%20rapporten%20nett.pdf

⁵¹ <http://www.vegvesen.no/Kjoretoy/Fakta+og+statistikk/Kjoretoy+og+drivstoff/Miljoutslipp/Gjennomsnittlige+CO2-utslipp>

⁵² Se note 55. Antall vognkilometer økte med 5,9 % fra 2006–2009, og trafikktegninger kan som nevnt tyde på en vekst på ca. 1 % i 2010.

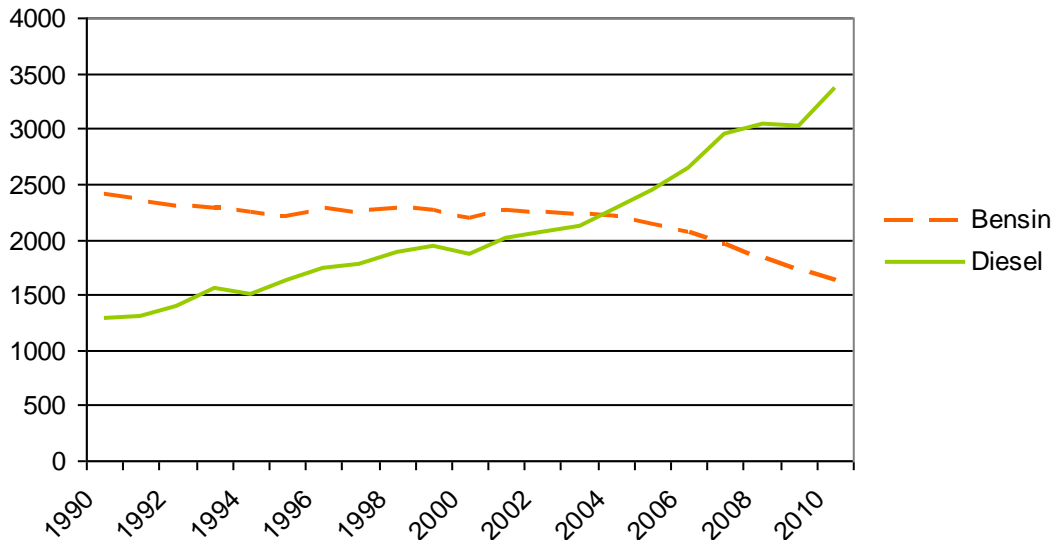
⁵³ Statistisk sentralbyrå, <http://www.ssb.no/vis/emner/01/03/10/energiregn/main.html>

⁵⁴ Opplysningsrådet for Veitrafikken, www.ofv.no/Default.asp?id=2057



det samlede antallet elbiler oppgitt til 2.762, eller litt over én promille av bilparken.⁵⁵; selv om det også var en viss avgang, var tallet trolig over 3.000 ved utgangen av 2010. SSB oppgir et lavere tall, nemlig 2.196⁵⁶, men da er en del toseters el-biler, som offisielt blir klassifisert som motorsykler, ikke medregnet.

Figur 10. Salg av bensin og dieselolje i Norge, 1990-2010. Millioner liter



Kilder: 1990-2000: NOS Energistatistikk 2000, www.ssb.no/emner/10/08/10/nos_energi/nos_c703.pdf, tab. 3.11. 2001-2010: SSB, Salg av petroleumsprodukter, www.ssb.no/emner/10/10/10/petroleumsalg/arkiv (tabeller for desember måned i de enkelte åra, som også inneholder årstall).

⁵⁵ Hans Håvard Kvisle, Norstart, <http://norstart.ning.com/profiles/blogs/hvor-mange-og-hvilke-elbiler> (2009) jfr. <http://www.elbil.no/elbiler/267-elbilsalget-i-2010> (2010).

⁵⁶ <http://www.ssb.no/energiregn/>



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 oppvarmende 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, brenselceller 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 elbiler, 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 sikreste 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.

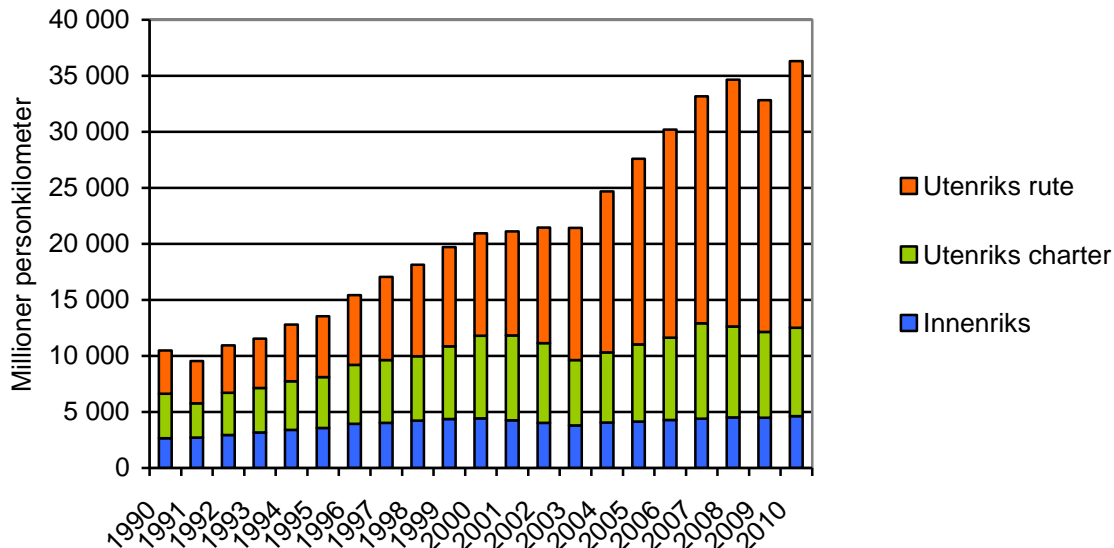
Så langt har vi drøftet reiser innenfor Norge og forhold som i hovedsak er knyttet til slike reiser. En stor del av reiseaktiviteten til folk i Norge foregår imidlertid til, fra eller i utlandet. De fleste av disse reisene foregår i dag med fly. Figur 11 viser utviklinga i omfanget av flyreiser gjort av personer bosatt i Norge siden 1990. For innenriks reiser har vi statistiske oppgaver over antall personkilometer (de samme som er vist i tabell 11). For utenriks reiser med rutefly er tallene estimert på grunnlag av Avinors statistikk⁵⁷ (og tidligere Luftfartsverkets) kombinert med Reisevaneundersøkelsene på fly som utføres av Transportøkonomisk institutt med noen års mellomrom, og som viser hvordan passasjerene i utenlands trafikk fordelte seg mellom bosatte i Norge og i utlandet, samt hvordan de norske bosatte fordelte seg på endelige destinasjonsland, hvilket gjør det mulig å estimere distansene de reiste. For utenriks reiser med charterfly kan vi regne med at nær 100 % av passasjerene er bosatt i Norge. Fram til 2002 fantes også statistikk som viste hvordan de reisende med charterfly fordelte seg på destinasjoner; for seinere år er estimatene når det gjelder distanser med charterfly noe mer usikre (se note under figuren). – Den siste Reisevaneundersøkelsen på fly som det er publisert resultater fra gjaldt 2009, men den siste som gir tilstrekkelig informasjon om destinasjoner til å anslå gjennomsnittlig reisedistanse med

⁵⁷ http://www.avinor.no/avinor/trafikk/10_Trafikkstatistikk



rutefly til utlandet er den fra 2007. Her er denne er derfor antatt uendret siden 2007, men andelen norsk bosatte blant reisende med rutefly til/fra utlandet i 2009 og 2010 er satt lik den som ble funnet i 2009 (61 %). Endringene i 2008–2010 når det gjelder utenlandsreiser bygger ellers bare på endringene i antall avreiste passasjerer i utenlandstrafikk fra norske flyplasser.

Figur 11. Utvikling i flyreiser utført av personer bosatt i Norge, 1990-2010



Kilde: For innenlands reiser: Statistisk sentralbyrå og Avinor, jfr. tabell 10. For utenlands reiser: Luftfartsverket/Avinor, Transportøkonomisk institutt og egne beregninger. Passasjerkilometer ved charterreiser er fram til 2002 beregnet ut fra passasjertall og statistikk over passasjerenes fordeling på destinasjoner hos tidl. Luftfartsverket og Avinor. Etter dette er tallene for charterreiser noe mer usikre, da statistikkserien er opphørt. Det er her antatt at gjennomsnittlig lengde på charterreiser hver veg var uendret lik 3.500 km fra 2002–2004, men økte til 3.600 km i 2005, 3.700 km i 2006 og 3.800 km i 2007–2009 – dette fordi innslaget av turer til fjerne destinasjoner, særlig i Asia, synes å ha økt de siste åra. 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, 2005, 2007 og 2009 (mhp. passasjerenes fordeling mellom bosatte i Norge og i utlandet, samt de norsk bosattes fordeling på endelige destinasjoner, det siste unntatt 2009). Grunnlagstabeller for beregningene av pkm ved utenlandsreiser kan fås ved forespørsel til forfatteren.

Som vi ser falt omfanget av flyreiser i 2009, til om lag samme nivå som i 2007. Det var bare andre gang siden 1990 at det har vært en klar nedgang. Den første var i 1991, også under en lavkonjunktur. Bortsett fra en utfliating fra 2001–2003, så har kurven ellers vært sterkt stigende hvert eneste år. I 2010 økte antall avreiste passasjerer med rutefly fra Norge til utlandet med hele 15,1 %, og antall charterreisende til utlandet med 3,2 %.⁵⁸

Dersom forutsetningen om uendret andel norsk bosatte blant disse passasjerene og uendret reiseavstand holder, betyr det at omfanget av utenriks flyreiser økte med ca. 3,4 milliarder pkm fra 2009 til 2010, til over 32 milliarder pkm. Det er en firedobling siden 1990.

Reiser til, fra og i utlandet med andre transportmiddel enn fly og norsk personbil (der reiser utenlands er inkludert i tallene i tabell 11) utgjør trolig 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 1998⁵⁹

⁵⁸ http://www.avinor.no/tridionimages/2010%20Passasjerer_tcm181-126648.xls (tall for 2010) jfr. http://www.avinor.no/tridionimages/2009%20Passasjerer_tcm181-109035.xls (2009)

⁵⁹ Vågane, Live og Arne Rideng 2009: Transportytelser i Norge 1946–2008. Transportøkonomisk institutt, Oslo (tabell 12). <http://www.toi.no/getfile.php/Publikasjoner/T%D81%20rapporter/2009/1046-2009/1046-hele%20rapporten%20ei.pdf>



Det samlede omfanget av vår motoriserte reiseaktivitet *innenlands* økte ifølge tabell 10 fra knapt 54 milliarder pkm i 1990 til nærmere 74 mrd. pkm i 2010. Regner vi derimot med trafikken til og fra utlandet, blir økningen snarere på ca. 64 mrd. til ca. 108 mrd. pkm – altså en økning på nesten 70 %.

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.⁶⁰ En stor del av reduksjonen i utslipp per personkilometer skyldtes imidlertid ikke tekniske forbedringer i flyparken (som i dette tidsrommet reduserte drivstofforbruket per passasjerkilometer med noe under 1,5 % årlig) men derimot at belegget i flyene økte – på utenlandsruter fra om lag 65 % til i overkant av 80 % i løpet av denne perioden. Selskapet oppgir at utslippene per passasjerkilometer, som rett nok økte fra 130 g CO₂ i 2007 til 131 g i 2008, falt til 127 g i 2009 og 121 g i 2010.⁶¹ Om reduksjonen på 7 % fra 2007–2010 skule være representativ for andre flyselskap som nordmenn reiser med til og fra utlandet, er det likevel ikke nok til å oppveie veksten i omfanget av reisene, som vi har beregnet til 11 %.

