

# Økologisk utsyn 2010

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

Rapport nr.1/2010

Av John Hille

....

**Tittel** Økologisk utsyn 2010. Økologiske konsekvenser av den norske økonomiske utviklingen i året som gikk. Forbruket

**Forfatter** John Hille

**Utgivelse** 1/2010. 30.11.2010

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

**Ansvarlig redaktør** Arild Hermstad

**Prosjektstyrer** Mekonnen Germiso

**Faglig kvalitetssikrer** Steffen Kallbekken

**Styreansvarlig** Jørn Stave

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*

*Jørn Stave*

*Pål Strandbakken*

*Eva Langslet*



Sammendrag	4
1. Bakgrunn og siktemål for utredningen	10
1.1. Bakgrunn	10
1.2. Siktemål	10
2. Innledning	12
3. Forbruksnivået	14
4. Hvilket forbruk belaster miljø og ressurser mest?	16
5. Utviklinga i forbruksmønsteret belyst ved økonomiske tall	22
5.1. Forholdet mellom privat og offentlig forbruk	22
5.2. Lange linjer i det private forbruksmønsteret	22
5.3. Utviklinga i husholdningenes forbruksmønster 2000-2009	23
5.4. Det offentlige forbruket	26
6. Utviklinga i forbruksmønsteret belyst ved fysiske tall	28
6.1. Matvarer: Litt mindre kjøtt, men litt mindre økologisk	28
6.2. Klær og sko: Redusert import i 2009	33
6.3. Boliger: Færre men større nye hus – og hytter	35
6.4. Energi: Liten endring i forbruket	38
6.5. Transport: Færre flyeiser til utlandet	40
6.6. Husholdnings- og fritidsvarer: Mindre import av det meste	45
7. Ressurs- og miljøbelastninger fra forbruket	49
7.1. Ressursforbruk	49
7.1.1. Areal	49
7.1.3. Materialer	51
7.2. Miljøbelastninger	53
7.2.1. Utslipp til luft	53
7.2.2. Avfallsmengder	56
8. Forhold som påvirker forbruksmønsteret	57
8.1. Prisutviklinga	57
8.1.1. Matvarer	57
8.1.2. Energi og transport	58
8.1.3. Varer og tjenester	59
8.2. Avgiftspolitikken	60
8.3. Skattepolitikken	61
8.4. Andre politiske initiativ som berører viktige sider ved forbruket	61
8.5. Langsiktige politiske signaler om forbruksmønsteret	64

## Sammendrag

"Økologisk utsyn 2010" er den sekstende i en rekke med rapporter som har kommet siden 1995, og som søker å sette den økonomiske utviklinga i Norge inn i en økologisk og miljøpolitisk sammenheng. Rapportene i 2008 og 2009 besto av to deler, som tok for seg utviklinga i norsk forbruk og utviklinga i norsk produksjon. Denne rapporten fokuserer på forbruket.

Rapporten beskrives 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.

### Året da veksten tok pause

2009 markerte et unntak fra den langsiktige trenden med sterkt økende forbruk i Norge. På noen områder tok utviklinga til å vike merkbart av fra trenden allerede i 2008, slik at det er fruktbart å se de to åra i sammenheng når vi snakker om finanskrisens virkninger på forbruksmønsteret.

Det som ikke minst er slående er hvor tilnærmet systematisk krisens virkninger på forbruket har slått ut til fordel for miljøet. Det private forbruket i Norge var ifølge foreløpige tall helt uendret i 2009 regnet i faste kroner, sammenlignet med året før. Ettersom folketallet økte med 1,2 %, vil det si at det private forbruket *per person* falt med vel én prosent. Det er første gang etter 1990 at det har falt, I 2008 sto det omtrent stille.

Det er ikke bare slik at det private forbruksnivået per person er uendret gjennom de to siste åra – det er også slik at tjenesteforbruket (utenom transporttjenester) har gått opp, mens forbruket av de fleste slags varer enten har falt eller stagnert. I 2009 var det sikkert eller med stor sannsynlighet en *per capita* reduksjon både i forbruket av kjøtt, av biler, av utenlands flyreiser, av klær, av boligareal og av en rekke av de varene vi fyller boligene med. Mest trolig gikk også omfanget av reiser innenlands litt ned, når vi regner per person. Hva gjelder bilsalget og boligarealet ble nedgangen innledet allerede i 2008. I storparten av de nevnte tilfellene er det tale om varer eller tjenester der forbruket fram til 2007 hadde økt sammenhengende, eller nesten sammenhengende fra år til år helt siden lavkonjunkturen fra 1987 fram til 1991/92 ble tilbakelagt. (Sammenligningen med den forrige "resesjonen" er interessant. Bilsalget ble redusert med 70 % fra toppåret 1986 til 1991; omfanget av flyreiser falt med 14 % fra 1987-91; strømforbruket i husholdninger, som inntil da var årvisst sterkt økende, falt med 3 % fra 1987-1990; boligbyggingen ble halvert fra 1987-91; forbruket av tjenester økte derimot svakt også i denne perioden.) Bare på ett område kan vi peke på et tydelig negativt utslag av den siste finanskrisen på forbruksmønsteret, nemlig at framgangen for salget av økologiske matvarer stoppet opp. Vi kan også notere at krisen ikke synes å ha lagt noen særlig demper på trenden mot flere og framfor alt større fritidsboliger.

For første gang overhodet siden en tok til å samle statistikk om emnet, produserte husholdningene i 2009 mindre avfall enn året før. I 2008 falt også deres klimagassutslipp ifølge statistikken, men dette er verken historisk nytt eller særlig opplysende, fordi de utslippene fra husholdninger som registreres i statistikken bare utgjør en liten brøkdel av utslippene som deres forbruk utløser. Derimot betyr de utslagene som er nevnt i avsnittet ovenfor med overveiende sannsynlighet at også de indirekte klimagassutslippene fra husholdninger falt i 2009, og det mye trolig med flere prosent når vi regner per person. Det samme gjelder det indirekte forbruket av energi og av materialer.

Det er beklagelig om slike positive miljøeffekter bare kan utløses av finanskriser, enten de i hovedsak er hjemmelagde (som på slutten av 1980- og begynnelsen på 1990-tallet) eller globale, som i 2008-2009. Det hadde vært bedre med en sammenhengende politikk for å begrense forbruksnivået og vri forbruksmønsteret i miljøvennlig retning, uten de negative sosiale utslagene som finanskriser fører med seg. Dessverre har det heller ikke i 2009 eller 2010 kommet signaler fra regjeringa om vilje til å utforme en slik politikk.

Det offentlige forbruket økte derimot betydelig både i 2008 og 2009, med hhv. 4,1 % og 4,8 %, eller ca. 2,8 % og 3,6 % regnet per person. Også dette innebar et omslag, ettersom det private forbruket tidligere på 2000-tallet hadde økt mer hvert år enn det offentlige. Både utflatingen i det private



forbruket og økningen i det offentlige er tydelige reaksjoner på finanskrisen. Det er imidlertid lite som tyder på at den første effekten blir langvarig – det private forbruket nådde nemlig bunnen i 1. kvartal 2009 og har siden igjen vært stigende. Antakelsen om at utflatingen i forbruket blir forbigående styrkes av at befolkningens kjøpekraft økte klart i 2008 og trolig også i 2009. Nordmenn fortsatte i gjennomsnitt å bli rikere, men var litt forsiktigere med å bruke pengene under krisen.

Fra økologisk synspunkt er det mindre negativt 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 forskyvninger i forholdet offentlig/privat.

### **Det private forbruksmønsteret: Tjenester økte mest**

De delene av det private forbruket som belaster ressurser og miljø aller mest (pr krone) er matvarer (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.

Over de siste 20 åra har både matvareforbruket og energiforbruket per person økt mindre enn gjennomsnittet av alt privat forbruk, mens forbruket knyttet til transport har økt 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 fram til 2007 har trukket i motsatt retning. Det samme har 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 brakte et visst omslag også når det gjaldt sammensetningen av det private forbruket. Forbruket av tjenester utenom transporttjenester gikk opp i begge åra, mens forbruket av mange vareslag stagnerte eller gikk ned. Matvareforbruket målt i faste kroner gikk opp i 2008, men i 2009 økte det for første gang på en årrekke mindre enn folketallet. Forbruket knyttet til transport gikk betydelig ned i begge åra, hvilket særlig skyldes lavere bilsalg. Alt dette var i utgangspunktet positivt for miljøet. Liksom utflatingen i det samlede private forbruket, kan imidlertid mange av de positive utslagene i sammensetningen tilskrives finanskrisen. Forbruket av energi i boliger lå tilnærmet flatt i 2008-2009, men dette har også vært hovedtrenden siden midten av 1990-tallet.

### **Kjøttforbruket bremset opp, men også det økologiske markedet**

Fram til 2008 har matvareforbruket (målt i kroner) stort sett økt år for år, selv om det har økt mindre enn annet forbruk. Veksten skyldes økende forbruk av dyre matvarer, og ikke minst av kjøtt. Fra 1989 til 2008 økte kjøttforbruket per person med nesten 50 %. Ut fra de foreløpige tallene som er tilgjengelige er det nokså sannsynlig at også den trenden ble brutt i 2009, dvs. at kjøttforbruket per person falt - men bare meget svakt. I 2008 var det på 80,5 kg, mens reduksjonen i 2009 trolig var på under 1 kg.

En liten miljømessig motvekt mot trenden til økende kjøttforbruk har det vært at forbruket av økologiske matvarer økte fram til 2008. Finanskrisen synes imidlertid å ha rammet også denne trenden. Den økologiske andelen av matvaresalget i kroner lå på omtrent 1 % både i 2008 og 2009, men det ser ut til at de økologiske varene økte noe mer i pris, slik at den økologiske andelen av varemengden falt litt.

### **Færre nye boliger, men rekordstore hytter**

For første gang siden *Økologisk utsyn* tok til å komme ut i 1995, var det i 2008 sannsynligvis en marginal reduksjon i boligarealet per person i Norge. Den trenden ble noe forsterket i 2009. Det skyldes at boligbyggingen falt i begge åra, samtidig som befolkningsveksten var svært høy. Den gjennomsnittlige størrelsen på de nye boligene som likevel ble bygd var likevel økende, som den har vært siden 2004.

Antall hytter som ble ferdigstilt (5.174) satte historisk rekord i 2008, og det gjorde også deres gjennomsnittlige areal (99,9 m<sup>2</sup>). I 2009 falt tallet på nye hytter litt tilbake (til 4.603), men størrelsen satt nok en ny rekord (106,7 m<sup>2</sup>). Målt i kvadratmeter var dermed hyttebyggingen fortsatt større i



2009 enn i noe annet år unntatt 2008. På markedet for fritidsboliger har finanskrisen knapt gjort inntrykk.

Det mest positive trekket ved norske husholdningers forbruksmønster har siden midten av 1990-åra vært at vi ikke lenger øker energibruken i hjemmene, til tross for at boligarealet per person økte fram til 2007, og at det totale boligarealet i landet dermed har økt enda mer. Nøyaktige tall for 2009 foreligger ennå ikke, men de indikasjonene vi har tyder på at energibruken i boliger økte bare marginalt i dette året, om vi retter for temperaturforhold. Dette etter at det gikk marginalt ned i 2008.

### Færre flyeiser til utlandet

Foreløpige beregninger tyder på at den motoriserte persontransporten i Norge økte med 0,6 % i 2009, altså mindre enn befolkningsveksten. Dette – at hver av oss reiste litt mindre enn året før - er i så fall også et brudd med trenden i perioden etter 1990. I den perioden har reiselengden *per person* – hvorav 80 % foregår med bil – økt med nærmere 1 % per år. Det var bare små forskyvninger i forholdet mellom ulike reisemåter, med en marginal reduksjon både i innenlands fly- og togreiser og en marginal økning i biltrafikken. *Bilsalget* gikk betydelig ned både i 2008 og 2009, men ikke nok til å hindre at bilparken fortsatt vokste i begge åra. De nye bilenes CO<sub>2</sub>-utslipp falt både i 2007, 2008 og 2009, men reduksjonen er ennå ikke stor nok til å sikre en reduksjon av utslippene fra den samlede bilparken.

Nærmere en tredjedel av kilometerne folk i Norge tilbakelegger er ikke innenfor landet men til og fra utlandet, og de aller fleste av de siste går med fly. Fra 1990-2007 økte flyreisene til utlandet med ca. 7 % per år. I 2008 var økningen litt mindre og i 2009 falt de med 5 %. Dette er første gangen siden lavkonjunkturen i 1991 at det har vært en klar reduksjon i omfanget av flyreisene våre.

### Utflating i deler av vareforbruket

Importen av klær til Norge – som lenge har svart nært til forbruket, ettersom den innenlandske produksjonen for lengst er svært liten – ble fordoblet mellom 1990-2007 når en måler den i tonn, og økte med nye 3 % i 2008. I 2009 falt den derimot med 8 %, den største reduksjonen som er registrert i noe år siden første utgave av *Økologisk utsyn*.