6.5. Husholdnings- og fritidsvarer: Mer import av det meste

Vi har nå omtalt de forbrukskategoriene – mat, bekledningsartikler, boliger, energi og transport – som enkeltvis trolig belaster klodens ressurser mest, enten fordi de har en særlig høy belastningsintensitet (mat, energi og transport) eller fordi de er relativt store forbrukskategorier (bekledning, boliger). 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 tabell 4 så vi at forbruket av "andre varer" ifølge Nasjonalregnskapet økte med 20 % fra 2005 til 2010; fra 2000–2010 var veksten på godt over 50 %. Veksten avspeiles i importtallene for viktige varer som inngår i denne kategorien, men den varierer naturligvis varer imellom. 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 12 og 13 viser utviklinga i importen av noen av disse varene fra 1990 til 2010.

Tabell 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, unntatt CD-spillere som til dels er fortrengt av andre teknologier, har økt betydelig både i den siste 10-års og den siste 20-årsperioden. Importen av video/DVD-spillere og mobiltelefoner, som var i sin barndom i 1990, er naturligvis mangedoblet siden. I disse to tilfellene må riktignok ressursforbruket antas å ha økt mye mindre enn tallet på apparat. 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 det videospillerne gjorde).

Men også importen av fjernsynsapparat og oppvaskmaskiner er langt mer enn fordoblet siden 1990, og importen både av kjøleskap, vaskemaskiner og radioapparat økte med to tredjedeler eller mer. Når det gjelder fjernsynsapparat er det uklart om ressursforbruket per stykk har økt eller minsket. Markedet er i løpet av de siste åra overtatt av plasma- og LCD-skjerm: teknologier som i utgangspunktet ga en mulighet til betydelig reduksjon i materialforbruket per enhet i forhold til det en hadde med billedrør. I praksis har imidlertid reduksjonen i dybde i stor grad blitt kompensert, om ikke overkompensert, av økende bredde og høyde. Det fører også til at apparatene krever mer snarere enn mindre energi i drift, selv om LCD-skjerm *av gitt størrelse* er mer energieffektive enn billedrør⁶². For hvitevarene er nok materialforbruket per enhet mer stabil, samtidig som de har blitt mer energieffektive gjennom de siste 20 åra.

Fra 2009 til 2010 var det nokså små endringer i importen av de fleste av disse elektrovarene. Om vi ser bort fra særtilfellet CD-spillere, økte den litt i tre tilfeller, var uendret i ett (fjernsynsapparat) og falt litt i fire. Nasjonalregnskapet (samme kilde som til tabell 4) viser samtidig at det var en økning på 5 % i husholdningenes forbruk av varer i gruppa "foto- og IT-utstyr", regnet i faste kroner. Import av IT-utstyr er ikke vist i tabellen nedenfor, fordi en stor del av importen kjøpes inn av næringslivet eller det offentlige og ikke av husholdninger. Vi kan dermed ikke bruke importtall til å antyde noe om hvordan husholdningenes kjøp av datamaskiner og perifert utstyr endret seg, men Nasjonalregnskapets tall taler for at det trolig økte.

⁶⁰ Hille, John, Hanna Nyborg Storm, Carlo Aall og Hogne Lerøy Sataøen 2008: Miljøbelastning fra norsk forbruk og norsk produksjon 1987–2007. Vestlandsforskning, Sogndal, www.vestforsk.no/www/show.do?page=12&articleid=2201 (tabellene 70, 83 og 84 med tilhørende tekst.)

⁶¹ SAS Annual Report 2009, Sustainability Reports, <http://feed.ne.cision.com/wpyfs/00/00/00/00/00/10/CD/B8/wkr0011.pdf> jft. Annual Sustainability Report 2010 http://www.unglobalcompact.org/system/attachments/9789/original/SAS_SustRepGRI2010.pdf?1301667792

⁶² Utviklinga er grundig beskrevet i denne danske rapporten: <http://www.dtu.dk/Service/Telefonbog.aspx?lg=showcommon&id=255559>

**Tabell 12. Import av en del elektriske og elektroniske artikler, 1990-2010. 1000 enheter.**

	1990	1995	2000	2008	2009	2010
Vaskemaskiner	126	131	172	228	223	220
Oppvaskmaskiner	57	85	112	177	161	165
Frysebokser og -skap	67	74	95	105	105	108
Kjøleskap/kombiskap	134	157	199	375	270	249
Fjernsynsapparat	299	297	495	693	677	677
Radioapparat	618	879	844	1.004	1.135	1.061
Video/DVD-apparat	24	147	275	558	545	484
CD-spillere	96	171	187	82	64	46
Mobiltelefoner	48	513	1.254	2.424	2.535	2.746

Kilde: Statistisk Sentralbyrå, Utenrikshandel 1990 og (for seinere år) Månedstatistikk for Utenrikshandelen, flere utgaver, tilgjengelige på www.ssb.no/emner/09/05/muh_publ. (se Import - Utvalgte varer klassifisert etter det harmoniserte system (HS). Postene i 2008-utgaven av HS-nomenklaturen som ligger til grunn for tallene er: Vaskemaskiner HS 8450.1100-1900; Oppvaskmaskiner 8422.1100; Frysebokser og -skap 8418.3001-4009; Kjøleskap og kombiskap 8418.1000-2909; Fjernsynsapparat 8528.1201-1300 (t.o.m. 2000); 8528.7211-7300 (fra 2008); Radioapparat 8527.1100-9909; Videoapparat 8521.1009 -9000; CD-spillere 8519.9901 (t.o.m. 2000), 8519.8101 (fra 2008); Mobiltelefoner 8525.2001 (t.o.m. 2000), 8517.1200 (fra 2008).

Tabell 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 tabell 13 er oppgitt i *tonn*, dvs. at de gir et mer direkte bilde av trender i materialforbruk enn dem i tabell 12. Den bokstavelig talt tyngstveiende kategorien er møbler, der importen er mer enn tredoblet siden 1990. 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 siden 1990 har vært formidabel også for alle de andre varegruppene.

Her viser alle varegruppene unntatt julepynt m.v. en økning fra 2009 til 2010. For flere av dem må dette likevel ennå tilskrives en opphenting etter virkningene av finanskrisen. Bare importen av kosmetikk og toalettartikler samt snittblomster satte rekord i 2010. For resten av varegruppene ble den satt enten i 2006 eller i 2007, men for møbler, leketøy og sportsutstyr var importen i 2010 bare 3-7 % under rekordnivået (jfr. *Økologisk utsyn 2009*).

Tabell 13. Import av noen forbruksvarer utenom elektriske artikler, 1990-2010. Tonn.

	1990	2000	2008	2009	2010
Møbler og -deler*	101.300	193.506	354.764	315.841	338.958
Reiseeffekter*	3.800	7.416	10.026	8.271	8.752
Leketøy for barn	6.795	9.553	12.358	11.764	13.018
Jule- og annen høytidspynt, karnevalsutstyr mm.	1.025	3.172	3.914	3.776	3.581
Sportsutstyr (ikke klær o.l.), inkl. sportsfiskeredskap	Ca.5.000**	11.663	24.371	21.101	24.901
Kosmetikk og toalettartikler (ikke såpe)		23.460	30.372	30.754	31.522
Snittblomster	2.330	3.790	5.714	5.490	6.250

** Tallet for 1990 er omtrentlig da importen av ski og skøyter da ble oppgitt bare i antall par, ikke i vekt. Importen av annet sportsutstyr enn ski og skøyter utgjorde 4.148 tonn i 1990.

Kilde: Statistisk Sentralbyrå, Månedstatistikk for utenrikshandelen - Endelige årstall for de enkelte åra (papirpublikasjon for 1990, seinere år finnes på 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 enkel stjerne (*) er fra statistikken etter SITC (Standard International Trade Classification), som gir enkel oversikt for disse varegruppene; de øvrige er fra statistikken etter HS (Harmonized System) der det i de fleste fall har vært nødvendig å regne sammen en rekke vareposter. Møbler og deler=SITC hovedgruppe 82; Reiseeffekter m.v.=SITC hovedgruppe 83; fotoapparat=SITC varepost 881.11; film m.v.=SITC vareposter 882.10-40. Leketøy = HS 95.01-95.03; Julepynt m.v. = HS 95.05; Sportsutstyr = HS 95.06-07; Kosmetikk m.v. = HS 33.03-33.07; 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 gjelder særlig avisene, som står for det meste av lesestoffet etter vekt. Norske Skogs norske fabrikk dominerer markedet for papir til norske avistrykkerier, mer nylig med unntak for det



VG og Aftenposten trykkes på.⁶³ Her er altså ikke importstatistikk brukbar som indikator. Ifølge en offentlig utredning fra 1994 var forbruket av avisopplag i 1992 på 148.000 tonn.⁶⁴ Ifølge bladet Kampanje var tallet 14 år seinere kommet opp i 250.000 tonn.⁶⁵ Avisopplaget var langsomt økende fram til begynnelsen på 2000-tallet, men dersom veksten i papirforbruk fra 1992–2006 var så stor som nevnte tall indikerer, må det meste av økningen tilskrives økt sidetall, flere reklamebilag og flere gratisaviser. Siden 2003 har opplagstallene derimot falt årvisst, til nå med vel 16 % fra toppen og med 3,7 % i 2009 og 3,4 % 2010.⁶⁶ Dessuten har nedgangen især rammet riksavisene (unntatt Dagens Næringsliv) og de store regionavisene, mens lokalavisene og nisjeavisene, som stort sett har færre sider per uke og veier mindre, har holdt bedre stand. Det er derfor trolig at også avisopplaget nå er synkende, i Norge som ellers i Europa.

⁶³ www.kampanje.com/medier/article172557.ece

⁶⁴ NOU 1994:11, Beredskap i dagspressen, Kap. 8, www.regjeringen.no/nr/dep/fad/Dokument/NOU-ar/1994/nou-1994-11/9.html?id=333342

⁶⁵ www.kampanje.com/medier/article172557.ece.

⁶⁶ Mediebedriftenes landsforening, Opplagstall 2008 www.mediebedriftene.no/index.asp?id=78404 og 2009 <http://www.mediebedriftene.no/index.asp?id=96649>





7. Ressurs- og miljøbelastninger fra forbruket

I dette kapittelet 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.

7.1 Ressursforbruk

7.1.1 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 Framtiden i våre hender 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 1975.⁶⁷ Siden 2000 har SSB ført statistikk over *tettstedsareal* i Norge. Det var i 2000 på 2.139 km² og ved inngangen til 2009 på 2.340 km². Tall for 2010 eller 2011 var ennå ikke tilgjengelige da dette ble skrevet. Den gjennomsnittlige årlige veksten fra 2000–2009 var på 1,0 %, men det er nokså trolig at den var mindre i selve 2009 og i 2010, gitt at byggeaktiviteten var lavere enn i de fleste andre åra på 2000-tallet.⁶⁸

Når det gjelder areal beslaglagt av fritidsbebyggelse må vi gå ut fra at kurven har vist en klar stigning i de siste åra, jfr. kapittel 6.3.

Jordbruksarealet som beslaglegges av norsk forbruk ble av Hille og Germiso (2011)⁶⁹ anslått til vel 17 millioner dekar, herav vel 7 millioner daa i utlandet (tabellen nedenfor). Hille o.fl. (2008)⁷⁰ fikk et nokså likt resultat for fulldyrka areal beslaglagt av norsk forbruk i 2006, og fant samtidig at det arealet var nesten uendret fra 1987. Det vil si at økende avlingsnivå per arealenhet både i Norge og i utlandet – som trekker tallet nedover – i denne perioden var oppveid av økende befolkning i Norge og økende forbruk av jordbruksprodukt.

⁶⁷ Hille, John 2000: Hundre effektive år? Rapport nr. 2/2000 fra Framtiden i våre hender, Oslo.

⁶⁸ Statistisk sentralbyrå, Befolkning og areal i tettsteder, www.ssb.no/befsett

⁶⁹ Hille, John og Germiso, Mekonnen 2011: Arealkrevende nordmenn. Hvor mye jordbruksareal må til for å dekke norsk forbruk? Rapport 3/2011 Framtiden i våre hender

⁷⁰ Hille, J., Strøm, H.N., Aall, C. og Sataøen, H.L. 2008: Miljøbelastningen fra norsk forbruk og norsk produksjon 1987–2007. Vestlandforskning, Sogndal, www.vestforsk.no/www/show.do?page=12&articleid=2201

**Tabell 14. Oppsummering av det dyrka arealet bak det norske forbruket i 2006. 1000 daa.**

	I Norge, fulldyrka	I Norge, inkludert annet areal	I utlandet	I alt, bare fulldyrka	I alt, med annet areal i Norge
Vegetabilsk mat og drikke i alt	753	753	3 659	4412	4412
Animalsk mat og drikke	7 394	8 993	2018	9411	11011
Fôr til hester og kjæledyr	131	155	112	243	267
Tobakk	0	0	35	35	35
Naturfibre i alt	48	63	1 261	1 309	1 324
Sum	8 325	9 964	7 085	15 411	17 049

Tabellen viser at nesten to tredjedeler av arealet brukes til å produsere animalske matvarer, og bare litt over en fjerdepart til å produsere vegetabilsk mat- og drikkevarer. Det siste inkluderer ellers 564.000 daa som brukes til å produsere kaffe og te, altså varer med neglisjerbart næringsinnhold. Andre vegetabilsk mat- og drikkevarer sto bare for 23 % av jordbruksarealet norsk forbruk krever, skjønt de står for nærmere 70 % av kaloriene vi inntar.

Dette inkluderer areal både i Norge og i utlandet. Tallet var altså ifølge Hille o.fl. (2008) omtrent uendret fra 1987-2006, trass i at befolkningen i Norge hadde økt med 11 % i den perioden – og at forbruket av blant annet kjøtt og bomull per person også hadde økt betydelig. Det skyldtes at avlingene per mål jord hadde økt, i noen grad også mer effektiv fôrutnyttelse i husdyrholdet. Men i dette tidsrommet hadde folketallet i verden økt med hele 33 %, mens det dyrka arealet i verden hadde økt lite. Derfor *økte* avstanden mellom det dyrka arealet som hver av oss i Norge gjør krav på og det (mindre, og stadig minskende) arealet som står til disposisjon for hver verdensborger.

Det norske jordbruksarealet, som nesten i sin helhet brukes til å produsere for norsk forbruk, har ellers vist en svakt synkende tendens siden 2002. Fra 2006 (referanseåret for tabell 14) til 2010 ble det redusert med 198.000 daa eller 1,9 %, og det fulldyrka arealet med 256.000 daa eller 3,0 %. Fra 2009 til 2010 var reduksjonen på hhv. 0,4 % og 0,7 %.

Samtidig er det nokså sannsynlig at arealet som kreves i utlandet for å dekke norsk matvareforbruk nå er økende, ved at importmengdene av matvarer og fôr stiger forttere enn avlingsnivået per daa i utlandet. Tabell 13 viser utviklinga i importen av matvarer, drikkevarer og fôr siden 2006. For fire av de fem tyngstveiende varegruppene viser importen en klar økning fra 2006-2010, nemlig korn og kornvarer (+37 %), grønnsaker og frukt (+16 %), dyrefôr unntatt korn (+9 %) og "forskjellige matvarer" (+197 %), som inkluderer foredlede blandingsprodukter, der importen vinner markedsandeler på bekostning av norsk næringsmiddelindustri og norsk jordbruk. For oljefrø m.v. var det en mindre nedgang (-5 %). For flere av varegruppene er det betydelige variasjoner mellom enkeltår selv om den langsiktige trenden er stigende, noe som bl.a. skyldes variasjoner i avlingsnivået i Norge (og dermed i behovet for import til å dekke opp forbruket). For gruppa "forskjellige matvarer" er derimot stigningen ikke bare dramatisk, men monoton.

Tabell 15. Import av matvarer, drikkevarer og fôr. Tusen tonn

	2006	2007	2008	2009	2010
Animalske matvarer (kjøtt, meierivarer og egg)	28	39	37	28	29
Korn og kornvarer	564	733	785	583	770
Grønnsaker og frukt	635	717	762	681	758
Sukker, sukkervarer og honning	241	238	226	226	226
Kaffe, te, kakao, krydderier	79	83	82	79	83
"Forskjellige matvarer"	125	174	194	238	371
Drikkevarer	168	166	173	171	182
Dyrefôr, unntatt umalt korn	562	630	644	712	611
Oljefrø og oljeholdige frukter	463	488	478	456	439

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Statistikkbanken, tabell O3064



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 1976.⁷¹ Den siste rapporten (fra 2010; 2011-rapporten forelå ikke da dette ble skrevet) viser at avgangen i de 20 åra fram til 2004 var på om lag 17,5 km² årlig i gjennomsnitt, med topper på godt over 20 km² først og sist i perioden ("jappetida" hhv. starten på 2000-tallets lange boom). I 2005 faller nivået derimot bratt og har ligget på mellom 10–12 km² fram til og med 2009. Rapporten påpeker at det er en viss usikkerhet om tallene for 2005–2008, men hevder at grunnlaget er bedre når det gjelder 2009.⁷² En annen SSB-kilde, nemlig foreløpige tall fra KOSTRA (kommune-stat-rapportering), indikerer derimot et litt lavere nivå i 2009 og en ytterligere reduksjon på 12,5 % til 7,3 km² i 2010.⁷³

7.1.2 Energi

Den direkte stasjonære energibruken til norske husholdninger er drøftet i kapittel 6.4, der vi viste at den har vært stabil siden 1994. Den direkte mobile energibruken – altså forbruket av bensin og diesel – ble berørt i kapittel 6.4. Den har trolig økt i denne perioden, men bare svakt.

Den direkte energibruken i offentlig tjenesteyting i 2008 (det siste året det er publisert tall for) var på 36 PJ, mot 37 PJ i 2000. I 1992 var den på 46 PJ.⁷⁴ Reduksjonen på 1990-tallet skyldes i hovedsak redusert aktivitet i Forsvaret. Så langt på 2000-tallet avtegner det seg ingen klar trend – tallet har svingt noe opp og ned fra år til år.

Det nevnte 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)⁷⁵ beregnet den indirekte sluttbruken av energi til norske forbrukere (husholdninger + frivillige organisasjoner + offentlig forvaltning) til 368 PJ i 1998. Dette kunne sammenliknes med en registrert direkte (stasjonær og mobil) energibruk i de samme sektorene på 270 PJ. Summen var altså på 638 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)⁷⁶ 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.

Hille o.fl. (2008)⁷⁷ beregnet summen av direkte og indirekte energibruk for norske forbrukere fra 1987–2006. Den viste en økning på sluttbruksnivået fra 532 PJ i 1987 til 579 PJ i 1997 og videre til 642 PJ i 2006, altså med 21 % over hele perioden. Metodikken her var på flere måter annerledes enn hos Hille (2001), og resultatet for 1997 altså noe lavere enn den første studien viste for 1998. Den direkte energibruken til husholdninger og offentlig forvaltning har ligget stabilt omkring 270 PJ i hele perioden, med en liten økning for husholdninger og en viss reduksjon i offentlig forvaltning. Det var altså den indirekte energibruken som økte, både absolutt og relativt (fra ca. 51 % av totalen i 1987 til ca. 58 % i 2006). Økningen i indirekte energibruk skyldtes i hovedsak tre forhold: flere flyreiser, mer langtransportert mat og et økt generelt vareforbruk. I denne studien ble også utviklinga i den *primære* energibruken beregnet (altså energibruken inkludert tap og forbruk i energiforsyningssystemene). Det ble som nevnt i kapitel 4 gjort etter to alternative modeller. Én, der elektrisitet brukt i Norge ble antatt å være vannkraft, viste en primær direkte+indirekte energibruk på 878 PJ i 2006; den andre, der

⁷² http://www.ssb.no/emner/01/rapp_indikator_utvikling/

⁷³ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/lmd/aktuelt/nyheter/2011/mars-11/mindre-dyrka-mark-omdisponert-i-2010-.html?id=635905>

⁷⁴ Statistisk sentralbyrå, Energiregnskap, <http://www.ssb.no/energiregn/arkiv/tab-2010-11-25-13.html>, jfr. tidligere utgaver av samme tabell.

⁷⁵ "Indirekte energibruk og indirekte klimagassutslipp". I Farsund, Arild A. o.fl. Klima- og energiplan for Stavanger kommune. Rapport nr. 2001/184 fra Rogalandforskning, Stavanger. www.rf.no/internet/student.nsf/wvPublNr/2001-184

⁷⁶ 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.

⁷⁷ Hille, J., Strøm, H.N., Aall, C. og Sataøen, H.L. 2008: Miljøbelastningen fra norsk forbruk og norsk produksjon 1987–2007. Vestlandforskning, Sogndal, www.vestforsk.no/www/show.do?page=12&articleid=2201



Vest- og Sentral-Europa inkludert Norge ble betraktet som ett elektrisitetsmarked, ga et resultat på 1343 PJ. Veksten i primær energibruk fra 1987-2006 var på 23 % hhv. 22 % etter de to modellene, altså marginalt større enn veksten i sluttbruk. Regnet per innbygger ble da veksten på ca. 10 %.

Hertwich og Peters (2009)⁷⁸ har som det også ble omtalt i kapitel 4 beregnet *klimagassutslippene* som norsk forbruk ga opphav til i 2001. Denne studien gir ikke tall for energibruk, men resultatene tyder på at dersom den så hadde gjort, hadde den vist et noe høyere tall enn Hille o.fl. (2008) kom fram til. Differansen må i så fall gjelde den indirekte energibruken, og dens andel av den samlede energibruken bak forbruket må derfor implisitt være større hos Hertwich og Peters. Om det er riktig taler det også for at den samlede energibruken bak forbruket har økt fortere enn hva Hille o.fl. fant, siden det er klart at det den indirekte delen som har økt mest.

7.1.3 Materialer

Vi har i kapittel 6.5 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. Langsiktig er de aller fleste delene av forbruket vårt økende ikke bare i verdi men – så langt det gjelder vareforbruket – også i fysisk masse, selv om det er noen unntakstilfeller som aviser. Denne økende trenden tok likevel en pause i 2008-2009.

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 koppermalmene 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 inngikk i en gjennomsnittlig stasjonær PC ble av Wuppertal-instituttet beregnet til ca. 1,5 tonn; vi kjenner ikke til beregninger for de bærbare modellene som seinere har overtatt markedet, eller for monitorene som de ofte koples til.

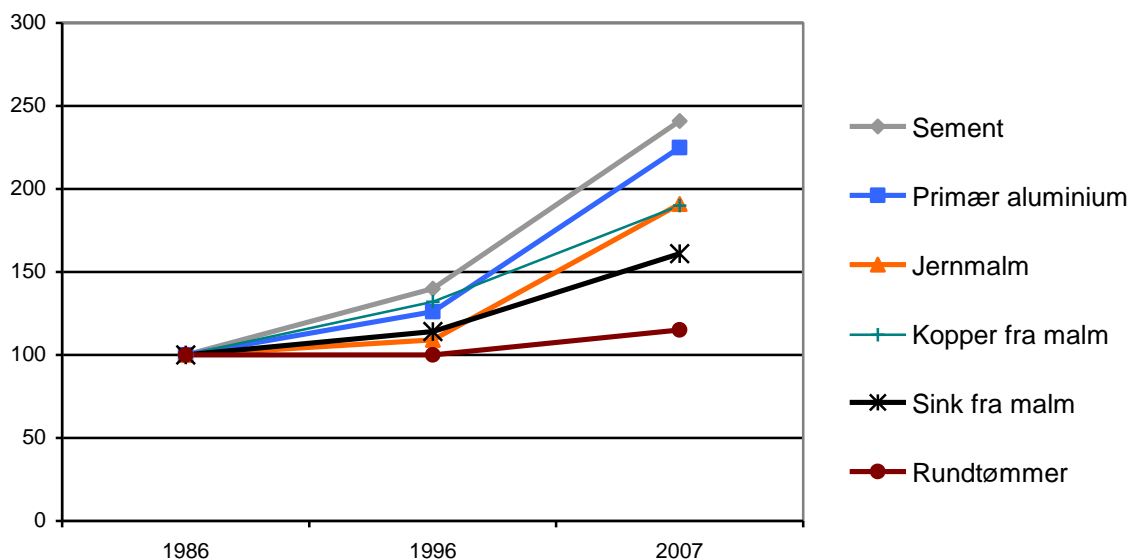
Vi kjenner ikke til studier som kan gi holdepunkt for å si noe om hvor sterkt materialforbruket er "effektvisert" ved slike tiltak i leddene mellom uttak fra naturen og ferdigvareproduksjon i løpet av de siste åra. Det vi kan si er at forbruket av primære råvarer på verdensbasis var meget sterkt økende fra midten av 1990-tallet og fram til 2007 (figur 12). Eventuelle effektiviseringer var med andre ord ikke nok til å oppveie den sterke veksten i vareforbruket og investeringene i land fra Norge til Kina.