Andre deler av vareforbruket, som møbler, hvitevarer, elektronikk, sportsutstyr, leketøy og kosmetikk, har også vokst meget sterkt i perioden etter 1990 – med faktorer på 2, 3, 4 eller for enkelte varegrupper enda mer. 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 stoppet trenden med økende import av disse varegruppene opp: for enkelte av dem var det en liten økning, og for andre en liten nedgang. I 2009 var det nedgang i importen for et flertall av varegruppene, selv om den i de fleste fall var moderat. Varer der importen likevel var større i 2009 enn året før inkluderte radioapparat, mobiltelefoner, kosmetikk og toalettartikler.

### Miljøbelastninger av forbruket: Bare en liten del måles

Selv ved å se på 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 si sikkert 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 finnes likevel 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. To slike studier<sup>1</sup>, fra 2008 og 2009, ble omtalt i *Økologisk utsyn 2009*, og noen av resultatene refereres også i denne utgaven. Den ene fant at klimagassutslippene som utløses av norsk forbruk i 2001 var på 14,9 tonn per innbygger - altså betydelig større enn dem som skjer fra norsk territorium - mens den

---

<sup>1</sup> Hille ofl. (2008) og Hertwich og Peters (2009), se note 13 og 14 på s. 15.





andre fant at det siste var avhengig av hvilke forutsetninger som ble gjort om kildene til den strømmen som brukes i Norge. Det er likevel enighet om at en meget stor del av utslippene bak forbruket vårt skjer utenfor landets grenser, mens omvendt en stor del av utslippene fra norsk område er knyttet til eksportproduksjon, og ikke til norsk forbruk.

Selv om det ikke foreligger noen tilsvarende studier som gir oppdaterte resultat for 2009, er det ut fra utviklinga i forbruket av utslippsintensive varer og tjenester svært sannsynlig at klimagassutslippene fra norsk forbruk falt litt i 2009.

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, faller utenfor. Siden 1990 har de direkte utslippene av de fleste typer luftforurensning fra husholdningene enten vært omtrent stabile eller sunket svakt. Dette siste gjelder også de direkte klimagassutslippene, som i 2008 lå på ca. 1,1 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per person, etter å ha falt noe både det året og året før. Legger vi til de direkte utslippene fra offentlig tjenesteyting ble det ca. 1,3 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter – som er svært lite sammenlignet med utslippene som forbruket *indirekte* utløser både i og utenfor Norge. For enkelte typer forurensning har det skjedd større reduksjoner i husholdningenes direkte utslipp. Det gjelder særlig utslippene av kullos og NO<sub>x</sub> (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). Med unntak for svoveldioksid falt disse utslippene også i 2008.

*Avfallsmengdene* som husholdningene produserer økte hvert eneste år fra statistikk over dette først ble laget i 1992 og fram til 2008. I løpet av det tidsrommet ble mengden husholdningsavfall fordoblet. I 2009 falt den derimot før første gang. Det gjaldt både den totale mengden og mengden per person, som gikk ned fra 434 kg i 2008 til 420 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.

### Billigere kjøtt og flyreiser, fortsatt dyrere tjenester

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, at biler har falt i realpris og at kollektivtransport har blitt dyrere.

Prisutviklinga i 2009 hadde flere negative enn positive trekk fra miljøsynspunkt. Kjøtt ble nok en gang reelt billigere, samtidig som andre matvarer ble dyrere. Realprisen på kjøtt er nå 30 % under nivået fra 1990. Både biler, drivstoff og flyreiser falt i realpris mens annen kollektivtransport gikk opp. Også strømmen ble litt billigere, etter en markert prisøkning året før.

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. Dette skyldes forskjeller i produksjonskostnader mellom Norge (der tjenestene produseres) og utlandet (der mesteparten av varene produseres).

Prisutviklinga for varer var noe blandet i 2009, idet realprisene på klær, sko og fritidsvarer fortsatte den langsiktig fallende trenden, mens møbler, husholdningsutstyr og andre personlige varer derimot gikk opp. Tendensen til at de fleste tjenester øker i realpris fortsatte derimot, med størst økning for kultur- og fritidstjenester, som nå er 52 % dyrere reelt enn i 1990, mens fritidsvarer tvert imot er 53 % billigere. Av tjenestene er det likevel helsetjenester som har økt aller mest i realpris, til nå med 82 % fra 1990.



Når det i 2009 ser ut til å ha skjedd en liten vridning av det private forbruksmønsteret i mer miljøvennlig retning, var det dermed snarere på tross av enn på grunn av prisutviklinga.

### **Små avgiftsendringer, unntatt på biler**

Statsbudsjettet for 2009 medførte bare én vesentlig endring i de miljørelaterte avgiftene som får direkte virkninger for forbrukerne. Den var at differensieringen av engangsavgiften på biler etter deres CO<sub>2</sub>-utslipp ble forsterket. Det førte også til at det gjennomsnittlige utslippet fra nye biler falt fra 157 g/km i 2008 til 151 g/km i 2009. Med statsbudsjettet for 2009 ble differensieringen ytterligere forsterket og dessuten supplert med en avgiftsreduksjon for biler med lav motoreffekt (som oftest også har lave utslipp). Det var to andre endringer i miljøavgifter med direkte virkning for forbrukerne, ut over reine inflasjonsjusteringer. Den ene, og den som vakte mest debatt, var at det ble innført halv dieselvavgift på biodiesel. Den andre var at det ble varslet en avgift på naturgass og LPG til oppvarming og til landtransport (med svært lave satser for det meste av annen bruk) fra 1.9.2010.

### **Andre politiske initiativ**

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

I 2009 og 2010 ble bevilgningene til flere transportformål trappet betydelig opp. I utgangspunktet virker investeringer i økt transportkapasitet negativt for miljøet. Den effekten kan motvirkes om investeringene er slik sammensatt at de utløser en tilstrekkelig stor overgang fra mer til mindre miljøbelastende transportformer. Tilleggs- og ekstrabevilgningene i 2009-10 får neppe den siste virkningen, idet budsjettene til investeringer i riksveger og jernbaner for eksempel ble økt prosentvis like mye fra 2009 til 2010. Belønningsordningen for kollektivtrafikktiltak i de større byene fikk mer enn doblet rammen i 2009 og dette ble videreført i 2010. På den andre sida fikk Avinor mot slutten av 2009 mer kapital til disposisjon for flyplassinvesteringer, dels gjennom direkte bevilgninger men også ved at staten avsto fra ubytte for det året og signaliserte vesentlig lavere utbyttekrav i fem år framover.

Enova har også fått mer penger til disposisjon for energiomlegging ved at Grunnfondet der avkastningen går til Enova ble tilført til sammen 15 milliarder kroner over statsbudsjettene for 2009 og 2010. Det er imidlertid bare 40 millioner kroner per år av et Enova-budsjett på ca. to milliarder som er tilgjengelig for private husholdninger, og den summen er ikke økt. Derimot er det i 2009 og 1. halvår 2010 innført eller annonsert en del andre tiltak som kan få positiv betydning for energibruken i bygninger framover. En lov om energiattest for bygninger trådte i kraft 1.1.2010. Det ble i september 2009 oppnådd enighet i prinsippet mellom Norge og Sverige om en ordning med grønne sertifikat for ny fornybar elektrisitet, som vil kunne medføre en viss økning i strømprisen til forbrukere når den etter forutsetningene trer i kraft 1.1.2012, foruten at de etter hvert får en litt annen "kraftmikts". Fra 1.7.2010 er det videre innført krav om at 60 % av energien til oppvarming av nye bygg over 500 m<sup>2</sup> 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. I juni vedtok Stortinget også noen endringer i reglene om energimerking av forbrukerprodukter, som i hovedsak gir lettere adgang til sanksjoner mot manglende eller feilaktig merking.

Fra 2009 ble det innført krav om at minst 2,5 % av alt drivstoff som selges til bruk i vegtrafikken skulle være biodrivstoff. Kravet ble økt til 3,5 % fra 1.4.2010, og det er signalisert en videre økning til 5 % fra 1.1.2011 under forutsetning om at regler for bærekraftig produksjon av drivstoffet er på plass. Hvorvidt bruken av biodrivstoff i dag er en fordel for miljøet er omstridt, og det gjenstår å se om reglene for bærekraftig produksjon vil gjøre enigheten større.

Det ble i 2009 introdusert en ny handlingsplan for økologisk produksjon og forbruk av matvarer (omtalt i *Økologisk utsyn 2009*). Det er ikke seinere tatt større initiativ som går ut over dem som ble nevnt i planen og som retter seg til forbrukerne. Derimot ble støtten til økologisk produksjon trappet opp i Jordbruksavtalen for 2010-11. Myndighetene gjør fortsatt lite for å påvirke *sammensetningen av kostholdet* ut fra miljøpolitiske mål.

Ei heller gjør myndighetene noe for å redusere det generelle forbruksnivået. Tvert imot har det hittil vært et uforanderlig mål for politikken å sikre stabil økonomisk vekst, hvilket i praksis betyr økende





forbruk. Å *unngå* en større reduksjon i produksjon, sysselsetting og forbruk var også det opplagte målet for de ekstraordinære tiltakene mot finanskrisen som ble innført i 2009.

### **Langsiktige politiske signaler om forbruket: Få nyheter**

Regjeringa la tidlig i 2009 fram en *Perspektivmelding* med scenarier for norsk økonomi fram mot 2060, og *Nasjonal transportplan 2010-19* med framskrivninger av utviklinga i transportforbruket. Disse meldingene ble omtalt i *Økologisk utsyn 2009*. I løpet av andre halvår 2009 og første halvår 2010 har det ikke kommet flere meldinger fra regjeringa som forteller hvordan den ser for seg viktige sider ved forbruksutviklinga framover eller hvordan den eventuelt mener at de bør påvirkes.

Derimot er det signalisert at det skal komme en ny Klimamelding. Ettersom norsk forbruk utsløser store klimagassutslipp, kunne en tenke seg at en slik melding måtte gå inn på spørsmålet om hvordan forbruksmønsteret kan endres i mer klimavennlig retning. En tverretattlig gruppe har imidlertid levert en omfattende utredning – *Klimakur 2020* - som grunnlagsarbeid for den kommende meldinga, og denne berører bare i svært liten grad forbruksmønsteret. Virkemidlene som drøftes er helt overveiende teknologiske og fokuserer i all hovedsak på produksjon snarere enn forbruk. Dette kan delvis, men bare delvis, tilskrives det mandatet som etatene ble gitt av Miljøverndepartementet. Det ansvarlige departementet for forbrukerspørsmål, som er Barne-, likestillings- og inkluderingsdepartementet, har i sin høringsuttalelse til utredningen påpekt behovet for at en Klimamelding tar opp spørsmålet om forbruksveksten og forbruksmønsteret, men det gjenstår altså å se om regjeringskollegiet vil ta dette til følge.

### **Bærekraftig forbruk bare gjennom kriser?**

2009 var ikke bare første gang på 20 år at det samlede private forbruket per person i Norge falt. Det var også en rekke positive (om enn ikke svært store) endringer i forbruksmønsteret, som at forbruket av kjøtt, flyreiser, biler og boligareal per person gikk ned, mens forbruket av tjenester økte i forhold til varer generelt. Finanskrisen kan avleses i avfallsstatistikken og kunne nok også blitt avlest i klimagassutslippene, dersom vi hadde hatt statistikk som viste hvor store utslipp forbruket faktisk utsløser. Førrige gang det private forbruket falt var i 1987-89, altså inngangen til den siste langvarige lavkonjunkturen i Norge - som også omfattet en finanskrise, den gangen av det mer hjemmeavlede slaget. Også da var utslagene for forbruksmønsteret positive. Slik gikk for eksempel både strømforbruket i husholdningene, veksten i boligareal, bilsalget og omfanget av flyreiser ned i åra nærmest etter 1987 – de tre sistnevnte meget sterkt ned – mens forbruket av tjenester ble lite påvirket. Ingen villet politikk i de mellomliggende åra har hatt så gunstig – om enn forbigående - virkning på forbrukets bærekraft som disse to krisene. Det hadde vært en fordel om vi fant løsninger med færre skadelige bivirkninger og mer varig effekt.



# 1. Bakgrunn og siktemål for utredningen

## 1.1. Bakgrunn

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

I 2008 og 2009 ble det utgitt to delrapporter, der den ene omhandler forbruket og den andre produksjonen. Denne rapporten fokuserer bare på forbruket. Vi har tidligere år også gjennomgått utviklinga innen investeringer og privat produksjonsliv. Vi gir ikke ut noen rapport om utviklinga i disse denne gangen. Effektene av finanskrisen for investeringer og produksjon er drøftet i *Økologisk utsyn 2009. Del 2 Produksjoner<sup>2</sup> og i arbeidsnotatet Finanskrisen i miljøperspektiv<sup>3</sup>.*

## 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

- 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.
- å beskrive de faktisk målte endringene i ressurs- og miljøbelastninger som kan knyttes direkte til norsk forbruk.
- 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 2009. 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 2008. Drøftingen av politiske initiativ som vil kunne påvirke forbruket og/eller produksjonen framover dekker stort sett vedtak og forslag som er gjort i 2009 eller første halvdel av 2010. Dette skal sees i sammenheng med at rapporten inngår i en serie, der tilsvarende initiativ fra tidligere år er drøftet i tidligere utgaver.