⁷⁸ Hertwich, E. og G Peters 2009: Carbon Footprint of Nations: A Global, Trade-Linked Analysis. *Environmental Science and Technology*, juni 2009,

<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/es803496a>



Figur 12. Vekst i globalt forbruk av noen primære råvarer, 1986-2007. 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/626/DesktopDefault.aspx?PageID=626>. Tall for sement og metaller i 2007 er framskrevet av USGS. Tall for tømmer i 2007 gjelder 2006.

Finanskrisen førte til en reduksjon eller langsommere vekst i forbruket og produksjonen av flere materialer i 2008-2009. I 2010 var det derimot gjennomgående sterk vekst, og for alle materialer i figuren over med mulig unntak for tømmer (der 2010-tall ennå ikke foreligger) var produksjonen høyere, til dels betydelig høyere, i 2010 enn i 2007.

Tabell 16, Global produksjon av viktige materialer, 2007-2010. Millioner tonn.

	2007	2009	2010	% endring 2007-2010
Sement	2.770	3.060	3.300	19
Primær aluminium	39,7	37,3	41,4	4
Jernmalm	2.000	2.240	2.400	20
Kopper i utvunnet malm	15,4	15,9	16,2	5
Sink i utvunnet malm	10,9	11,2	12,0	10
Rundtømmer (mill. m3)	3.603	3.275	?	-9 (til 2009)

Kilder: Som figur 12.

Når det gjelder jernmalm og sement, der produksjonen har økt mest de siste tre åra, er det i enda høyere grad enn for andre materialer Kina som drar utviklinga. Kina sto i 2010 alene for 55 % av verdens sementproduksjon og 45 % av stålproduksjonen, som er det jernmalm i all hovedsak brukes til (samme kilde som til Figur 12). Det meste av forbruket av disse materialene går til investeringer. Noen av disse er i boliger og annet som bare er til for å muliggjøre forbruk i Kina, ikke i Norge eller andre utland. En betydelig del går derimot til investeringer i fabrikker, energi- og transportinfrastruktur m.v. som også er til for å muliggjøre eksportproduksjon. En del av stålet og en betydelig del av de andre metallene som forbrukes i Kina inngår også direkte i eksportvarer.

7.2.Miljøbelastninger

Statistisk sentralbyrå publiserer bare 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 malingsrestene 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.

7.2.2. Utslipp til luft

Tabell 17 gjengir Statistisk sentralbyrås oppgaver over utviklinga i utslipp til luft som skjer direkte fra norske husholdninger fra 1990 til 2009, som er det siste året der tall er tilgjengelige, unntatt når det gjelder samlede klimagassutslipp, som er beregnet til 5,370 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2010, en økning på 1,9 % fra 2009.

Tabell 17. Utslipp til luft fra husholdninger, 1990-2009

	1990	2000	2007	2008	2009
CO ₂ , 1000 tonn	5.906	4.922	5.129	4.992	4.893
Metan (CH ₄), tonn	8.440	7.903	7.782	7.667	7.892
Lystgass (N ₂ O), tonn	179	244	160	154	152
Klimagasser i alt, 1000 tonn CO ₂ -ekvivalenter	6.141	5.199	5.484	5.349	5.279
SO ₂ , tonn	2.313	888	429	449	443
NO _x , tonn	42.410	18.964	12.320	11.570	13.183
Flyktige organiske forbindelser (NMVOC), tonn	84.760	57.523	46.469	44.753	39.378
Kullos (CO), tonn	613.034	407.352	296.318	284.262	237.638
Partikler (PM ₁₀), tonn	41.979	43.403	31.735	30.694	32.238
Bly, kg	136.775	1.436	1.715	1.773	1.726
Kadmium, kg	149	150	150	153	139
Kvikksølv, kg	125	56	76	79	72
Arsen, kg	268	272	276	277	286
Krom, kg	299	314	324	327	332
Kopper, kg	10.054	11.072	13.071	13.397	12.971
Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH-4), kg	3.228	3.186	2.382	2.317	2.424
Dioksiner, mg	10.007	9.377	8.985	9.103	9.411

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Statistikkbanken, tab. 07207,

http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/hovedtabellHjem.asp&KortnavnWeb=nrmiljo

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. Utviklinga deretter har vekslet, ettersom omfanget av oljefyring har fortsatt å synke fortsatt langsiktig, men ikke monotont, og økende bilbruk og MC-trafikk har trukket oppover mens mer effektive kjøretøy har trukket nedover, som beskrevet i kapittel 6.4. Utslippene i 2010 lå 3 % over nivået i 2000. Utslippene av metan (der vedfyring er en hovedkilde) har vært stabile, mens utslippene av lystgass har økt. For metan skyldes dette nettoeffekten av to trender med motsatte virkninger – mer vedfyring på den ene sida, mer rentbrennende ovner på den andre. Tallene for utslipp av både av metan og lystgass, og dermed også for samlede klimagassutslipp, i åra fram t.o.m. 2008 er ellers endret fra dem som ble presentert i *Økologisk utsyn 2010*, hvilket skyldes at de er revidert av SSB.

En hovedårsak til at utslippene av NO_x, NMVOC og kullos har gått ned er innføringen av katalysatorer i personbiler. Blyutslippene ble dramatisk redusert i 1990-åra grunnet utfasingen av blybensin, og SO₂-utslippene er sterkt redusert dels gjennom mindre oljefyring og dels gjennom strengere krav til maksimalt svovelinnhold i fyringsolje så vel som drivstoff.

Utslippene av partikler og av sot (PAH) viser bare langsomt og ujevnt synkende tendenser. Vedfyring står her for mesteparten av husholdningenes utslipp, liksom når det gjelder metan. 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 og uregelmessige endringer i utslippene. Her skal det påpekes at utslipp av miljøgifter til vann og jord, eller til luft ad veger som statistikken ikke fanger opp, kan være betydelig større og i noen fall alvorligere enn utslippene til luft. Tilførslene av kopper via vassdrag til norske havområder i 2009 var 800 ganger større enn utslippene til luft, tilførslene av arsen ca. 100 ganger større, tilførslene av bly og



kadmium 15–20 ganger større og tilførslene av kvikksølv ca. fire ganger større⁷⁹. Tilførslene av kadmium er klart synkende, mens tilførslene av kobber derimot har vært stigende på 2000-tallet og tilførslene av bly, arsen og kvikksølv ikke har endret seg vesentlig i denne perioden. Alle disse metallene kan – enten i elementær form eller i forbindelser – være sterkt giftige for organismer i vann. En kan på ingen måte oversette de relative mengdene til relative skadevirkninger. Poenget er bare at SSBs tall som bare gjelder utslipp til luft, ikke forteller alt om miljøgiftbelastninger.

SSB gir også data for utslipp til luft fra statlig og kommunal administrasjon, forsvar, undervisning og helse- og sosialtjenester samt kommunale tekniske tjenester, som med god tilnærming til sammen utgjør offentlig sektor, altså den andre hovedgruppen av forbrukere ved siden av husholdningene. (Det inngår noen private aktører i undervisning og helse- og sosialtjenester, og det er på den andre sida noe offentlig virksomhet som faller utenfor de nevnte kategoriene, men ingen av delene har stor betydning her, med unntak for utslipp av kvikksølv). De nevnte sektorene sto i 2009 for klimagassutslipp som tilsvarte 34 % av dem fra husholdninger (det forklares mest av utslipp fra kommunale deponier). Deres forsurende utslipp (SO₂ + NO_x + NH₃) tilsvarte 21 % av dem fra husholdninger, men partikkelutslippene svarte bare til 0,3 % av husholdningenes. De hadde godt under en tiendedel av husholdningenes utslipp av alle andre miljøgifter unntatt krom (12 %) der Forsvaret nok var hovedkilden, og kvikksølv (også 12 %). Når det gjelder kvikksølv sto imidlertid sektoren "andre sosiale og personlige tjenester" alene for like store utslipp som husholdningene. Denne består for en stor del av privat virksomhet, men det er nok offentlige tjenester, nemlig drift av krematorier, som forklarer dette utslaget,

Noe annet og mye viktigere er at forbrukeres direkte utslipp i mange tilfeller bare utgjør en svært liten del av utslippene som skjer for å muliggjøre deres forbruk. Produksjonen av varene og tjenestene fører til større utslipp av de fleste forurensningskomponentene.

Nærmere om klimagassutslipp

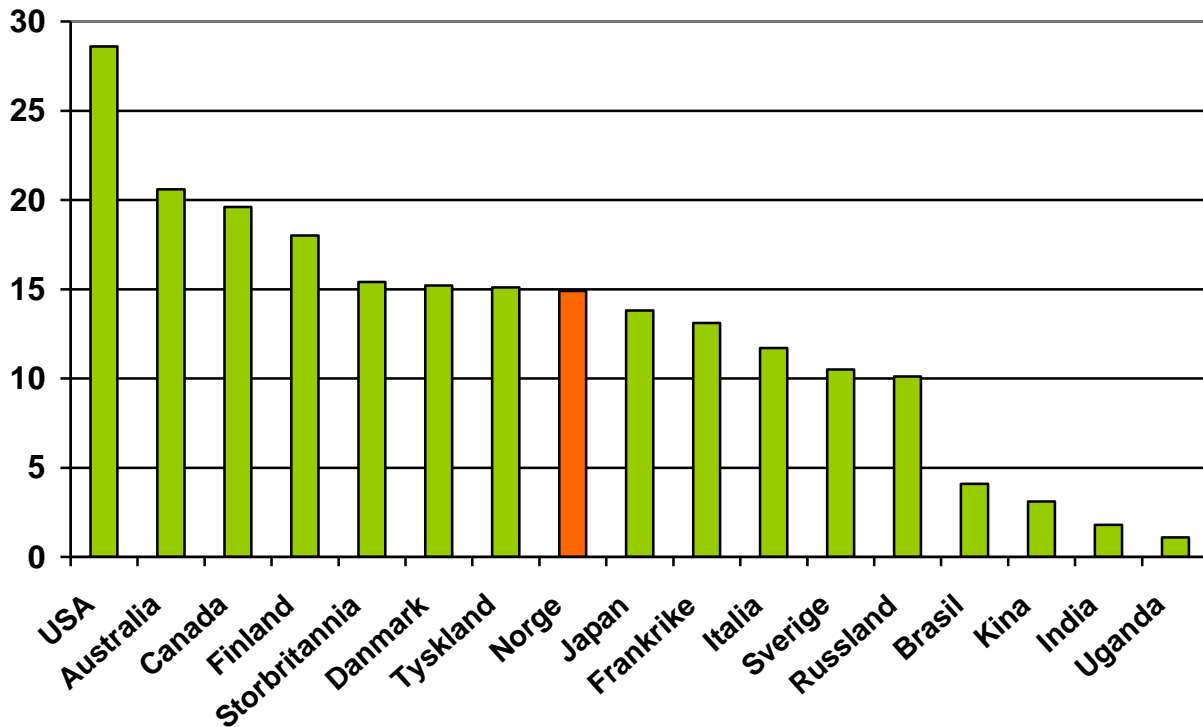
Omregnet til CO₂-ekvivalenter utgjorde utslippene av klimagasser som er vist i tabellen ovenfor 5,3 millioner tonn i 2009. Medregnet utslippene fra offentlig sektor ble det om lag 7,0 millioner tonn, eller noe over 1,4 tonn per person. Dette svarer til 14 % av Norges samlede klimagassutslipp ifølge statistikken som viser utslipp fra norsk territorium. Om lag halvparten av utslippene fra norsk territorium kommer imidlertid fra sektorer som i all hovedsak produserer for eksport – særlig olje/gass og kraftkrevende industri. Disse utslippene kan ikke knyttes til norsk forbruk. Mye av resten kommer fra sektorer som i stor grad produserer for norsk forbruk, inkludert jordbruk, hjemmemarkedsindustri, tjenesteyting, gods- og kollektivtransport. Men samtidig ligger det store utslipp bak de importerte varene og tjenestene som forbrukes av folk i Norge.

Det er denne problematikken de to studiene som ble omtalt i kapitel 4 – Hille o.fl. (2008) og Hertwich og Peters (2009) – tok for seg. Altså: hvor store er utslippene som kan knyttes til norsk forbruk – etter at vi på den ene sida har trukket fra utslipp knyttet til norsk eksportproduksjon, og på den andre sida lagt til de utslippene som skjer i andre land for å produsere varer og tjenester som Norge importerer? Som vi så fikk Hertwich og Peters et resultat på 14,9 tonn per person i 2001, mens Hille o.fl. fikk et tall på 9,3 tonn i 2006, med en beregningsmåte som måtte ventes å gi tilnærmet samme tall som hos Hertwich og Peters, og langt fra så mye lavere; eller 17,6 tonn med en beregningsmåte som måtte ventes å gi et klart høyere resultat enn Hertwich og Peters'. Det som uansett er klart er at de private og offentlige forbrukernes direkte utslipp av klimagasser (ca. 1,7 tonn per person i 2009) er svært små sammenlignet med de indirekte.

Figur 13 viser Hertwich og Peters' resultat for Norge sammenlignet med dem for 15 andre land (av totalt 73 som deres beregninger dekker).

Figur 13. Klimagass-fotavtrykk for 15 land i 2001. Tonn CO₂-ekvivalenter per person.

⁷⁹ Miljøstatus i Norge, Forurensningstilførsler til kystområdene, <http://www.miljostatus.no/miljodata/Miljodata/?spraak=NO&dsID=MGEK>



Kilde: Hertwich, E. og G Peters 2009: Carbon Footprint of Nations: A Global, Trade-Linked Analysis. *Environmental Science and Technology*, juni 2009, <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/es803496a>

Vi ser at Norge her plasserer seg midt i laget blant rike industriland. Ut fra forbruksnivået her i landet kunne vi ha forventet at Norge lå høyere, men som det ble påpekt i kapittel 4 ligger utslippene fra energibruk i boliger i Norge svært lavt sammenlignet med andre land i Hertwich og Peters' analyse, noe som skyldes kombinasjonen av en ekstremt høy andel elektrisitet av denne energien og et elektrisitetsmarked der fornybare kilder dominerer. Var det ikke for disse forholdene hadde Norge plassert seg nærmere toppen, men etter USA og kanskje etter Australia og/eller Canada. I alle disse landa er utslippene fra bilkjøring betydelig høyere enn i europeiske land. Kjøttforbruket per person i USA og Australia ligger også godt over det norske.

7.2.3. 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.

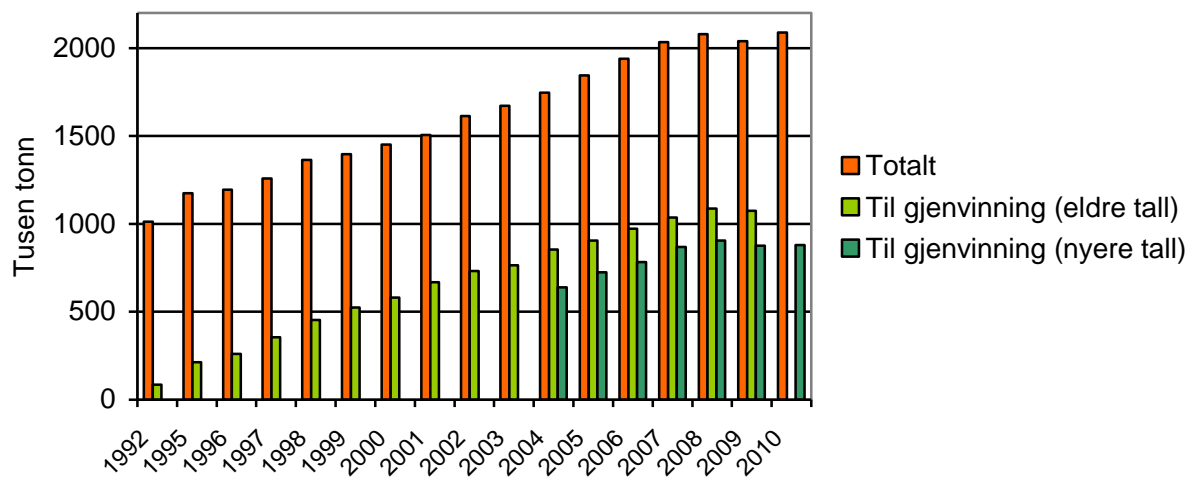
Mengden avfall som kommunene tok imot fra husholdningene satte fra 1992 til 2008 ny rekord hvert eneste år, med forbehold om at det ikke finnes statistikk for 1993 eller 1994. På de 16 åra ble mengden godt og vel fordoblet.

Fram til 2008 økte avfallsmengden helt årvisst. I 2009 falt den, men i 2010 økte den igjen og satte ny rekord med 2.088.000 tonn mot 2.079.000 tonn i 2008. Regnet per innbygger ble det 424 kg, som var mer enn i 2009 (420 kg) men likevel ikke fullt så mye som rekorden fra 2008 (434 kg).

Statistikken vedrørende behandling av avfallet er lagt om av SSB i 2010. Tidligere oppgaver over mengden som ble utsortert til materialgjenvinning viste at denne økte jevnt, men bare omtrent i takt med økningen i samlet avfallsmengde, slik at mengden avfall som gikk til forbrenning eller deponi i hele perioden 1992-2009 holdt seg nesten konstant på litt over eller under 900.000 tonn per år. Nye oppgaver for åra fra 2004 og framover viser at en noe mindre andel av avfallet gikk til gjenvinning, og ellers at mengden som ble behandlet på andre måter lå på 1,2 millioner tonn i 2010, mot 1,1 millioner tonn i 2004.



Figur 14. Mengde avfall samlet inn fra husholdningene i Norge, 1992-2010.



Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikk over kommunalt avfall www.ssb.no/avfkomm



8. 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, og noen som trekker i motsatt retning, selv om de positive trekkene dominerte i selve året 2009. 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.

8.1. 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 byråkratikkrevende politiske grepene som kan gjøres for å påvirke forbruksmønsteret i positiv retning.

Rentenivået har også miljøeffekter, i det minste kortsiktige, siden det påvirker forholdet mellom forbruk og sparing. Økt sparing utsetter forbruket, slik at svingninger i spareraten påvirker den kortsiktige forbruksutviklinga, men har mindre å si for de lange trendene. I et land som Norge, der husholdningene har mer gjeld enn de har penger i banken har vi en tilleggseffekt, der økt rente på kort sikt gir reduserte ressursbelastninger fra forbruket, fordi det bidrar til å trekke inn privat kjøpekraft.

Forbruksutviklinga i 2009 og 2010 viser at rentevirkemiddelet kan ha begrenset effekt. Renta i disse åra var markert lavere enn i åra før⁸⁰. Til tross for det var husholdningenes sparerate i disse åra vært markert høyere enn i åra 2006–2008⁸¹. Det kan se ut som psykologiske faktorer knyttet til de mange medieoppslagene om finanskriser og økonomiske problemer i USA og EU har hatt en innvirkning på norske husholdningers spareadferd som var sterkere enn rentenedsettelsene.

Tabell 14 viser utviklinga i realprisene på ulike varer og tjenester fra 1990 t.o.m. 2010. Med *realprisene* menes prisene korrigert for økningen i konsumprisindeksen. Denne økningen var på 2,5 % fra 2009 til 2010. Det vil si at goder som økte mer enn 2,5 % i nominell pris også økte i realpris, mens de som økte mindre enn 2,5 % nominelt, falt i realpris.

8.1.1. Matvarer

Realprisene på matvarer falt med 2,5 %. Siden 1990 har matvareprisene falt med 9 %, hvilket vil si at prisene før moms ligger på akkurat samme nivå som da (momssatsen på mat er endret tre ganger i perioden. Den var 25 % i 1990 og er 14 % i dag).

Derimot har det vært større utslag for noen enkeltgrupper av matvarer. Mens fisk, kornvarer og frukt – sett over hele perioden fra 1990 – viser omtrent samme realprisutvikling som matvarer under ett, har grønnsaker og meierivarer blitt relativt dyrere, mens kjøtt har blitt relativt billigere – en tredjedel billigere siden 1990. Spesielt det siste er lite heldig sett fra økologisk synspunkt. Utviklingen fortsetter: ikke bare falt realprisen på kjøtt med 2,4 % i 2009 og 4,6 % i 2010; den falt med 6 % relativt til andre matvarer på de to åra. Ellers var det prisene på frukt som falt mest i 2010, og dem på fisk som økte mest.

Tabell 18. Realprisvekst på ulike vare- og tjenesteslag, 1990-2010. Prosent

Vare/tjenesteslag	1990-1998	1998-2009	2009-2010	1990-2010
Matvarer totalt	- 3,3	- 3,0	- 2,5	- 9
Kornvarer	- 4,3	- 0,9	- 0,5	- 6
Frukt og grønnsaker	+ 5,6	:	:	:
Poteter og -produkt	+18,3	:	:	;
Frukt	:	- 10,3	- 4,9	ca. - 10
Grønnsaker og poteter	:	+ 1,3	- 2,2	ca. + 11
Kjøtt og kjøttvarer	- 21,0	- 11,2	- 4,6	- 33
Fisk og fiskevarer	- 10,2	+ 2,5	+ 2,4	- 10
Mjøl, ost, egg	+ 8,8	+ 6,0	- 0,1	+ 15
Energi totalt	- 5,8	+ 57,1	+ 15,9	+ 72

⁸⁰ <http://www.norges-bank.no/no/prisstabilitet/rentestatistikk/styringsgrente-arlig/>

⁸¹ <http://www.ssb.no/nri/tab-06.html>



Elektrisk strøm	- 2,3	+ 55,3	+ 18,3	+ 80
Transport totalt	+8,5	+ 6,8	- 0,4	+ 15
Kjøp av egne transportmiddel	- 0,8	- 11,0	- 1,9	- 13
Drift og vedlikehold av egne transportmiddel	+ 15,4	+ 26,3	+ 2,9	+ 50
Offentlig transport med tog, trikk, T-bane	+4,6	+ 15,7	+ 1,4	+ 23
Offentlig transport med buss og drosje	Ca. +7,6	+ 33,5	- 1,1	+ 40
Offentlig transport med fly	+ 17,3	+ 5,4	- 8,7	+ 14
Andre varer				
Klær og sko	-13,5	- 52,3	- 6,3	- 61
Fritidsvarer, unntatt lesestoff	-14,3	- 28,1	- 3,4	- 40
Aviser, bøker, blad (fra 1995 inkl. skrivemateriell)	+ 22,1	+ 22,9	+ 0,5	+ 51
Møbler, husholdningsartikler	- 11,2	- 14,9	- 2,8	- 27
Andre personlige varer	- 9,2	- 4,2	+ 2,5	- 11
Andre tjenester				
Helsetjenester	+ 28,6	+ 41,7	- 0,4	+ 81
Utdanning	+ 12,7	+ 27,0	+ 0,4	+ 44
Restaurant- og kafétjenester	+ 5,6	+ 17,5	+ 1,0	+ 25
Hoteltjenester	+ 11,2	+ 0,2	- 1,4	+ 10
Sosiale omsorgstjenester (NB Barnehager 1990-95)	ca. + 9,0	- 23,2	- 1,1	- 17
Kultur- og fritidstjenester	+ 15,2	+ 32,0	+ 4,3	+ 59
Hår- og skjønnhetspleie	+ 15,5	+ 17,3	+ 0,7	+ 36
Post- og teletjenester	- 51,0	- 41,1	- 4,6	- 72

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 Månedshäfte. 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" (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" (www.ssb.no/emner/08/02/10/kpi/1-9t.html) Merk at i kategorien "Møbler og husholdningsartikler" (1990-95) som i Statistisk Månedshäfte 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.