Rapporten tar *ikke* sikte på å fortelle hvor mye mer eller mindre økologisk bærekraftig det samlede 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.

---

<sup>2</sup> Hille, John 2009: *Økologisk utsyn 2009. Del 2 Produksjonen*. [www.framtiden.no/download-document/354-okologisk-utsyn-2009.-del-2-produksjonen.html](http://www.framtiden.no/download-document/354-okologisk-utsyn-2009.-del-2-produksjonen.html)

<sup>3</sup> Hille, John 2010: *Finanskrisen i miljøperspektiv* [www.framtiden.no/201003042905/arbeidsnotater/gronn-okonomi/finanskrisen-i-miljoperspektiv.html](http://www.framtiden.no/201003042905/arbeidsnotater/gronn-okonomi/finanskrisen-i-miljoperspektiv.html)



### 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 CO<sub>2</sub> 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 potetpakterier, eller bedrifter som leverer innsatsvarer til noen av disse, vil kunne gjennomføre endringer i produksjonsmåten som gjør at ressurs- og miljøbelastningene per enhet øker eller minsker. Dersom produksjon av poteter for kr. 10 i fjor krevde  $x$  kWh energi og medførte utslipp av  $y$  gram nitrat, men disse tallene i år er redusert til  $0,91x$  kWh og  $0,91y$  gram, så vil en økning i på 10 % i potetforbruket ikke medføre noen økning i ressurs- og miljøbelastningene, men bare at de holder seg på samme nivå.

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

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

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

Det slike studier ennå *ikke* kan fortelle noe om er kortsiktige endringer – altså om hvorvidt skjorter eller poteter eller kinoforestillinger for kr. 100 anno 2009 medførte større eller mindre miljøbelastninger enn de samme varene for samme inflasjonsjusterte pengesum anno 2008 eller 2007. For å være i stand til dette måtte vi ha studier som ble gjentatt hyppig med identisk metodikk og på basis av helt oppdaterte data. I virkeligheten finnes få studier som overhodet er gjentatt med



lik metodikk, og da sjelden mer enn én gang, samtidig som de fleste har vært nødt til å basere seg på statistiske kilder med referanseår som lå flere år tilbake i tid da studiene ble gjennomført.

Det finnes likevel årlig oppdatert statistikk som, selv om den ikke gir svar, allikevel kan gi *enkelte pekepinner* om sider ved utviklinga i ressurs- og miljøeffektivitet. Dette gjelder eksempelvis statistikk over forbruk, eller forbruksrelaterte aktiviteter, som oppgis i fysiske enheter. Kjenner vi forbruket av klær ikke bare i kroner, men også i tonn, så har vi en første pekepinn om hvorvidt *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 CO<sub>2</sub>-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.

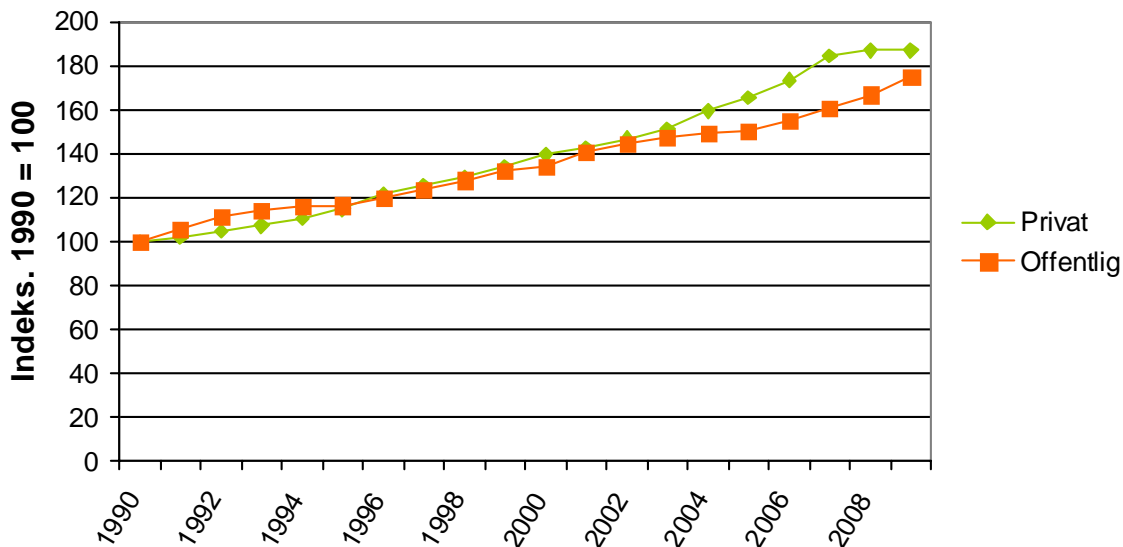
Opplysninger av alle disse typene – den økonomiske statistikken over forbruksnivå og –mønster, fysiske oppgaver over deler av forbruket, og statistikk over direkte forbruksrelaterte miljøbelastninger – utgjør deler av et puslespill som det per i dag ikke er mulig å legge ferdig. Vi kan si noe om hvorvidt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



**Figur 1. Volumet av privat og offentlig forbruk i Norge 1990 - 2009. Indekstall, 1990 = 100.<sup>4</sup>**

Kilde: Statistisk Sentralbyrå, Årlig Nasjonalregnskap, [www.ssb.no/nr/tab-21.html](http://www.ssb.no/nr/tab-21.html) (Makroøkonomiske hovedstørrelser, Hovedtall for konsum, volumvekst i prosent. Sist oppdatert 21.05.2008. Volumøkningen fra år til år er akkumulert av forfatteren)

Både det private og det offentlige forbruket i Norge har økt sammenhengende siden 1990. Siden 1990 har det private forbruket økt med gjennomsnittlig 3,4 % og det offentlige med gjennomsnittlig 3,0 % 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 perioden med størst vekst i det offentlige forbruket er 2008-2009. I 2009 var det, så langt tallene til nå viser, nullvekst i det private forbruket. Det offentlige forbruket økte derimot – blant annet som følge av tiltakspakken mot finanskrisen – med 4,7 %, etter en vekst på 4,1 % året før.

Tallene som ligger til grunn for figur 2.1 gjelder forbruket til hele den norske befolkningen. Folketallet har økt med 14,3 % i denne perioden. Regnet per innbygger, har det private forbruket økt med 64 % siden 1990, og det offentlige med 53 %. Befolkningsveksten har vært særlig sterk de siste åra – i 2008 økte folketallet med 1,3 % og i 2009 med 1,2 %. Det betyr at det faktisk var nullvekst i det private forbruket *per capita* allerede i 2008, og en nedgang på vel 1 % i 2009. Det er første gang på 20 år at privat forbruk per person har krympet. Forrige gang det skjedde var under den mer særnorske krisen på slutten av 1980-tallet; da falt forbruket i alle åra 1987-89. Det er imidlertid ikke noe som tyder på at omslaget denne gangen blir langvarig. Tall fra det kvartalsvise Nasjonalregnskapet viser nemlig at det private forbruket har økt jevnt igjen siden andre kvartal 2009, noe som allerede gjør det svært sannsynlig at årstallene for 2010 vil vise en vekst, ikke bare totalt sett men også regnet per person.

Antakelsen om at utfelingen i det private forbruket blir forbigående styrkes om vi ser på inntekts- og lønnsstatistikken for 2008 og 2009. Den indikerer nemlig at det ikke var fravær av vekst i kjøpekraft, men snarere større forsiktighet i pengebruken, som førte til utfelingen. Fra 2007 til 2008 økte

<sup>4</sup> 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.





norske husholdningers samlede inntekter etter skatt og overføringer med 8,0 %<sup>5</sup>, Det tilsvarer en realvekst (økning justert for inflasjonen fra 2007 til 2008) på 4,0 %, For 2009 foreligger ennå ingen samlet inntektsstatistikk for husholdningene, men lønningene økte fra 3. kvartal 2008 til 3. kvartal 2009 med 3,2 % i gjennomsnitt<sup>6</sup>. Til sammenligning var inflasjonen fra september 2008 til september 2009 på 1,2 %, slik at realveksten *per lønnstaker* i gjennomsnitt ble på ca. 2 prosent. Virkningen av skatter, overføringer og andre inntektskilder enn lønn kan ha gjort realveksten enten noe høyere eller noe lavere enn dette. Likevel ser det ut til at kjøpekraften økte mer enn forbruket i 2008-2009, hvilket kan tyde på et oppdemmet potensial for framtidig forbruksvekst.

I et lengre historisk perspektiv framstår de siste 20 åra fortsatt 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. 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.

---

<sup>5</sup> <http://www.ssb.no/ifhus/tab-2010-03-11-01.html>

<sup>6</sup> <http://www.ssb.no/lonnansatt/>



## 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 *Økologisk utsyn*, og vi skal her bare rekapitulere de viktigste momentene, samt drøfte én viktig norsk studie som har kommet til 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 om 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) <sup>7</sup>	Tyskland	Forbruk av materialer
Munksgaard o.fl. (1998) <sup>8</sup>	Danmark	Utslipp av CO <sub>2</sub>
Kok ofl. (2001) <sup>9</sup> , jfr. også Schmidt og Postma (1999) <sup>10</sup>	Nederland	Energibruk og utslipp av klimagasser
Green Design Initiative (2001, seinest oppdatert i 2009) <sup>11</sup>	USA	Energibruk, vannforbruk, utslipp av klimagasser, utslipp av miljøgifter
Brynjar ofl. (2001) <sup>12</sup>	Norge	Utslipp av klimagasser (endringer i utslipp ved endringer i forbruket)
Throne-Holst ofl. (2002) <sup>13</sup>	Norge	Energibruk
Edman (2004) <sup>14</sup>	Sverige	Hovedsakelig utslipp av klimagasser; andre belastninger berøres også
Carlsson-Kanyama ofl. (2005) <sup>15</sup> ,	Sverige	Energibruk
Michaelis of Lorek (2007) <sup>16</sup>	Flere europeiske land	Flere miljøbelastninger (drøfter

<sup>7</sup> 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.

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

<sup>9</sup> Kok, R., R.M.J. Benders og H.C. Moll 2001: Energie-intensiteiten van de nederlandse consumptieve bestedingen anno 1996. IVEM, Rijksuniversiteit Groningen.

<sup>10</sup> Schmidt, T. og A.D. Postma 1999: Minder energiegebruik door een andere leefstijl? VROM (Nederlands miljødepartement), Den Haag.

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

<sup>12</sup> [http://www.ssb.no/emner/01/06/notat\\_200120/notat\\_200120.pdf](http://www.ssb.no/emner/01/06/notat_200120/notat_200120.pdf)

<sup>13</sup> Throne-Holst, H., Stø, E., Kok, R. og Moll, H. (2002): Household metabolism in Fredrikstad. ToolSust Norwegian National Report. Statens institutt for forbruksforskning, Lysaker.

<sup>14</sup> SOU 2004:119: Hållbara laster - Konsumtion för en ljusare framtid. [www.regeringen.se/sb/d/1503/a/35470.jsessionid=anfiCSaEckKDe](http://www.regeringen.se/sb/d/1503/a/35470.jsessionid=anfiCSaEckKDe)

<sup>15</sup> Carlsson-Kanyama, Annika m.fl. 2005: Indirect and Direct Energy Requirements of City Households in Sweden: Lessons from Modelling. Journal of Industrial Ecology, b. 9 (2005) nr. 1-2, s. 221-235.

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



Hille ofl. (2008) <sup>17</sup>	Norge	resultat fra tidligere studier) Energibruk, utslipp av klimagasser og "økologisk fotavtrykk" (beslaglagt areal)
Hertwich og Peters (2009)	Mange land, inkludert Norge	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 ofl. (2010)<sup>18</sup> en sammenligning av klimaeffektene i ulike tidsperspektiv.)h for Hille (1996)<sup>19</sup> og Hille, Aall og Klepp (2007)<sup>20</sup> fant at dette også var tilfellet i Norge når en regnet per krone. Forskjellen i miljøbelastning per krone er riktignok liten når en sammenlikner bruk av personbil med tog eller buss – derimot er den stor om en sammenlikner fly med noen av de andre transportmidlene.
- Andre former for privat vareforbruk - som boliger, klær, møbler, husholdningsartikler og fritidsvarer - medfører også betydelig ressursforbruk og miljøbelastninger. Målt per krone er de likevel gjennomgående mindre enn for matvarer, energi og transport. 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,

<sup>17</sup> Hille, John, Hanna Nyborg Storm, Carlo Aall og Hogne Lerøy Sataøen 2008: Miljøbelastning fra norsk forbruk og norsk produksjon 1987-2007. Vestlandforskning, Sogndal, [www.vestforsk.no/www/show.do?page=12&articleid=2201](http://www.vestforsk.no/www/show.do?page=12&articleid=2201)

<sup>18</sup> <http://pubs.acs.org/doi/pdfplus/10.1021/es9039693>

<sup>19</sup> Hille, John 1996: Hva koster en millionær? Rapport nr. 10/96. Framtiden i våre hender, Oslo (s. 52).

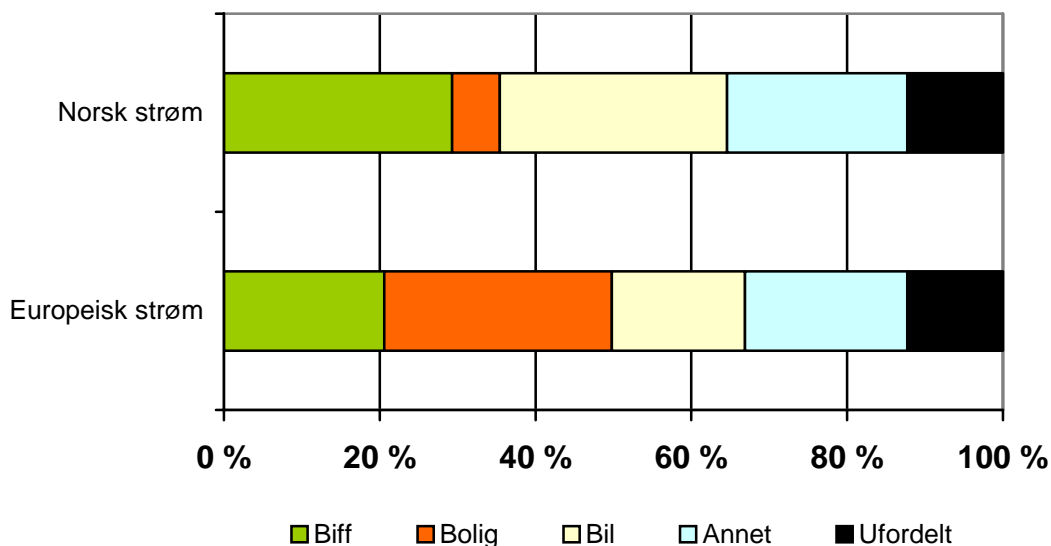
<sup>20</sup> Hille, John, Carlo Aall og Ingunn Grimstad Klepp 2006: Miljøbelastninger fra norsk fritidsforbruk – en kartlegging. Rapport nr. 1/2007 fra Vestlandforskning, Sogndal.



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 de nevnte analysene, selv om biologisk mangfold berøres av Edman (2004) og arealbruk av Hille ofl. (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 ofl. (2008) og Hertwich og Peters (2009). Kategoriene er nødvendigvis dem forfatterne selv bruker; sammenhengen med utgifter (og dermed utslippsintensiteter) kommenteres under figurene.

Hille ofl. 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 *nordisk* miks av kraftkilder, et valg som ligger mye nærmere det første enn det andre alternativet hos Hille ofl. 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 fra 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 boligens andel ifølge Hille ofl. (2008) verken ligget så lavt som 6 % eller så høyt som 29 %, men like over 20 %.

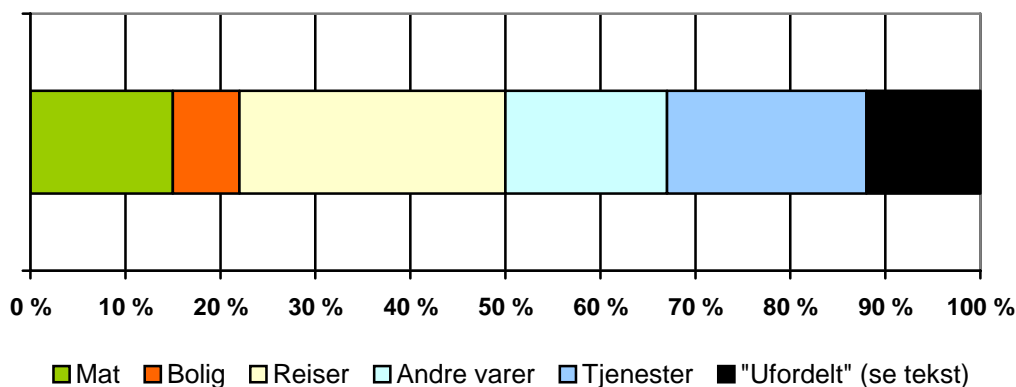


**Figur 2. Klimagassutslipp fra ulike forbrukskategorier i 2006 etter to alternativ hos Hille ofl. (2008). Prosent.**

Kategorien "Biff" hos Hille ofl. 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. Etersom 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. "Annet forbruk" – dvs. alle andre varer enn de nevnte, og de fleste tjenester, både offentlige og private, som verken var direkte tilknyttet Bil, Biff eller Bolig – sto for 23 % eller 21 % av utslippene, mens disse kategoriene sto for ca. 65 % av det samlede private og offentlige forbruket. Til sammen var disse kategoriene altså klart mindre enn gjennomsnittlig utslippsintensive. En må da ta med at det var en del utslipp som ikke ble fordelt, eksempelvis utslipp fra offentlig administrasjon (som konvensjonelt regnes til offentlig tjenesteyting, men som var nøytralt i forhold til typologien hos Hille ofl. (2008) og fra forretningsmessig tjenesteyting, der en mer raffinert metodikk for eksempel hadde ført til at utslipp generert av arkitekter for en stor del ble tilskrevet Bolig og at dem fra transportkonsulenter for en stor del ble tilskrevet Bil. Også utslipp fra forsvarvirksomhet, kommunaltekniske tjenester, renovasjonsvirksomhet, finanstjenester og forskning inngår helt eller for en stor del i den ufordelte kategorien. Uansett hvordan en ellers hadde fordelt disse, så hadde hovedkonklusjonene ovenfor blitt stående, nemlig at Biffen, Bilen og energibruken i Boligen var vesentlig mer utslippsintensive enn resten av forbruket.



**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 %: de to siste altså 38 % til sammen. Som nevnt gjør Hertwich og Peters forutsetninger om elektrisitet som ligger nærmest Alternativ 1 hos Hille ofl. (2008), og deres tall for bolig og reiser er ikke bare nokså like, men avvikene går i den retningen en kunne vente ut fra forskjellen mellom "rein vannkraft" og "nordisk energimiks". Derimot har Hertwich og Peters en påtakelig prosent for matvarer og en påtakelig høyere for "andre varer + tjenester", som bare delvis kan forklares ved at de har inkludert alt av offentlig administrasjon, forsvar og kommunaltekniske tjenester i tjenestekategorien. Til tross for dette indikerer også Hertwich og Peters' resultater at matvarer har en klart høyere og "andre varer og tjenester" – særlig da tjenester – en klart lavere utslippsintensitet enn gjennomsnittet.



Det er imidlertid både større og mindre forskjeller mellom resultatene fra de to studiene enn hva avsnittet ovenfor kunne tilsi. De absolutte klimagassutslippene fra norsk forbruk som Hertwich og Peters regner med (14,9 tonn per innbygger) er betydelig høyere enn dem Hille ofl. kom fram til etter Alternativ 1 (9,3 tonn) selv om de er mindre enn i sistnevntes Alternativ 2 (17,6 tonn). I absolutt forstand er utslippene fra matvarer hos Hertwich og Peters bare ca. 10 % lavere enn hos Hille ofl. (Alternativ 1), mens de absolutte utslippene fra reiser og særlig fra boliger er en god del høyere hos Hertwich og Peters. At spesielt boliger havner betydelig høyere er rimelig ettersom det er her forskjellen mellom "norsk" og "nordisk" elektrisitet slår sterkest ut. – Imidlertid regner Hertwich og Peters også med betydelig større utslipp fra "andre varer" enn hva Hille ofl. gjør. De fleste av varene, unntatt nettopp boliger, energivarer og de mest utslippsintensive 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 ofl. (2008) brukte i Alternativ 1, eller dem som Hertwich ofl. (2009) brukte, så blir produksjon av forbruksvarer i utlandet mer utslippsintensiv 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 utslippsskilder - 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 ofl. er i kilden i virkeligheten delt likt mellom "Handel" og "Bygge- og anleggsvirksomhet", hver med 6 % av utslippene. Ingen av disse er egentlige forbrukskategorier, Hille ofl. (2008) tilskrev en stor del av utslippene ved anlegg av veger 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 ofl. er tilskrevet enten Biff, Bil eller Bolig, mens "Ufordelt"-kategorien hos Hille ofl. i stor grad gjelder poster som hos Hertwich og Peters er tilskrevet "tjenester".

Studier av miljøbelastninger fra forbruket kommer stadig hyppigere og fra mange land. Vi skal til slutt bare nevne to av dem som er publisert siden siste utgave av *Økologisk utsyn*.

Jones ofl. (2009)<sup>21</sup> har analysert klimagassutslipp fra husholdningenes forbruk i USA, og dessuten for en rekke byer og delstater i USA. Denne analysen dekker altså ikke det offentlige forbruket. De fant at av gjennomsnittlige samlede utslipp på 49 tonn per husholdning (eller 20 tonn per person) sto transport for 33 %, boliger inkludert energibruk i disse 27 %, mat- og drikkevarer 16 %, andre varer 12 % og tjenester 11 %. De tilsvarende andelene av gjennomsnittshusholdningens forbruk i 2008 var: transport 14,8 % (ikke medregnet bilforsikringer), bolig og energi 27,4 %, mat- og drikkevarer 13,5 %, andre varer ca. 15 % og tjenester ca. 29 % (enkelte mindre poster i forbruksstatistikken inkluderer både varer og tjenester)<sup>22</sup>. Her er transporten klart mer utslippsintensiv enn gjennomsnittet av *husholdningenes forbruk*, mens boligforbruket tilsynelatende bare ligger på gjennomsnittet og mat- og drikkevarer bare litt over gjennomsnittet. Tjenester ligger som vanlig klart under gjennomsnittet. Her påvirkes imidlertid tallene for matvarer ved at servering utenfor hjemmet står for en stor del av utgiftene i USA og er regnet inn i matvareforbruk snarere enn i tjenesteforbruk. Når det gjelder boliger, er det som i de fleste land selve boligene som står for det meste av utgiftene mens energien står for det meste av utslippene. Energien alene er ekstremt utslippsintensiv (4,2 % av utgiftene, 21 % av utslippene).

---

<sup>21</sup> [www.stanford.edu/group/peec/cgi-bin/docs/events/2009/becc/presentations/1F%20Jones%20BECC%20Final.pdf](http://www.stanford.edu/group/peec/cgi-bin/docs/events/2009/becc/presentations/1F%20Jones%20BECC%20Final.pdf)

<sup>22</sup> US Bureau of Labor Statistics, Consumer Expenditure Shares, <http://www.bls.gov/cex/2008/share/cusize.xls>





Världsnaturfonden WWF (2010)<sup>23</sup> har analysert CO<sub>2</sub>-utslipp fra forbruket i ulike kommunetyper Sverige. De fant at utslippene fra matvarer varierte fra ca. 0,8 til 1,0 tonn per person og år (mest i storbyene) fra boliger og energi ca. 1,4-2,4 tonn per år (mest i spredtbygde kommuner) fra transport ca. 1,7-2,1 tonn per år (mest i spredtbygde kommuner) og fra alle andre varer og tjenester fra ca. 2,0-2,3 tonn per år (mest i storbyene). Matens andel er påfallende lav, men det skyldes at analysen bare dekker CO<sub>2</sub>, ikke lystgass eller metan. Utslippene av de sistnevnte gassene fra svensk jordbruk utgjør ca. 0,8 tonn per innbygger, og da Sverige har en liten netto import av jordbruksvarer er utslippene knyttet til svensk matvareforbruk sannsynligvis større. Studien fra WWF indikerer derfor egentlig at biff, bil, bolig og annet forbruk står for rundt regnet like store andeler av klimagassutslippene fra svenske husholdningers forbruk. Til sammenlikning sto kjøp av mat- og drikkevarer for 16,3 % av svenske husholdningers utgifter i 2009, transport for 12,7 %, boliger og energi for 29,6 % og annet forbruk for 41,4 %.<sup>24</sup> Som i USA er uten tvil energibruken i boliger langt mer utslippintensiv enn boligproduksjonen.

---

<sup>23</sup> [http://www.wwf.se/source.php/1285817/Svenska%20kommuners%20koldioxidavtryck\\_FINAL\\_WWF-rapport\\_2010.pdf](http://www.wwf.se/source.php/1285817/Svenska%20kommuners%20koldioxidavtryck_FINAL_WWF-rapport_2010.pdf)

<sup>24</sup> [http://www.scb.se/Pages/TableAndChart\\_204995.aspx](http://www.scb.se/Pages/TableAndChart_204995.aspx)



## 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 viste vi i 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.<sup>25</sup> 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. Dette er utvalgsundersøkelser, der representative utvalg av husholdninger blir bedt om å rapportere alle sine utgifter. Den andre er nasjonalregnskapet, som bygger på flere kilder, inkludert oppgaver fra næringsdrivende om salg av ulike typer varer eller tjenester.

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

Data fra Forbruksundersøkelsene blir nå ikke publisert for enkeltår, men for rullerende treårsperioder. Herfra kan vi altså ikke hente opplysninger om endringer fra 2008 til 2009. Derimot er det nylig offentliggjort resultat for treårsperioden 2007-2009 under ett. Ved å sammenholde disse med tidligere forbruksundersøkelser får vi et bilde av de langsiktige trendene i forbruksmønsteret i Norge (tab. 2.1).