8.1.2. Energi og transport

Realprisen på elektrisitet, som dominerer norske husholdningers energibruk, har som det ble påpekt i kapittel 6.4 vært langsiktig men ujevnt økende på 2000-tallet. I 2010 økte den sterkt, påvirket både av høy etterspørsel grunnet kaldt vær og et nedbørfattig år i store deler av landet. Realprisen på fyringsolje økte også i 2010, nemlig med 11,1 %. ⁸² Prisøkningen på fyringsolje var likevel mindre enn på strøm, noe som kan ha virket sammen med det kalde været til å trekke forbruket av fyringsolje opp i 2010. Realprisene på drivstoff økte også, for diesel med 7,0 % og for 95 oktan bensin med 5,5 %. ⁸³ Prisene på drivstoff svinger vanligvis mindre enn på fyringsolje i Norge, ettersom faste avgifter per liter utgjør en større del av prisen på drivstoff enn på fyringsolje. Fra økologisk synspunkt er det generelt en fordel at prisene på energivarer øker, fordi det kan bidra til å redusere forbruket. Hvorvidt det er bedre for miljøet at vi reduserer forbruket av oljeprodukt eller av strøm er et spørsmål som ikke kan avgjøres entydig. Det kan gjøres forskjellige vurderinger, hver for seg med rimelige

⁸² Norsk Petroleumsinstitutt, Prisstatistikk, <http://www.np.no/priser>. Den nominelle prisen økte fra kr. 7,20 per liter til kr. 8,20, som gir en nominell prisøkning på 13,9 % og en reell på 11,1 %.

⁸³ Se note 84 for kilde. Den nominelle prisen på 95 oktan bensin økte fra kr. 11,74 til kr. 12,69 per liter (8,1 %) og på autodiesel fra kr. 10,72 til kr. 11,76 (9,7 %).



begrunnelser, av hvordan en ekstra kilowatttime strøm som brukes i Norge vil bli produsert og hvor store klimagassutslipp det vil forårsake.

Prisøkningen på drivstoff er mer enn nok til å forklare at "drift og vedlikehold av egne transportmiddel" ble reelt dyrere med 2,9 % i 2010, hvilket tyder på at andre ting som inngår i denne posten, slik som vedlikehold og reparasjoner, forsikring, bom- og parkeringsavgifter økte mindre i pris. Samtidig fortsatte en langsiktig trend mot at realprisene på biler som sådan faller. Hvorvidt den kombinasjonen av trender som har gjort seg gjeldende i lengre tidsperspektiv – at det blir billigere å skaffe bil, men dyrere å bruke den – er miljømessig gunstig, er også et omdiskutert spørsmål. Lavere bilpriser kan bidra til raskere utskifting av bilparken, men også til at bilparken øker i størrelse, samtidig som raskere utskifting medfører at flere biler må produseres, hvilket i seg selv genererer betydelige utslipp. I praksis vil det si at lavere bilpriser bare kan virke gunstig dersom nye biler gir *mye* lavere utslipp enn de eksisterende og utslippene fra nye biler hele tida faller svært fort, slik at forskjellen i utslipp mellom utslippene fra nye biler og dem som skiftes ut forblir stor.

Prisene på offentlig transport på veg har over hele perioden 1990–2010 økt nesten like mye som på drift og vedlikehold av egne transportmiddel, selv om realprisene på det første falt litt det siste året 2010. Når en samtidig vet at realprisene på biler som sådanne har falt, innebærer det at de samlede kostnadene ved å eie og kjøre bil har økt klart mindre enn dem for buss- og drosjetransport. Realprisene på transport med tog, trikk og T-bane har også økt nokså årvisst, slik også i 2010. Langsiktig har disse prisene likevel økt mindre enn på offentlig vegtransport. For tog på de lange distansene er ellers konkurranseforholdet til fly vel så viktig som til bilen. Prisene på flytransport svinger langt mer enn dem på annen kollektivtransport. Flytransporten domineres av private aktører som – i motsetning til de fleste private tilbydere av busstransport i rute – heller ikke konkurrerer om offentlige anbud, unntatt når det gjelder trafikken på enkelte små flyplasser. Skiftninger i konkurranseforholdene i dette markedet har gitt store utslag i prisene. Over perioden fra 1990–2009 sett under ett, økte likevel prisene på flyreiser nesten likt med dem på reiser med skinnegående transport. I 2010 falt derimot realprisen på flyreiser markert, for øvrig etter å falt med 3,5 % året før.

8.1.3 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 vedvarende unntak fra dette mønsteret: blant varene har trykksaker blitt jevnt dyrere, og blant tjenestene blir teletjenester stadig billigere. I de siste åra har også "sosiale omsorgstjenester" – som i hovedsak vil si barnehagetjenester – brutt mønsteret ved å bli billigere. Den siste endringen er politisk bestemt.

I enkeltår er det gjerne noen utslag som avviker fra den langsiktige trenden. I 2010 økte realprisene på "andre personlige varer", men for øvrig var utviklinga helt i tråd med trenden. Det regelmessige unntaket blant varene – lesestoff- fortsatte opp i realpris, mens både klær og sko, møbler og husholdningsartikler og fritidsvarer fortsatte ned. Om konsumprisindeksen for klær og sko er riktig (jf. problematiseringen i kapittel 6.2), så har denne varegruppa nå falt med over 60 % i realpris siden 1990. At den har falt betydelig er det neppe tvil om. Også prisene på fritidsvarer er i gjennomsnitt mer enn halvert. Innen denne gruppen er det audiovisuelt utstyr (inkludert IT-utstyr) som har det største realprisfallet (74 % siden 1990). At apparat i den kategorien har blitt vesentlig billigere i forhold til ytelsen kan det heller ikke være tvil om, men nettopp det at det hele tida kommer nye produkter med høyere yteevne gjør det utfordrende å konstruere enn rettvise prisindeks. Det kan argumenteres for at prisen i forhold til ytelsestevnen for bl.a. IT-utstyr har falt langt mer enn hva prisindeksen for audiovisuelt utstyr viser.

Blant tjenester, unntatt det regelmessige unntaket post- og teletjenester og det politisk bestemte unntaket sosiale omsorgstjenester, var det to kategorier som brøt med den langsiktige trenden i 2010. Det var et marginalt fall i realprisene på helsetjenester, som likevel beholder plassen som den av alle vare- og tjenestekategoriene i tabell 17 som har økt mest i pris siden 1990. Det andre unntaket var hotelltjenester, som også er den av tjenestekategoriene (utenom post- og teletjenester og sosiale omsorgstjenester) som har økt minst i realpris over hele perioden siden 1990. Det kan ha sammenheng med at overnattingsbedrifter er en langt mer internasjonalt konkurranseutsatt bransje enn de fleste andre som yter tjenester til forbrukere.

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 trykkeprosessene 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 skrivning 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.

8.3. 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 2010 (vedtatt i 2009) var det som fikk innvirkning på prisutviklinga i 2010. Her ble differensieringen av bilavgiftene etter utslipp ytterligere forsterket. Fradraget for biler med utslipp på <120 g CO₂/km ble økt med 20 % mens alle andre biler fikk skjerpet avgift, denne gangen med et flatt tillegg per gram utslipp. Samtidig ble det innført lettelser i effektkomponenten av engangsavgiften for de første 90 kW av motoreffekten. Ettersom de fleste biler med utslipp på <120 g CO₂/km har relativt liten motoreffekt, innebar dette en ytterligere fordel for kjøpere av slike biler, men også at mange biler med litt høyere utslipp fikk en netto reduksjon i avgiftsbelastningen. Ut over dette var det én vesentlig endring i de miljørelaterte avgiftssatsene som faktisk ble gjennomført fra 1.1.2010, og da én som ikke berører forbrukerne direkte (men kanskje i enkelte tilfeller indirekte via de kommunale renovasjonsavgiftene). Dette gjaldt en reduksjon i avgiften på avfall som deponeres, for så vidt det gjelder avfall som ennå kan deponeres uten dispensasjon. Etter forbudet mot deponering av nedbrytbart avfall fra 2009 forventes det at mer av avfallet går til forbrenning, og at en større andel av det avfallet som heretter deponeres vil være aske og slagg fra forbrenningsanleggene. Avgiftsreduksjonen ble delvis begrunnet med de norske forbrenningsanleggenes konkurransesituasjon vs. Sverige. Statsbudsjettet for 2010 inneholdt likevel ikke noe forslag om å oppheve selve avgiften på avfall levert til forbrenning. Det kom derimot med det reviderte budsjettet i juni 2010⁸⁴.

Den avgiftsendringen som kanskje vakte aller mest debatt etter at statsbudsjettet for 2010 ble lagt fram, var at biodiesel ble pålagt halve avgiften for vanlig autodiesel, med varsel om full avgift fra 2011. Hvorvidt biodrivstoff i dag er et miljøvennlig alternativ er også sterkt omstridt.

Statsbudsjettet for 2010 inneholdt også forslag om å innføre både energiavgift og CO₂-avgift på naturgass og LPG til oppvarming, samt en lav sats for energiavgift på naturgass brukt til andre formål. Et forslag om bare CO₂-avgift på gass til oppvarming ble vedtatt alt i statsbudsjettet for 2007, men funnet uakseptabelt av ESA. Etter signaler fra ESA om at det heller ikke var trolig at det justerte opplegget som ble vedtatt med statsbudsjettet for 2010 ville bli akseptert, ble innføringen utsatt, og regjeringa kom tilbake med et nytt forslag ved budsjettrevisjonen i juni, der de vesentlige endringene var at energiavgiften går ut mens også naturgass og LPG brukt til landtransport skulle få full CO₂-avgift. Etter en høringsrunde om forskrifter knyttet til innføringen av dette nye avgiftsregimet ble det gjort gjeldende fra 1.9.2010.

Ut over endringene i engangsavgiften på biler og i avgifter på avfallsbehandling, biodiesel og naturgass, ble de miljørelaterte avgiftene bare inflasjonsjustert fra 2009 til 2010. Inflasjonsjusteringa var gjennomgående på 1,8 %, mens den faktiske inflasjonen ble på 2,5 %. Det vil si at de fleste miljøavgiftene reelt ble redusert med 0,7 %. Det at anslagene for inflasjonen ikke treffer presist er naturligvis vanlig, og kan slå ut begge veier. I 2009 ble inflasjonen mindre enn forutsatt i statsbudsjettet for det året, slik at de inflasjonsjusterte avgiftene reelt ble skjerpet med 0,9 %.