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

	1958	1973	1989-91	2007-2009
<b>Samlet forbruk per person, 2009-kroner</b>	39.917	73.076	111.264	180.408
<b>Prosentfordeling etter forbrukskategori:</b>				
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

<sup>25</sup> Det private forbruket var på 991 milliarder kroner og det offentlige for 490 milliarder, se [www.ssb.no/nr/tab-01.html](http://www.ssb.no/nr/tab-01.html) (versjon av 19.05.2009).



\* 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 skjønnsmessig fordelt med 0,4 % på buss og 0,2 % på drosje. Skinnegående transport sto for 0,3 %.

Kilde: Statistisk Sentralbyrå, Forbruksundersøkelser, flere utg. Tallene for 2006-2008 finnes på [www.ssb.no/fbu/tab-2009-06-10-01.html](http://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](http://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 *Økologisk utsyn*: her skal vi nok en gang bare oppsummere hovedpunktene.

- Vi bruker en stadig mindre andel av pengene på matvarer, noe som er positivt fra økologisk synspunkt, men samtidig lite overraskende: vi greier ikke å spise så mye mer fordi vi blir rikere.
- Andelen til klær og sko er også jamt synkende. Det skyldes imidlertid ikke at vi forbruker så mye mindre av klær og sko i forhold til andre goder, men at *prisene*, spesielt på klær, har falt sterkt i forhold til andre varer og tjenester. (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 økt litt 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 2000-2009

For å si noe om endringene i forbruksmønsteret i selve året 2009, 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 2000-2009, målt ved budsjettandeler. Etter Nasjonalregnskapet.**

Kategori	Kategoriens andel av totalt forbruk, %				
	2000	2005	2007	2008	2009
Matvarer	12,5	11,3	10,9	11,2	11,4
Drikkevarer og tobakk	6,6	5,8	5,7	5,8	5,9
Klær og sko	5,5	5,4	5,5	5,4	5,6
Bolig	16,2	16,0	15,2	15,1	15,4
Energi	3,2	3,7	3,3	3,9	3,7
Transport	15,1	14,4	14,8	13,8	12,8
Andre varer	16,5	16,6	17,1	16,5	16,5
Andre tjenester	23,0	23,8	24,2	24,7	25,2
Korreksjonspost utland*	1,4	3,0	3,3	3,6	3,4
<b>SUM</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,2</b>	<b>99,9</b>

\* 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 fordelingen mellom forbrukskategoriene i tabell 2 skiller seg noe fra den i tabell 1, som var basert på Forbruksundersøkelsene, viste for åra 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 2000- 2009. Vekst i faste 2007-priser.**

Forbrukskategori	Volumvekst <sup>26</sup> fra foregående år, %			Volumvekst i perioden, %		Nivå 2009 (mill. 2009-kr)
	2007	2008	2009	2005-2009	2000-2009	
Matvarer	2,9	3,1	0,8	10,1	24,8	110.728
Drikkevarer og tobakk	3,9	3,7	-0,6	9,1	8,9	57.658
Klær og sko	15,8	5,9	9,3	47,4	143,0	54.053
Bolig	1,3	1,5	1,3	6,7	15,3	149.644
Energi	1,5	-1,2	1,4	0,5	3,3	35.969
Transport	7,2	-6,5	-6,8	-7,0	7,1	124.258
Andre varer	8,1	0,6	-0,6	17,6	51,9	159.762
Andre tjenester	5,4	2,4	1,8	14,5	33,2	245.004
Korreksjonspost utland*	4,7	12,0	-6,5	32,1	259,2	33.402
<b>I alt</b>	<b>6,0</b>	<b>1,4</b>	<b>0,5</b>	<b>13,2</b>	<b>34,1</b>	<b>970.478</b>

\* 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 matvarer etter 2000 har økt mindre enn husholdningenes forbruk ellers, målt i volum. Siden disse delene av forbruket hører til de mest miljøbelastende, er det et positivt trekk. Vi ser likevel at 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 forbruket av "andre tjenester" – altså de mindre miljøbelastende tjenestene – som vi kunne tro ut fra tabell 2. Det er derimot forbruket av "andre varer" (husholdningsartikler, fritidsutstyr m.v.) og i enda høyere grad av klær og sko. Endelig er det korreksjonsposten for utlandet, der veksten må kalles formidabel. Her er det bare en nettopost som vises i tabellen – våre forbruksutgifter i utlandet, som var på 60 milliarder kr. i 2008, minus utlendingers utgifter i Norge, som var på 26 milliarder samme år. Brutto utgjorde altså norske husholdningers utgifter i utlandet 6,2 % 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 2009, delvis også i 2008, skiller seg samtidig klart fra den tidlige på 2000-tallet. Matvareforbruket økte knapt så mye som folketallet i 2009. Transportforbruket falt markert både i 2008 og 2009, noe som mest skyldes lavere nybilsalg. Forbruket av "andre varer" har stagnert i 2008-2009, mens tjenesteforbruket har fortsatt å øke. I 2009 falt også forbruket i utlandet. Finanskrisen har ikke bare ført til en utflåting i forbruksnivået per capita i 2008-2009, men også til flere positive justeringer i forbruksmønsteret. Bare veksten i forbruket av klær og sko synes helt upåvirket av finanskrisen. Det er imidlertid et problematisk forhold ved statistikken over forbruk av nettopp klær og sko, som vi kommer tilbake til.

<sup>26</sup> Prosentvise volumvekst-tall er nominell forbruksvekst justert for inflasjon.



For å finne ut mer om hva som ligger under de kort- og mellomlangsiktige 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, 1991-2009. Prosent**

	1991	2000	2005	2007	2008	2009
Alminnelig offentlig tjenesteyting*	4,0	4,3	4,8	5,0	5,0	5,2
Forsvar	5,8	4,7	3,7	4,1	3,9	3,7
Politi, rettsvesen mm.	1,7	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Utdanning	11,9	13,6	13,5	13,2	12,9	12,9
Helse	13,0	16,3	17,3	17,2	16,8	16,6
Miljøvern	1,0	0,8	1,4	1,4	1,4	1,4
Boliger og nærmiljø	1,1	0,8	1,4	1,5	1,5	1,5
Kultur, fritid, religion	2,7	2,5	2,5	2,7	2,8	3,0
<i>Sosial beskyttelse</i>	<i>36,6</i>	<i>38,7</i>	<i>39,0</i>	<i>38,3</i>	<i>38,4</i>	<i>38,8</i>
<i>Næringsøkonomiske formål, samferdsel</i>	<i>5,7</i>	<i>5,6</i>	<i>4,9</i>	<i>5,0</i>	<i>5,1</i>	<i>5,7</i>
<i>Næringsøk. formål, andre næringer</i>	<i>7,6</i>	<i>4,9</i>	<i>4,3</i>	<i>4,0</i>	<i>4,1</i>	<i>3,8</i>
<i>Gjeldstransaksjoner</i>	<i>6,2</i>	<i>3,8</i>	<i>2,9</i>	<i>3,2</i>	<i>3,7</i>	<i>3,1</i>
<i>Internasjonal økonomisk bistand</i>	<i>2,0</i>	<i>1,8</i>	<i>2,1</i>	<i>2,2</i>	<i>2,1</i>	<i>2,1</i>

\* Eksklusive gjeldstransaksjoner og internasjonal økonomisk bistand

Kilde: Statistisk sentralbyrå, [www.ssb.no/emner/12/01/offinnut/tab-10.html](http://www.ssb.no/emner/12/01/offinnut/tab-10.html)

Endringene i fordelinga av de offentlige utgiftene har som en ser vært beskjedne i denne perioden. De viktigste tendensene av dem som gjelder egentlig offentlig forbruk, er imidlertid at andelen til forsvar er langsiktig fallende, mens de til utdanning og særlig til helsetjenester økte fram til 2005, derimot ikke etter det. "Alminnelig offentlig tjenesteyting", altså i store trekk administrasjon samt forskning, øker derimot sin andel monotont. 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*. Den største enkeltendringen fra 2008 til 2009 er samtidig en oppgang for "næringsøkonomiske formål, samferdsel", som altså inkluderer en stor andel offentlige investeringer i infrastruktur. Dette henger nok sammen med regjeringens tiltakspakke mot finanskrisen.

Det finnes ingen statistikk over det fysiske ressursforbruket eller miljøbelastningene fra offentlig tjenesteyting, unntatt når det gjelder forbruket av energi. Tabell 5 viser forholdet mellom energiforbruk og utgifter i ulike deler av den offentlige tjenesteproduksjonen i 2000.

**Tabell 5. Energiforbruk i offentlig forvaltning, år 2000. Petajoule, prosentfordeling og kilojoule 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
<b>SUM</b>	<b>36,8</b>	<b>100</b>	<b>127</b>

\* 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 har Statistisk sentralbyrå gjennomført en omfattende utvalgsundersøkelse av energibruken i statlige og private samt kommunale 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/m<sup>2</sup> i 2008 mot 249 kWh/m<sup>2</sup>. Dessverre forteller SSB ikke noe om hvorvidt de kommunale byggene trekker det siste tallet opp- eller nedover.<sup>27</sup>

<sup>27</sup> [http://www.ssb.no/entjen\\_statres](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 tjenestelasagene som etter vår vurdering har de største økologiske konsekvensene.

### 6.1. Matvarer: Litt mindre kjøtt, men litt mindre økologisk

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.<sup>28</sup>

Derimot vet vi at det har skjedd betydelige endringer i sammensetningen av kostholdet. Blant de mest langvarige og sterkeste trendene er det at kjøttforbruket øker – på bekostning bl.a. av forbruket av poteter og mjølk. Kjøttforbruket per person gjorde et nytt sprang oppover i 2008, etter året før å ha gjort det største spranget i noe år til da.

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

1959	1979	1989	1995	2000	2005	2007	2008	2009*
37,6	55,0	54,1	62,7	67,1	75,0	79,4	80,5	Ca. 80

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](http://www.shdir.no/vp/multimedia/archive/00003/IS-1218_3315a.doc), tab. 2.37. 2006: *Utviklingen i norsk kosthold (2007)*, [www.shdir.no/publikasjoner/rapporter/utviklingen\\_i\\_norsk\\_kosthold\\_2007\\_82519](http://www.shdir.no/publikasjoner/rapporter/utviklingen_i_norsk_kosthold_2007_82519), tab.2.37 jfr. teksten der grensehandelen anslås til 3,6 kg per innbygger. 2007-2009: *Utviklingen i norsk kosthold (2009)*, [www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/rapporter/utviklingen\\_i\\_norsk\\_kosthold\\_2009\\_stor\\_utgave\\_698074](http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/rapporter/utviklingen_i_norsk_kosthold_2009_stor_utgave_698074), tab. 2.37.

\*Foreløpig tall for 2009: Se teksten.

Tallene i tabell 6 er fra Helsedirektoratets rapportserie *Utviklingen i norsk kosthold*, bortsett fra det for 2009, som er et anslag. I tidligere utgaver av *Økologisk utsyn* har vi selv anslått forbruket siste år ved hjelp av data om innenlands produksjon av slakt samt import og eksport av kjøtt, noe som ofte har gitt tilnærmet riktige resultat men i fjorårets utgave synes å ha ført til en overvurdering av forbruket i 2008.

Statistikken over kontrollerte slakt for 2009 viser en økning på 11.800 tonn fra året før<sup>29</sup>. Importen av kjøtt falt med 7.300 tonn mens eksporten økte med 800 tonn<sup>30</sup>. I sum gir dette en marginal netto nedgang i tilgangen på kjøtt pr innbygger. Når vi tar hensyn til befolkningsveksten ble det 0,2 kg mindre kjøtt på hver. Samtidig falt forbruket av storfekjøtt litt mer enn produksjonen, slik at man satt

<sup>28</sup> [http://nyheter.sortere.no/wp-content/uploads/2010/02/emma\\_lastned.png](http://nyheter.sortere.no/wp-content/uploads/2010/02/emma_lastned.png)

<sup>29</sup> [www.ssb.no/slakt](http://www.ssb.no/slakt) Artikkel av 16.07.2010

<sup>30</sup> Statistisk sentralbyrå, Månedstatistikk over utenrikshandelen, <http://www.ssb.no/muh/mu2009/tab10.html> (import) og [www.ssb.no/muh/mu2009/tab11.html](http://www.ssb.no/muh/mu2009/tab11.html) (eksport).



igjen med et overskudd ved årsskiftet<sup>31</sup>. Det faktiske forbruket kan altså ha falt litt mer, men neppe vesentlig.

Helsedirektoratet spådde tidlig i 2009 at forbruket ville falle til 79,1 kg per innbygger i 2009. De kan nok få rett med hensyn til fortegnet, men tallene som nå foreligger tyder på at utslaget blir mindre. Likevel blir fasiten at utviklinga de to siste åra ikke bare har bremsset veksten i det samlede matvareforbruket, men også ført til en tilnærmet utflating i forbruket av noen av de mest miljøbelastende matvarene.

Selv om Helsedirektoratets prognose skulle slå til vil kjøttforbruket per person i 2009 likevel ligge 46 % over nivået fra 20 år tidligere, og mer enn dobbelt så høyt som 50 år tidligere. Økende forbruk av kjøtt, som er dyrere kalorier enn for eksempel poteter eller brød, er samtidig blant forklaringene på at matvareforbruket ifølge Nasjonalregnskapets volumtall (tabell 3) lenge kunne øke fortere enn folketallet.