Med statsbudsjettet for 2011 ble avgifta på mineralolje økt med 10,9 % (en reell økning på 8,9 % dersom inflasjonsanslaget denne gangen slår til).⁸⁵ Differensieringen i engangsavgifta på personbiler ble samtidig økt ytterligere, ved at biler med utslipp på under 50 g CO₂/km fikk økt avgiftsfradraget med 21,2 %, samtidig som den fra før svært lave avgifta på de første 65 kW av bilers motoreffekt ble sløyfet helt. Ut over disse tre positive endringene, ble de miljørelaterte avgiftene bare inflasjonsjustert, eller i enkelte fall beholdt nominelt uendret.

⁸⁴ http://www.statsbudsjettet.no/upload/Revidert_2010/dokumenter/pdf/prop_1_2010.pdf

⁸⁵ <http://www.statsbudsjettet.no/Statsbudsjettet-2011/Dokumenter/html/Prop-1-LS/48404/48405/> (tabell 1.6.)



8.4. Skattepolitikken

Personskattesystemet kan i prinsippet få virkninger for forbruket (her: inkludert boliginvesteringene) på flere måter. For det første og mest opplagte vil generelt høyere skattesatser redusere det private forbruket (med mindre hele provenyet deles ut igjen som overføringer til personer), og muliggjøre større offentlig forbruk. For det andre kan skattearter og skatteregler ha særlige virkninger for visse deler av forbruket; eksempelvis kan fradragsreglene for arbeidsreiser ha betydning for valg av transportmiddel til og fra jobb, og både rentefradrag og verdsetting av boliger ved formuesbeskatningen kan ha betydning for valget mellom å sette penger i en stor bolig eller i banken. For det tredje har ulike grupper i samfunnet – ikke bare fattige og rike, men også for eksempel yngre og eldre, familier med og uten barn, bønder og funksjonærer osv., ulike forbruksmønstre. Noen grupper utløser større miljøbelastninger for hver krone av inntekta de har igjen etter skatt enn andre. Ved å skjerpe beskatningen av grupper som har et mer miljøvennlig forbruksmønster og gi lettelse til grupper med et mindre miljøvennlig forbruksmønster kan en øke summen av miljøbelastningene – og omvendt.

Statsbudsjettet for 2010 medførte imidlertid bare små endringer i personskattesystemet. De vesentligste var endringer i beskatningen av pensjonister, med lettelse til pensjonister med lav inntekt og skjerpelse for dem med høy inntekt.⁸⁶ Den mulige miljøeffekten av dette avhenger av om forbruksmønsteret til pensjonister med lav inntekt skiller seg fra det til pensjonister med høy inntekt slik at den gjennomsnittlige miljøbelastningen fra hver krone den første gruppa bruker skiller seg fra tilsvarende for den andre gruppa, og i så fall om utslaget er positivt eller negativt. Dette vet vi dessverre ikke.

8.5. 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 2010 og første halvdel av 2011 som kan få betydning for det private og/eller det offentlige forbruksmønsteret framover.

Blant disse er framlegg og vedtak om bevilgninger, enten over de regulære budsjettene eller i egne saker. De statlige bevilgningene som trolig har størst betydning når det gjelder å påvirke miljøeffekter av forbruksmønsteret for framtida er trolig dem som går til investeringer og tilskudd i samferdselssektoren, samt bevilgningene til energiomlegging via Enova. Dessuten har *strukturen* i bevilgningene over Jordbruksavtalen betydning for prisforholdet mellom ulike matvarer, men de virker i et komplekst samspill med tollregler, andre jordbrukspolitiske tiltak og markedsmessige forhold.

Samferdselsdepartementets budsjettforslag for 2011⁸⁷ innebar et stort sett uendret nivå på investeringene i riksveger fra året før, med en nominell økning på 72 millioner kroner (1 %). Ved budsjettrevisjonen i mai 2011⁸⁸ ble det pluss på 110 mill. kr. slik at den nominelle økningen ble på nærmere 3 %. Da er rassikringstiltak, som ikke øker vegkapasiteten, holdt utenfor, men særbevilgninger til prosjekter på E16 over Filefjell, E6 i Finnmark og i Bjørvika inkludert. Bevilgningene til jernbaneinvesteringer økte med 348 millioner kroner eller 9 %, inkludert særbevilgninger til dobbeltspor Oslo-Ski. Bevilgningene til drift og vedlikehold av riksveg- og jernbaneinfrastrukturen ble økt med hhv. 11 % og 13 %, inkludert en tilleggsbevilgning på 40 millioner til jernbanen ved budsjettrevisjonen våren 2011. Sett i forhold til Nasjonal transportplan 2010-2019, som ble omtalt i *Økologisk utsyn 2009*, vil det si at bevilgningene både til veg og til jernbane er noenlunde i rute. På to år har Stortinget bevilget 47 % av det Nasjonal transportplan forutsatte til investeringer i, drift og vedlikehold av riksveger og 48 % av det som var forutsatt for jernbaner. Til tross for en litt større prosentvis økning til jernbane- enn til riksvegformål for 2011, er summene og differansen nok langt unna det som trengs for å utløse noen større overgang fra bil (eller fly) til tog i persontransporten. De særskilte tilskuddene til kollektivtransport i større byer ble økt fra 429 millioner kroner for 2010 til 513 millioner for 2011, eller med 20 %. Igjen var dette positivt fra miljøsynspunkt, men neppe nok til å ha *store* innvirkning på bilbruken

Olje- og energidepartementets budsjettforslag for 2011⁸⁹ innebar små reelle endringer i bevilgningene til energisparing og -omlegging. De kanaliseres gjennom statsforetaket Enova, som får sine middel dels fra et påslag på 1 øre/kWh på nettatariffen for strøm (uendret fra 2010 til 2011), dels ved direkte bevilgninger over statsbudsjettet, dels fra avkastningen av et Grunnfond der kapitalen er bevilget over statsbudsjettet, og endelig fra renteinntekter av ubrukte middel fra tidligere år. For 2011 ble det anslått at inntektene fra Grunnfondet kom til å øke med 200 millioner kroner som følge av at selve fondet

⁸⁶ <http://www.statsbudsjettet.no/Statsbudsjettet-2011/Dokumenter/html/Prop-1-LS/48412/48414/>

⁸⁷ <http://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Vedtak/Vedtak/Sak/?p=47780>, jf. Stortingets vedtak <http://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Vedtak/Vedtak/Sak/?p=47780>

⁸⁸ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/regpubl/prop/2010-2011/prop-120-s-2010-2011.html?id=643389>

⁸⁹ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/dok/regpubl/prop/2010-2011/prop-1-s-20102011/3.html?id=618908>, jf. Stortingets vedtak <http://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Vedtak/Vedtak/Sak/?p=47776>



var blitt økt gjennom en påfylling over det forrige statsbudsjettet. Den direkte bevilgningen til Enova ble derimot redusert med 180 millioner kroner fra statsbudsjettet for 2010 til det for 2011, slik at netto inntektsøkning fra de tre første av fire kilder bare ble 20 millioner kroner eller vel 1 % (av samlede inntekter på 1,77 milliarder i 2010). Bare renteinntekter av ubrukte midler gjorde at den samlede økningen kom opp i 76 millioner eller 4 %. At de ubrukte midlene – og dermed renteinntektene av dem – blir større er ikke noe godt tegn i seg selv. Det indikerer at det faktiske aktivitetsnivået til Enova har vært mindre enn hva bevilgningene ga rom for.

De regulære midlene til Enova får ellers begrenset *direkte* betydning for private forbrukere, ettersom Enova ikke bruker mer penger enn de pålegges direkte av Stortinget å bruke på tilskudd til enøk og energiomlegging i husholdninger, gjennom en særskilt bevilgning til dette formålet. Den summen var både for 2009 og 2010 på 40 millioner kroner. Ved ekstraordinært vedtak i desember 2010 ble den imidlertid økt til 110 millioner for 2011⁹⁰. Offentlige forbrukere, altså stat og kommuner, kan få større summer til enøk i sine bygg. Borettslag og sameier kan også få større summer og på den måten påvirke energibruken hos medlemmene. Det meste av pengene Enova disponerer går derimot enten til enøk-tiltak i næringslivet eller til tiltak innen energiforsyning, for eksempel fjernvarmenett eller vindmølleparker. Tiltakene innen energiforsyning kan indirekte påvirke sammensetningen av den energien husholdningene bruker.

Bortsett fra bevilgninger er enkelte andre tiltak gjennomført eller under forberedelse for å påvirke den stasjonære energibruken.

I mai 2010 ble det vedtatt i forskrift til Plan- og bygningslova at minst 60 % av energien til oppvarming av nye bygg over 500 m² heretter må kunne komme fra annet enn fossile brensel eller direktevirkende elektrisitet.⁹¹ Størrelsesgrensa innebærer at bestemmelsen vedr. direktevirkende strøm får liten virkning for eneboliger, mens den får virkning for de fleste flerbolighus og offentlige bygg.

Kommunalministeren nedsatte i desember 2009 også en arbeidsgruppe til å komme med forslag om en handlingsplan for energieffektivisering i bygg.⁹² Grappa avgav i august 2010 sin rapport⁹³, der den gikk inn for en ny tilskuddsordning for eksisterende bygg, en tilstrømming av kravene til nybygg slik at det blir krevd tilnærmet null energibruk til oppvarming fra 2020, og sterkere samordning av virkemidlene under Plan- og bygningslova, til Enova og til Husbanken. Grappa mente at det var mulig å halvere energibruken i norske bygninger under ett fram til 2050.

I juni 2010 vedtok Stortinget nye regler for energimerking av produkter, inkludert hvitevarer og biler, som først og fremst innebærer at tilsynsmyndighetene får sterkere sanksjonsmidler mot manglende eller feilaktig merking.⁹⁴

Et annet og potensielt viktigere spørsmål som gjelder den stasjonære energibruken og som også har hatt lang oppholdstid i det norske politiske systemet, er innføring av "grønne sertifikater" for elektrisitet fra nye fornybare kilder, som skal stimulere til raskere utbygging av slike kilder. Effekten for norske forbrukere kan bli en viss økning i strømprisen, foruten at de etter hvert får en litt annen miks av kraftkilder i stikkontaktene. Lov om elsertifikater ble vedtatt i juni 2011, etter bl.a. lengre forhandlinger med Sverige. Den trer i kraft 1.1.2012.

EUs direktiv om fornybar energi, som ble omtalt i *Økologisk utsyn 2010*, vil medføre et krav også til Norge om å øke den fornybare andelen av energibruken. Forhandlingene om omfanget av dette kravet i Norges tilfelle var likevel ennå ikke avsluttet når dette ble skrevet.

Når det gjelder tiltak med sikte på å påvirke miljøvirkningene av *transport*, vil vi bare nevne to i 2009-10 ut over de budsjettmessige som alt er omtalt.

Kravet til innblanding av biodrivstoff i drivstoffet til vegkjøretøy ble økt fra 2,5 % til 3,5 % fra 1.4.2010⁹⁵, men en planlagt videre økning til 5 % i 2011 er utsatt i påvente av regler som skal garantere bærekraftig produksjon av biodrivstoffet. Dette er et spørsmål som Norge har tatt opp med EU, med sikte på en tilstrømming av direktivene om dette⁹⁶.

⁹⁰ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressesenter/pressemeldinger/2010/regjeringen-okertilskuddsordningen-for-.html?id=629412>

⁹¹ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/krd/pressesenter/pressemeldinger/2010/Nye-og-meir-miljovennlege-krav-til-energiforsyning-i-bygg-.html?id=604895>

⁹² <http://www.regjeringen.no/nn/dep/krd/pressesenter/Pressemeldingar/2009-2/arbeidsgruppe-for-energieffektivisering-.html?id=589311>

⁹³ http://www.regjeringen.no/upload/KRD/Vedlegg/BOBY/rapporter/energieffektivisering_av_bygg_rapport_2010.pdf

⁹⁴ <http://www.regjeringen.no/nn/dep/bld/aktuelt/nyheter/2010/Bedre-energimerking-av-produkter.html?id=608662>



Mot slutten av 2010 ble det også fremmet endringer i lov og forskrifter om CO₂-kvoter, med sikte på at luftfarten i Norge som i EU innlemmes i kvotesystemet fra 1.1.2012.⁹⁷ Miljøverndepartementet uttrykker håp om at dette kan redusere utslippene fra luftfart til, fra og innen EØS-området med 46 % innen 2020. Det kan synes optimistisk, dersom prisen på CO₂-kvoter holder seg på dagens nivå (ca. 130 kr/tonn medio 2011). Ett tonn CO₂ er det som i dag genereres av en internasjonal flyreise på ca. 7–9.000 km (gitt utslipp på mellom 110–140 g CO₂ per passasjerkilometer).