Som vi har påpekt i tidligere utgaver av *Økologisk utsyn*, 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 fjørfekjøtt. 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 eller til og med kan oppheves 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 bl.a. 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 beite faktisk er korn, eller om det helt eller delvis er skog.

Gjennom de siste 20 åra har forbruket av svine- og særlig fjørfekjøtt 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 2009 viser også en oppgang på 1 % for svin og hele 14 % for fjørfe, mens produksjonen av de andre kjøttslagene falt med 1-2 %.

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 produksjonen<sup>32</sup>, og gir langt lavere utslipp av klimagasser<sup>33</sup>.

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 11 % i verdi fra 2008 til 2009, men volumet falt med 5 %, ifølge Statens landbruksforvaltnings (Slf) rapport om økologisk produksjon og omsetning<sup>34</sup>. Dvs. at de økologiske varene ble dyrere, eventuelt at de økologiske interesserte kundene i større grad kjøpte de av varene som hele tida var dyrest. Det første er mest nærliggende, også fordi det kan bidra til å forklare at omsatt volum gikk ned. Slf oppgir et sted at det økologiske salget i 2009 utgjorde 1,2 % av det totale matvaresalget, men dette gjelder andelen av salget av matvaretyper der økologiske varianter i det hele tatt fantes, og det gjelder fortsatt ikke alle. 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

<sup>31</sup> Statens landbruksforvaltning 2010: Årsrapport 2009. [https://www.slf.dep.no/no/om-slf/virksomhet/arsrapporter/\\_attachment/167?\\_ts=128248347d8](https://www.slf.dep.no/no/om-slf/virksomhet/arsrapporter/_attachment/167?_ts=128248347d8)

<sup>32</sup> Hille, John, Hanna Nyborg Storm, Carlo Aall og Hogue Lerøy Sataøen 2008: Miljøbelastning fra norsk forbruk og norsk produksjon 1987-2007. Vestlandsforskning, Sogndal, [www.vestforsk.no/www/show.do?page=12&articleid=2201](http://www.vestforsk.no/www/show.do?page=12&articleid=2201)

<sup>33</sup> 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-endig.pdf>

<sup>34</sup> [https://www.slf.dep.no/no/miljo-og-okologisk/okologisk-landbruk/om-okologisk-landbruk/\\_attachment/165?\\_ts=12824833450&download=true](https://www.slf.dep.no/no/miljo-og-okologisk/okologisk-landbruk/om-okologisk-landbruk/_attachment/165?_ts=12824833450&download=true)



1,11 milliarder kroner i 2009. Som vi så av tabell 3 var det totale matvaresalget ifølge Nasjonalregnskapet 111 milliarder kroner, slik at økologiske varer sto for akkurat 1 % av verdien. Det er likt med året før. Men fordi økologiske varer ofte er betydelig dyrere enn konvensjonelle, et forhold som altså trolig ble forverret i 2009. Blir andelen av volumet mindre – kanskje 0,7-0,8 %.

### Hvorfor økologiske matvarer?

Mange forbrukere tenker på helseargument, og enkelte 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. Det 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 rester av sprøytemiddel, og at økologiske grønnsaker vil ha lavere innhold av nitrat og nitrosaminer, ettersom økobønder ikke har mulighet til å gjødsle så sterkt med nitrogen.

De klareste argumentene for økologiske matvarer gjelder derimot *miljø*. De henger for det første sammen med de tre uttrykkelige kravene bønder må leve opp til for å få sine produkter godkjent som økologiske. De må ikke bruke kjemiske sprøytemiddel: Dermed unngår de ikke bare giftrester i matvarene, men også å spre giftstoffer i miljøet der de kan havne i grunnvannet eller forgifte ville dyr og planter. De må ikke bruke genmodifiserte organismer, som representerer en uoverskuelig *miljørisiko*. Og de må ikke bruke kunstgjødsel, som har en hel rekke negative miljøeffekter knyttet til seg. Kunstgjødsel inneholder ulike kombinasjoner av næringsstoffene nitrogen, fosfor og kalium. Produksjonen av nitrogengjødsel medfører store utslipp av CO<sub>2</sub> og dessuten utslipp av lystgass, som er en langt sterkere klimagass. Fosforgjødsel inneholder alltid en del av det giftige tungmetallet kadmium, som hoper seg opp i jorda. Tilgang til kunstgjødsel betyr at bøndene kan gjødsle mye sterkere enn det ellers hadde vært mulig, hvilket fører til en rekke nye problem. Mer nitrogen i jorda gir enda større lystgassutslipp. Mye siver ned til grunnvannet, der en kan få giftige mengder nitrat. Overskudd av både fosfor og nitrogen vaskes ut i elver, sjøer og fjorder, der de kan forårsake eutrofiering og oppblomstring av giftalger.

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

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

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



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 2009 var ikke tilgjengelige i skrivende stund. Derimot var det en klar økning i forbruket av både nitrogen (+ 11 %), fosfor (+9 %) og kalium (+ 11 %) i kunstgjødsel mellom 2006-2008, etter at forbruket hadde vist en svakt synkende trend i de 15 åra før dette<sup>35</sup>. Forbruket av plantevernmiddel 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.

Tabell 7 viser noen tall for den norske produksjonen av økologiske matvarer og hvor mye av denne som ble omsatt som økologisk vare i 2008 og 2009. Det forekommer nesten ingen eksport av norsk økologisk mat – med andre ord inngikk det som ble omsatt som økologisk vare, i det norske forbruket. Vi ser at den økologiske produksjonen av flere vareslag – spesielt egg og grønnsaker – økte betydelig i 2008. 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. Da produksjonen av økologisk kjøtt, mjølk og egg økte markert fra 2008 til 2009, mens forbruket gikk ned (unntatt for egg der det var en svak økning), så falt naturligvis andelen av produksjonen som kunne omsettes som økologiske. For mjølk, som er den viktigste varen etter verdi, følger den markerte nedgangen i andelen omsatt som økologisk i 2009 på en like markert nedgang året før: på to år har den falt fra 74 % til 49 %. Tall for økologisk omsatt andel finnes ikke for planteproduktene. Da etterspørselen etter økologisk korn er betydelig større enn den norske produksjonen, kan vi likevel regne med at det økologiske kornet stort sett ble omsatt som sådant. Det blir nok også det meste av økologiske poteter og grønnsaker, men det kom sommeren 2009 meldinger om store problem med å få avsatt blant annet, produksjonen av økologisk løk.

#### Tabell 7. Produksjon og salg av økologiske matvarer fra innenlands produksjon, 2008-2009.

(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 2009	Andel av total norsk produksjon	Endring i mengde fra 2008	Andel av Ø-produksjonen solgt som økologisk vare	
				2008	2009
Kjøtt, eksklusive fjørfe	2.152	0,9 %	+24,1 %*	49 %	34 %
Fjørfekjøtt	219	0,3 %	+ 22,7 %	37 %	28 %
Mjølk (1000 l)	38.900	2,6 %	+19,3 %	61 %	49 %
Egg	2.440	4,5 %	+61,4 %	73 %	52 %
Korn	> 8.507*	-27,2 %	-27,2 %*	..	..
Poteter (daa)	2.195	1,5 %	+ 12 %	..	..
Grønnsaker (daa)	2.501	3,8 %	+ 22 %	..	..

Kilde: Statens landbruksforvaltning, Produksjon og omsetning av økologiske landbruksprodukter i 2009, <https://www.slf.dep.no/no/miljo-og-okologisk/okologisk-landbruk/om-okologisk-landbruk/attachment/165?ts=12824833450&download=true>, tabellene 1 samt omtalen av de enkelte produktene i rapporten.

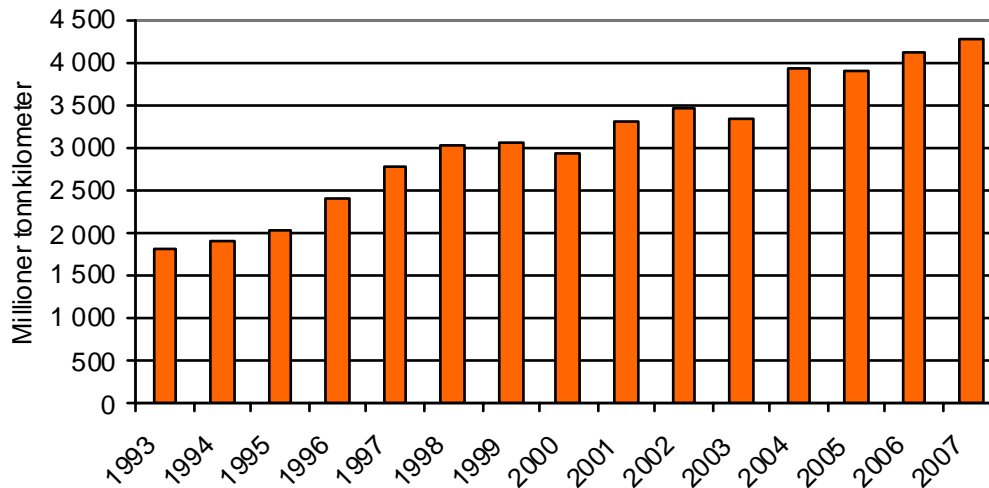
\* Tall for korn fra avlingsåret 2009 er ikke fullstendige: dette gjelder korn som var levert til mølle inn 22.02.10. Kornåret går fram til 30.6. påfølgende år, dvs. at korn levert fram til denne året regnes som dyrka i året før. Sammenlikningsgrunnlaget med 2008 gjelder hele kornåret 2008-2009, slik at den prosentvise reduksjonen fra 2008 til 2009 kan vise seg litt mindre enn 27 % når endelige tall for kornåret 2009-2010 er oppgjort.

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 2008 eller 2009, da statistikken ble lagt om i 2008, med en annen inndeling i

<sup>35</sup> <http://www.ssb.no/aarbok/tab/tab-351.html>



varegrupper. Kategorien "Jordbruks- skogbruks og fiskeprodukter" viser en økning på ca 11 % i transportarbeidet (tonnkilometer) fra 2008 til 2009, mens "Nærings- og nytelsesmidler" viser en nedgang på 19 %. Trendene mot regional spesialisering i primærproduksjonen og sentralisering i foredlings- og grossist/sentrallagerledd fortsetter. TINE, som bare mellom 2001-2008 reduserte antall meierianlegg fra 60 til 44, så ved årsskiftet 2009/2010 for seg en ytterligere reduksjon til 30, mens Nortura på samme tidspunkt hadde besluttet å legge ned 7 av 39 slakteribedrifter.<sup>36</sup>



**Figur 5. Innenlandsk lastebiltransport av næringsmiddel og fôr, 1993-2007**

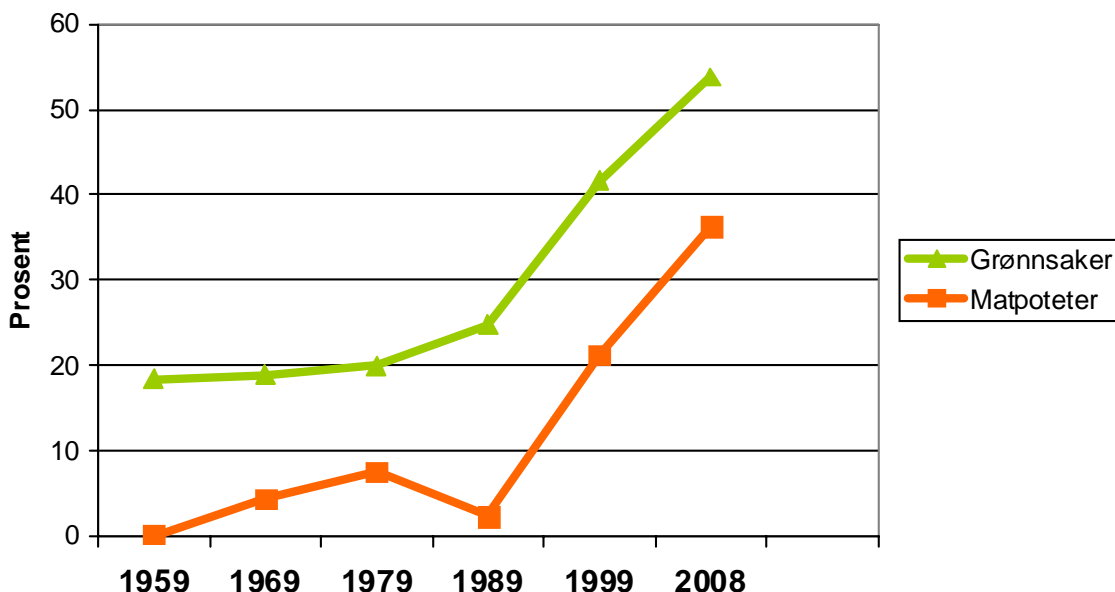
Kilde: Statistisk sentralbyrå, Lastebilundersøkelsen, [www.ssb.no/lbunasi/tab-2008-07-02-02.html](http://www.ssb.no/lbunasi/tab-2008-07-02-02.html)

Samtidig som maten reiser lengre innenlands, dekkes 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. De er likevel utelatt fra figuren, da statistikken over norsk produksjon av frukt og bær etter 1999 ikke kan sammenliknes direkte med den for tidligere år.