Når det gjelder den tredje av de forbrukskategoriene som veier tyngst når det gjelder miljøbelastninger, nemlig *matvarer*, er det ikke grunn til å tro at avtalen for 2010–11 i seg selv fikk stor betydning for forbrukets fordeling mellom ulike matvareslag⁹⁸. (Omtalt i *Økologisk utsyn 2010*). Derimot ble summen av tilskudd til økologisk justert opp med 18 % (som anslag, der resultatet avhenger av den faktiske utviklinga i økologisk areal og husdyrtall). I avtalen for 2011–12, inngått i mai 2011 mellom Staten og Norges Bondelag, ble summen av tilskudd til økologisk jordbruk derimot redusert med 1 %, igjen som anslag. Staten synes i 2011 å ha erkjent at det nå er forbruket mer enn produksjonen som begrenser den økologiske utviklinga i Norge, motsatt det som var perspektivet i en handlingsplan fra 2009, og Statens landbruksforvaltning kunngjorde i april 2011 en rekke nye prosjekter med sikte på å øke forbruket.⁹⁹ Den samlede ramma for prosjektene er likevel bare 31 millioner kroner. Årets jordbruksavtale var ellers spesiell ved at en del av inntektsøkningen til bøndene ble sikret ikke gjennom økte tilskudd eller målpriser for produktene med ved at den såkalte matproduksjonsavgifta fjernes¹⁰⁰. Om Landbruks- og matdepartementets anslag slår til, vil den samlede effekten av tiltakene bli å øke prisene på egg og meierivarer med 1,6 %, på kjøtt med 1,1 %, på kornvarer med 0,7 % og på poteter, frukt og grønnsaker med 0,6 %, altså en positiv, men helt marginal vridning til fordel for de vegetabiliske varene.

8.6. Langsiktige politiske signaler om forbruksmønsteret

I tidligere utgaver av *Norsk forbruk i miljøperspektiv (tidl. Økologisk utsyn)* har vi omtalt stortingsmeldinger og strategidokument fra regjeringshold som trakk opp lange linjer for den økonomiske utviklinga, eller for utviklinga på områder med vesentlig betydning for miljøeffektene av forbruket. Nye dokument av denne typen har så vidt vi kan se ikke kommet siden siste utgave. Omtalen av bærekraftig utvikling (kapitel 7) i Nasjonalbudsjettet for 2011¹⁰¹ fortjener likevel en kommentar.

Det meste av kapitel 7 i Nasjonalbudsjettet – som nå er en fast del av dette dokumentet – er viet en gjennomgang av utviklinga i 18 indikatorer for bærekraftig utvikling. I en oppsummering (Boks 7–2) vurderes utviklinga for 10 av indikatorene i det siste som positiv, i 8 som omtrent uendret eller usikker. "I det siste" er vårt uttrykk, men dokumentet angir ikke hvilke perioder tegnene + (for bedre) eller ~ (for uendret eller usikker) dekker, og den bakenforliggende teksten tyder på at perioden varierer i lengde og slutter seinest i 2009, men i noen tilfeller før. At en får flest positive og ingen negative utslag skyldes nok i enkelte fall, for eksempel + (som her betyr nedgang) for klimagassutslipp, at perioden er kort og slutter da finanskrisen hadde redusert utslippene. Mer vesentlig er utvalget og utformingen av indikatorene. Av 18 indikatorer gjelder seks sosiale og økonomiske forhold i Norge, og én tilstanden for fredede bygninger i Norge, som kan sies å ha diskutabel relevans for spørsmålet om bærekraftig utvikling. To gjelder internasjonale utviklingsspørsmål, to resursbruk (energibruk per enhet BNP og avgang av dyrka areal) og sju miljøforhold for øvrig, hvorav fire hører til de usikre/uendrede indikatorene. De tre med positiv utvikling er foruten klimagassutslippene utslipp av langtransporterte luftforurensninger og ferskvannsføremønstre med god/svært god økologisk status. Energibruksindikatoren har også en positiv utvikling til tross for at den samlede energibruken vises som økende (husholdningenes ligger som vi har sett omtrent stabilt). Her er det utformingen av indikatoren som gjør hele utslaget: når en deler på et raskt voksende bruttonasjonalprodukt, blir brøken krympende. Ingen indikatorer – for energibruk, arealbruk eller utslipp – tar hensyn til det norske forbrukets konsekvenser i utlandet. Det er neppe heller gjennomførbart når en ønsker årlig oppdaterte indikatorer, men problemet påpekes heller ikke. Ingen indikatorer gjelder forbruksnivået eller forbruksmønsteret som driver for ressurs-

⁹⁵ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/aktuelt/nyheter/2010/Pabud-om-okt-omsetning-av-biodrivstoff.html?id=599548>

⁹⁶ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/pressemeldinger/2010/Norge-presse-EU-om-biodrivstoff.html?id=623946>

⁹⁷ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/pressemeldinger/2010/luftfart-inn-i-kvotesystemet--et-viktig-.html?id=623474>

⁹⁸ http://www.regjeringen.no/upload/LMD/Vedlegg/Jordbruksavtale_2010_2011_160610.pdf

⁹⁹ <https://www.slf.dep.no/no/miljo-og-okologisk/okologisk-landbruk/tilskudd-til-utviklingstiltak/Flere+tiltak+for+%C3%A5+stimulere+%C3%B8kologisk+produksjon+og+forbruk.14102.cms>

¹⁰⁰ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/lmd/pressemeldinger/2011/jordbruksoppgjoret-2011-25000-meir-pr-ar.html?id=643523>

¹⁰¹ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/regpubl/stmeld/2010-2011/meld-st-1-20102011/7.html?id=616542>



og miljøbelastninger. Det nærmeste en har til en forbruksindikator er netto nasjonalinntekt per innbygger. Om en stabil eller økende del av denne går til forbruk, vil forbruksnivået per innbygger også øke. Men økende nasjonalinntekt per innbygger regnes og vises her som *positivt* for en bærekraftig utvikling.

Kapitel 7 i årets Nasjonalbudsjett inneholder imidlertid også en kort drøfting av "Bred medvirkning og oppfølging", altså av hvordan ulike aktører i samfunnet bidrar, kan bidra eller kan stimuleres til å bidra til en bærekraftig utvikling. I avnittet om "den enkeltes" rolle – blant annet som forbruker – står blant annet dette:

Miljø-, ressurs- og klimabelastningen fra forbruket i Norge er høyere enn det som svarer til et bærekraftig nivå i global målestokk. Et endret forbruksmønster og redusert ressursbruk vil kreve endringer i både holdninger, atferd og livsstil – så vel som i teknologibruk og innretningen av økonomisk politikk.

Når det her slås fast at et bærekraftig Norge ikke er mulig uten endringer i atferd og livsstil, kunne en kanskje vente at emnet ble utdypet med en påpekning av hvilke atferds- og livsstilsendringer det kan være tale om og hvordan staten vil stimulere til at de skjer. Men det første gjøres slett ikke og omtalen av virkemiddel dreier seg om tiltak som enten bare kan ha marginal betydning for livsstilen i egentlig mening, eller har marginal betydning slik de faktisk anvendes. Det gjelder for det første "miljøinformasjon til forbrukerne", eksemplifisert bare ved miljømerking av produkter (Svanen og Blomsten). Slike ordninger er ikke innrettet på å få folk til å velge bort noe (la oss si kjøpe færre klær) til fordel for noe helt annet (la oss si gå oftere på konsert) hvilket kunne kalles en livsstilsendring, men bare på å påvirke hvilken variant av samme vare som kjøpes (skjorte A eller skjorte B). Hensikten er å stimulere til teknologisk endring. Om produsenten av skjorte A bruker en mer miljøeffektiv teknologi enn produsenten av skjorte B og derfor kvalifiserer til et miljømerke, og dette gjør at produsent B taper markedsandeler, kan det i teorien enten føre til at B må stenge eller til at han også innfører mer miljøeffektiv teknologi. Det neste virkemidlet som nevnes i Nasjonalbudsjettet er grønne skatter og avgifter. Anvendt i store nok doser og tilstrekkelig målrettet kan slike utløse faktiske livsstilsendringer, for eksempel bidra til at folk drar sjeldnere på ferietur med fly og oftere på sykkel, eller spiser flere grønnsaker og mindre kjøtt. Men statsbudsjettet som ble lagt fram samtidig med Nasjonalbudsjettet inneholdt ingen tiltak med sannsynlige virkninger av det slaget (jf. kapittel 8.2 ovenfor). Differensiering av bilavgiftene etter utslipp er – særlig når det innebærer at biler med lave utslipp blir billigere – ikke noe tiltak for å få folk til å endre livsstil, for eksempel ved å gå, sykle eller reise kollektivt framfor å kjøre bil. Det er igjen et tiltak utelukkende for å stimulere til *teknologisk* endring, ved at lavutslippsbil A velges framfor høyutslippsbil B. Den andre miljøavgiftsendringen i statsbudsjettet for 2011 – en mindre økning i avgiften på fyringsolje – kunne som del av en plan for å øke prisene på alle energivarer fra år til år nok utløse både atferdsendringer (for eksempel senkning av innetemperaturen om vinteren) og teknologiske endringer (for eksempel flere anskaffelser av varmpumpe). Isolert sett har nok tiltaket størst potensial for å utløse teknologisk endring, altså bytte til andre oppvarmingsmåter, og da i beskjeden grad. Ut over dette vises det i Nasjonalbudsjettet til miljøinformasjonslova – som gir offentligheten rett til innsyn i informasjon forvaltningen har om miljøspørsmål, men som neppe har stor betydning for livsstilsvalg. Endelig nevnes miljøsertifisering av bedrifter, noe som har samme slags potensielle effekter og begrensninger som miljømerking av produkter, dvs. at det kan påvirke miljøeffektiviteten i produksjonen, men neppe menneskers livsstil.

Siste bolken i omtalen av bærekraftig utvikling i Nasjonalbudsjettet 2011 handler om livskvalitet. Den er i stor grad refererende med hensyn til pågående norsk og internasjonal forskning om temaet, noe som også gjelder en noe lengre drøfting av livskvalitet i Nasjonalbudsjettet 2010, som det vises tilbake til. Om arbeidet med måling av livskvalitet internasjonalt sies bl.a. at

Bak dette arbeidet ligger en erkjennelse av at menneskers livskvalitet avhenger av langt mer enn den samlede inntekten i samfunnet, og dermed ikke kan måles ved brutto nasjonalprodukt (BNP) alene.

Det er imidlertid ingen signaler om politiske grep i retning av å legge mindre vekt på å fremme økonomisk vekst og mer på andre mål. Det nærmeste en kommer er en antydning om at det kan komme med en ny *indikator* eller flere blant settet av indikatorer for bærekraftig utvikling. De to siste setningene i kapittel 7 lyder:

Utvikling av nye indikatorer for levekår og livskvalitet er et møysommelig og langsiktig arbeid, som bør forankres internasjonalt. Regjeringen følger nøye med på det arbeidet som pågår internasjonalt og vil komme tilbake til spørsmålet om utvikling av nye indikatorer for Norge i forbindelse med den planlagte revisjonen av bærekraftstrategien i 2011.

Avstanden mellom erkjennelse og politisk handling synes fortsatt stor når det gjelder den norske livsstilen.