<sup>36</sup> Teknisk ukeblad 27.01.2010; Investerer milliarder i gigantfabrikker, <http://www.tu.no/industri/article233879.ece>





**Figur 6. Prosentvis andel av det norske forbruket av matpoteter og grønnsaker som ble dekt ved import, 1959-2008** (merk: Importen inkluderer en andel konserverte grønnsaker, som det her ikke er gjort forsøk på å regne om til fersk vare. "Matpoteter" omfatter ferske poteter, ikke foredlede potetprodukter)

Kilde: Sosial- og helsedirektoratet, Utviklingen i norsk kosthold 2009, [www.helsedirektoratet.no/vp/multimedia/archive/00285/Utviklingen\\_i\\_norsk\\_285889a.PDF](http://www.helsedirektoratet.no/vp/multimedia/archive/00285/Utviklingen_i_norsk_285889a.PDF), tab 2.18, 2.20 og 2.21, samt (for tall som gjelder norsk produksjon av grønnsaker 1959-79): Statens Ernæringsråd, Utviklingen i norsk kosthold 1998, tab 2.23.

## 6.2. Klær og sko: Redusert import i 2009

Importen av klær til Norge økte – regnet i tonn - med 3 % fra 2007 til 2008, hvilket var noe mindre enn i de to foregående åra. Siden 1990 har importen økt med 113 %, eller med 90 % når en regner veksten per innbygger.

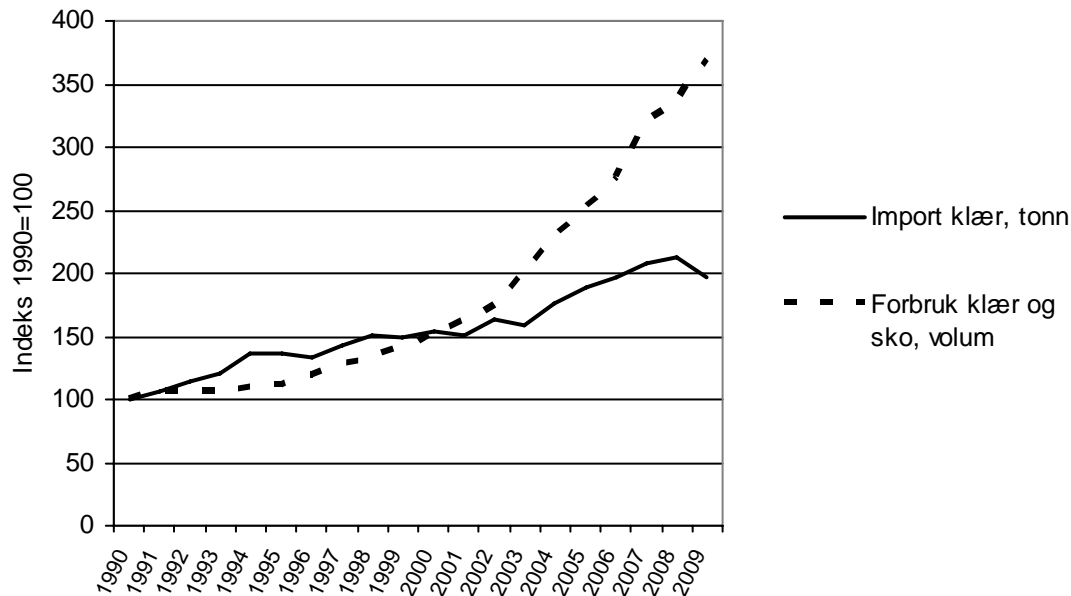
**Tabell 8. Import av klær til Norge. Tonn**

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

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](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 økte også sterkt fram til 2007, men noe mindre enn importen av klær. De to siste årene har skoimporten falt. I 2009 importerte vi 18.885 tonn sko. Det var 11 % mindre enn året før. Vi må tilbake til 2004 for å finne en mindre importmengde. Importen i 2009 var likevel 57 % større enn de 12.000 tonn vi importerte i 1990. (Kilde: som tabell 8).

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



**Figur 7. 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](http://www.ssb.no/emner/09/01/nr/tab-24.html) (se csv-fil for tall t.o.m. 1997).

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 er i forbindelse med denne utgaven av Økologisk utsyn rettet flere henvendelser til SSB med sikte på å få klarlagt hva avviket kan skyldes. De er alle besvart, men uten at det fram til skrivende stund har resultert 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 vedr. klær og sko som er vist i tabell 3 ovenfor og dem vedr. prisutviklinga som er vist i tabell 14 nedenfor misvisende, selv om retningen på de langsiktige trendene nok er riktig. Forhåpentlig vil det ha lyktes å bringe større klarhet i disse spørsmålene til neste utgave av *Økologisk utsyn*.



### Tekstiler og økologi

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

Bomullsproduksjonen er arealkrevende (til å dekke Norges forbruk går det med om lag 0,9 millioner mål, tilsvarende 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 CO<sub>2</sub>-utslipp som svarer til 11-12 % av den norske bilparken<sup>37</sup>.

Sauholdet 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 2009 ble det satt i gang bygging av 19.669 boliger i Norge,<sup>38</sup> en nedgang på 24 % fra året før. Etter et nesten like stort fall i 2008, kom tallet dermed ned på samme nivå som det lå på gjennom 1990-åra, en periode med lite nybygging sett i et lengre historisk perspektiv. Derimot økte den gjennomsnittlige størrelsen på de nye boligene fra 129,4 til 136,3 m<sup>2</sup> bruksareal: Etter en periode fra 1995 og framover der størrelsen på nye boliger var synkende snudde trenden i 2004, og den har siden økt år for år. Omfanget av boligbygginga målt i kvadratmeter falt dermed noe mindre enn tallet på boliger, nemlig med 20 % til 2,68 millioner m<sup>2</sup>.

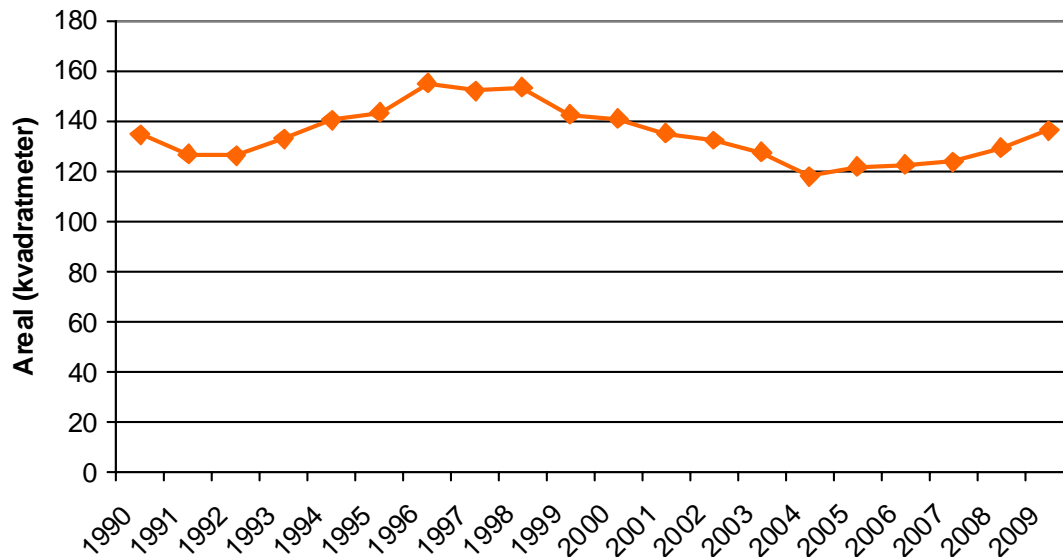
<sup>37</sup> Bay, Ingrid og Dag Nagoda 2001: Hvit og ren? – Om de økologiske konsekvensene av det norske bomullsforbruket. Rapport nr. 2/01 fra Framtiden i våre hender, Oslo.

<sup>38</sup> Statistisk sentralbyrå, Byggearealstatistikk, [www.ssb.no/emner/10/09/byggeareal\\_tab/t-01.html](http://www.ssb.no/emner/10/09/byggeareal_tab/t-01.html)



Den gjennomsnittlige størrelsen på eksisterende boliger i Norge ligger trolig et sted mellom 115 – 123 m<sup>2</sup>, og boligarealet per person et sted mellom 52-58 m<sup>2</sup>. Ulike kilder, som inkluderer Folke- og boligtellingerne (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 2009 med 59.000 personer. Dersom boligarealet per person ved inngangen til 2009 var på 55 m<sup>2</sup>, hadde det vært nødvendig med en netto tilvekst på 3,25 millioner m<sup>2</sup> 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. Den årlige avgangen av boliger kan på usikkert grunnlag anslås til 2-300.000 m<sup>2</sup> (se *Økologisk utsyn 2003*). Om tallet lå i det området i 2009 vil det si at det måtte ha blitt bygd ca. 3,5 millioner m<sup>2</sup> for å opprettholde et konstant areal per innbygger, og at den faktiske nybyggingstakten det året medførte en reduksjon på ca. 0,2 m<sup>2</sup>/innbygger. Dette følger på en sannsynlig marginal nedgang også i 2008, og det er første gang på lang tid at arealet per person faktisk er redusert. Selv om nybyggingstakten var lav i historisk perspektiv også på 1990-tallet, så var befolkningsveksten også langt mindre enn den har vært de siste fire åra, slik at vi likevel fikk litt mer plass i gjennomsnitt for hvert år som gikk. Den særlig høye befolkningsveksten de siste åra skyldes først og fremst økt innvandring, og de fleste nye innvandrere stiller ikke med kjøpekraft nok til straks å utløse vesentlig økt byggeaktivitet.



**Figur 8. Gjennomsnittlig bruksareal for nye boliger igangsatt i Norge. Kvadratmeter.**

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Byggearealstatistikk, [www.ssb.no/emner/10/09/byggeareal\\_tab/t-01.html](http://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.

### 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*<sup>1</sup>) viser at bygging av en enebolig på 135 m<sup>2</sup> 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 m<sup>3</sup> 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. m<sup>3</sup> tømmer. I virkeligheten er sementforbruket høyere og forbruket av tømmer mindre ved bygging av blokker enn eneboliger. Tømmerforbruket øker derimot når en også regner med det som seinere går med til vedlikehold av boligene.

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

Energibruken i boligene kommer vi tilbake til nedenfor.

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

Finanskrisen har langt fra gitt samme utslag for hyttebyggingen som for igangsettingen av helårsboliger. Når det gjelder fritidsboliger, har vi bare statistikk over *fullførte* bygg. Der ble det satt en dobbelt rekord i 2008. Ikke bare ble det fullført flere nye fritidsboliger enn noen gang siden 1983, det første året det finnes statistikk for; den gjennomsnittlige størrelsen på de nye hyttene satte også rekord. I 2009 falt antallet fullførte hytter litt tilbake, fra rekordårets 5.164 til 4.603. Derimot satte størrelsen nok en gang rekord – opp fra 99,9 m<sup>2</sup> i 2008 til 106,7 m<sup>2</sup> i 2009. Dermed gikk den samlede hyttebyggingen målt i kvadratmeter bare marginalt ned. Den gjennomsnittlige nye hytta er nå 70 % større enn den var under 1980-tallets jappetid.



Mens finanskrisen ikke har lagt noen demper på hyttebygginga, har derimot annen privat byggeaktivitet blitt noe redusert, i likhet med boligbygginga, Tabell 9 viser utviklinga i arealet av annet enn helårsboliger og næringsbygg som ble satt i gang i 1997, 2000 og fra 2003-2009. Denne størrelsen dekker garasjer og uthus, samt trolig en del tilbygg til eksisterende boliger, i tillegg til fritidsboliger. Som en ser har byggingen av fritidsboliger økt meget sterkt. Byggingen av garasjer osv. har variert en del gjennom perioden – fram til 2008 fra noe under 500.000 til noe under 700.000 m<sup>2</sup> årlig, uten noen klar trend – men falt til 333.000 m<sup>2</sup> i 2009.

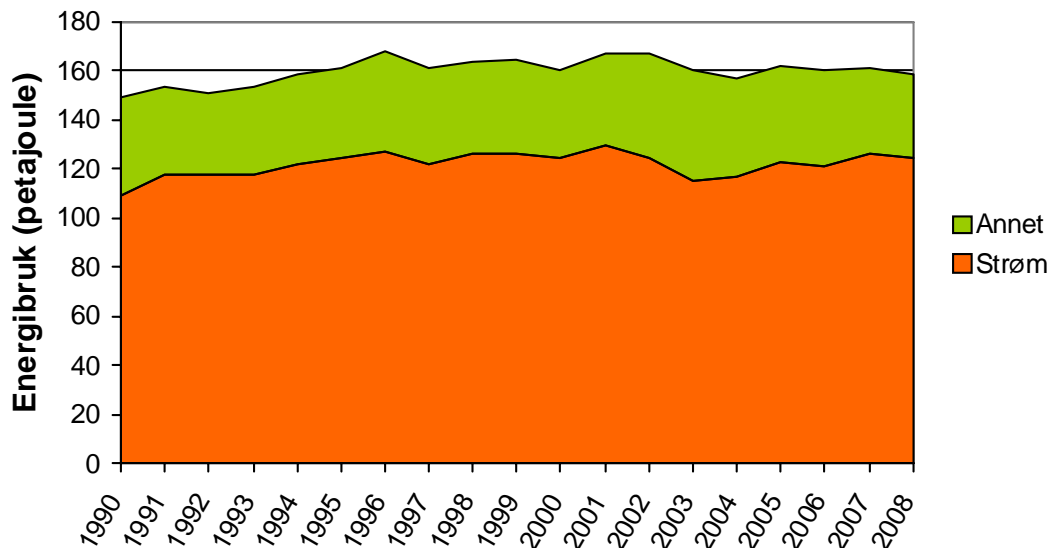
**Tabell 9. Fullført bygging av annet enn boliger og næringsbygg. 1000 m<sup>2</sup>**

	1997	2000	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
I alt	729	822	897	1.001	1.126	932	1.126	985	824
Herav fritidshus	197	307	343	361	423	394	498	516	491

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Byggearealstatistikk, [www.ssb.no/emner/10/09/byggeareal\\_tab/t-10.html](http://www.ssb.no/emner/10/09/byggeareal_tab/t-10.html) og [www.ssb.no/emner/10/09/byggeareal\\_tab/t-18.html](http://www.ssb.no/emner/10/09/byggeareal_tab/t-18.html)

#### 6.4. Energi: Liten endring i forbruket

Husholdningenes energibruk har vært tilnærmet stabil siden midten av 1990-tallet. I 2008 falt den ifølge foreløpige tall med vel 1 %, eller fra 160,8 PJ (petajoule) til 158,8 PJ. Egne tall for husholdningenes forbruk i 2009 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 sin samlede energibruk med 2,4 % fra 2007 til 2008.<sup>39</sup> Forbruket av strøm gikk opp med 2,9 % og av fyringsolje med 2,1 %, mens tall for ved, fjernvarme o.a. energibærere ikke egentlig er anslått i de foreløpige tallene, men satt lik fjorårets forbruk. Mye av økningen i 2009 skyldtes imidlertid litt lavere temperatur i fyringssesongen enn i 2008. Statistikk fra NVE viser at det temperaturkorrigerede forbruket i alminnelig forsyning (som inkluderer ikke kraftkrevende industri i tillegg til husholdninger og tjenesteyting) falt med 1,9 % i 2009, mot et fall på 0,3 % før temperaturkorreksjon.<sup>40</sup>



**Figur 9. Energibruk i norske husholdninger, 1990-2008. PJ**

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Energiforbruk i husholdninger, [www.ssb.no/energiregn/arkiv/tab-2007-10-19-20.html](http://www.ssb.no/energiregn/arkiv/tab-2007-10-19-20.html)

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

<sup>39</sup> Statistisk sentralbyrå. Energiregnskap, [www.ssb.no/energiregn/tab-2008-04-09-06.html](http://www.ssb.no/energiregn/tab-2008-04-09-06.html)

<sup>40</sup> <http://www.nve.no/PageFiles/6446/M%c3%a5nedstatistikk%202009%2012.pdf>





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 2009 kan det altså se ut til at reduksjonen i bruken av fyringsolje tok en pause.

Utflatinga 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 13 prosent fra 1990-2008, lå energibruken per person i 2009 trolig et par prosent lavere enn den gjorde i 1990, og ca. 10 % lavere enn den gjorde midt på 1990-tallet, da veksttenden på dette området snudde. Forbruket i 2009 svarer til 73 GJ (gigajoule) per husstand, hvorav 56,5 GJ eller 15.700 kWh i form av elektrisitet.

Det er verdt 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.<sup>41</sup> Seinere har SSB tatt til å lage egen statistikk for strømforbruket i fritidsboliger. Den var på over 1,5 milliarder kWh i 2008.<sup>42</sup> Den nærmer seg dermed 5 % av husholdningenes samlede strømforbruk, hvilket også betyr at forbruket i helårsboliger har økt enda mindre siden midten av 1990-tallet enn figur 9 kan antyde, eller kanskje snarere falt litt – mens forbruket i hytter er 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, og relativt mange av dem etter hvert også har innlagt vann med røropplegg som er avhengig av varme i bygningen for ikke å ødelegges.

Bak utflatinga i energibruken kan en tenke seg at det ligger minst to forhold. For det første har økningen i innetemperaturer 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 innetemperaturer, 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 har vært langsiktig økende på 2000-tallet, selv om begge kan svinge betydelig fra enkeltår til enkeltår, og begge falt noe i 2009. Det oppmuntrer 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 fordelingssystemer og fra 2008 også til solfangere. Denne ordningen har likevel neppe hatt avgjørende betydning for å redusere energibruken de siste åra, ettersom det ennå per 31. mai 2010 bare var 13.000 husstander som hadde fått slike tilskudd.<sup>43</sup> Det å bytte ut olje eller elektrisk oppvarming med pellets vil ellers ikke redusere energibruken, men storparten av tilskuddene har gått til 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 da<sup>44</sup>, 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. 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.

Trass i disse positive utviklingstrekkene som har fått energibruken til å flate ut og strømforbruket til omtrent å gjøre det samme, har norske husholdninger fortsatt verdens høyeste forbruk av elektrisitet per person. Når en fjerdedel av husstandene i løpet av få år har installert varmepumpe, kunne vi i utgangspunktet ha ventet at dette slo ut i en tydelig *reduksjon* i energibruken. Det indikerer at det fortsatt er andre forhold som trekker i motsatt retning. Vel 40 % av strømforbruket i norske husholdninger, eller ca. 6.500 kWh per husstand og år, går trolig til andre formål enn oppvarming av

<sup>41</sup> <http://www.hytteveilederen.no/docs/prosjektrapport.pdf>

<sup>42</sup> <http://www.ssb.no/energikomm/tab-2010-02-23-02.html>

<sup>43</sup> <http://hjemme.enova.no/sitepageview.aspx?articleID=3948>

<sup>44</sup> <http://www.novap.no/node/3>



rom eller tappevann. Dette forbruket kan ikke reduseres med teknologier som varmepumper og heller ikke gjennom bygningsmessige enøk-tiltak. Til sammenlikning bruker danske husstander gjennomsnittlig 4.000 kWh elektrisitet totalt, hvorav ca. 3.200 kWh på annet enn oppvarming, altså halvparten så mye som norske. Det er et meget stort forbedringspotensial bare i valg av og omgang med lys og elektriske apparater. Det er også – fortsatt – et stort potensial for å spare på energi både til oppvarming av tappevann og oppvarming av rom, ikke bare gjennom tekniske tiltak men også gjennom endret atferd. Forsøk fra flere land viser at enkle informasjonstiltak som gjør for eksempel gjør folk mer oppmerksomme på hva de bruker energi til eller hvor mye de bruker i forhold til naboene, kan utløse merkbare reduksjoner i forbruket. Se for eksempel Nolan *ofl.* (2008)<sup>45</sup> og Hille (2006)<sup>46</sup>.

## 6.5. Transport: Færre flyeiser til utlandet

Den motoriserte reiseaktiviteten innen Norge økte med 0,8 % i 2009. Det er betydelig mindre enn trenden fra 1990-2008, og dessuten mindre enn veksten i folketallet i 2009.

Tab. 10 viser utviklinga i den motoriserte reiseaktiviteten i Norge fra 1990-2009 basert på enhetlige tall fra SSB. 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 2005<sup>47</sup>.

Når det gjelder reiser med personbil er tallene for 2000, 2007 og 2008 revidert noe oppover fra dem som ble vist i *Økologisk utsyn 2009*, hvilket skyldes revisjoner hos Statistisk sentralbyrå.

**Tabell 10. Innenlandsk motorisert persontransport i Norge. Millioner personkilometer.**

	1990	2000	2007	2008	2009*	Økning 1990- 2009, %	Økning 2000- 2009, %
Båt	694	845	856	865	807	16	-5
Jernbane	2.011	2.857	2.910	3.059	3.012	50	5
herav NSB, ca.	2.011	2.634	2.646	2.776	2.669	33	1
Trikk, T-bane	419	496	535	572	588	40	19
Buss	3.890	4.141	4.268	4.360	4.401	13	6
Personbil inkl. drosje	43.497	51.173	56.674	57.743	58.296	34	14
Motorsykel, moped	705	1.065	1.216	1.260	1.318	87	24
Fly	2.665	4.415	4.408	4.521	4.496	69	2
<b>I alt innenlands</b>	<b>53.881</b>	<b>64.970</b>	<b>70.867</b>	<b>72.380</b>	<b>72.918</b>	<b>35</b>	<b>12</b>

Kilde: 1990 t.o.m. 2008: Statistisk Sentralbyrå, Innenlandske transportytelser, <http://ssb.no/emner/10/12/transpinn/tab-2010-07-16-01.html>.

Ser vi på hele perioden fra 1990 til 2009 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 nesten i sin helhet 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.

<sup>45</sup> Nolan, J.M., P.W. Schultz, R.B. Cialdini, N.J. Goldstein og V. Griskevicius (2008): Normative social influence is undetected. *Personality and Social Psychology Bulletin* 34 (7) 913-923.

<sup>46</sup> Hille, J. (2006): Notater utarbeidet for Lavutslippsutvalget om muligheter til å redusere energibruken til oppvarming av boliger <http://www.idebanken.no/Tilbud/Wordfiler/Atferdskile5.doc> og annen energibruk i boliger <http://www.idebanken.no/Tilbud/Wordfiler/Atferdskile6.doc>

<sup>47</sup> 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/TØ1%20rapporter/2006/828-2006/828-rapport-internett.pdf](http://www.toi.no/getfile.php/Publikasjoner/TØ1%20rapporter/2006/828-2006/828-rapport-internett.pdf) (tab. 5.2).



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, mens trafikken med båt har sunket. 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 dette kan langt på veg forklares ved at 99 % av transporten med disse transportmidlene foregår innen Oslo (pluss noen få holdeplasser i Bærum). Fra 2000-2009 har Oslo hatt en befolkningsvekst på 16 %, hvilket vil si at transporten med trikk og T-bane ikke har økt særlig mer enn det tilgjengelige kundegrunnlaget. Alle tiltak som er gjennomført i denne perioden med sikte på å gjøre kollektivtrafikken mer attraktiv har altså vært for svake til å utløse noen forskyvning bort fra bruk av bil på landsbasis. Tvert imot økte personbilenes andel av den motoriserte persontransporten nasjonalt fra 79 % i 2000 til 80 % i 2009.

Tallet på førstegangsregistrerte personbiler i Norge i 2009 var 125.902<sup>48</sup> – en nedgang på 9 % fra 2008, etter en nedgang på 15 % fra 2007 til 2008. På samme måte som når det gjelder nye boliger, ser vi at finanskrisen har påvirket produksjonen eller i dette tilfellet importen av varer med høy prisplapp mer enn det jevne hverdagsforbruket. I 2007 var imidlertid bilsalget det nest høyeste gjennom tidene, så selv etter to år med nedgang lå ikke bilsalget på noe særlig lavt nivå i 2009. Samtidig falt antallet personbiler som ble vraket mot pant fra 98.552 i 2008 til 87.137 i 2009<sup>49</sup>. Det betyr at personbilbestanden økte med nærmere 39.000, eller om lag 1,8 %, fra 2008 til 2009. Det er tilnærmet likt trenden på 2000-tallet, der antall biler har økt med litt under 2 % per år. Det samme har biltrafikken gjort, selv om trafikkveksten ble litt dempet i 2008 og 2009. Helt fra 1974 har den årlige kjørelengden per bil ligget på mellom 12.700 -14.200 km, uten noen stigende eller synkende trend, til tross for at biltettheten er doblet i samme tidsrom.<sup>50</sup> Det likner altså på en lovmessighet at hver ny bil i det lange løpet 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 CO<sub>2</sub> fikk økt avgift og omvendt, noe som lyktes i å utløse en merkbar reduksjon i de gjennomsnittlige utslippene fra nye biler, fra 177 g CO<sub>2</sub>/km i 2006 til 159 g i 2007. I 2008 var det derimot liten endring – gjennomsnittet for nye biler lå da på 158 g CO<sub>2</sub>/km.<sup>51</sup> Fra og med 2009 ble avgiftsforskjellene mellom biler med høye og lave utslipp økt ytterligere, og det gjennomsnittlige utslippet fra nye biler falt på nytt, til 151 g CO<sub>2</sub>/km<sup>52</sup>. Disse endringene medfører imidlertid langt fra noen tilsvarende reduksjon i utslippene fra hele bilparken, ettersom de foreløpig bare gjelder de tre nyeste årgangene av en bilpark med gjennomsnittlig levetid på 19 år. Bilkjøringa har økt med ca. 6 % fra 2006 til 2009, hvilket er mer enn nok til å oppveie en reduksjon på 12 % i utslippene fra de tre nyeste bilårgangene sett under ett, selv om de nyeste bilene kjøres flere km per år enn de eldre.

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 tre siste åra har stått for mellom 72-74 % av nybilsalget (72,7 % i 2009).<sup>53</sup> De dieseldrevne bilene utgjør nå vel en fjerdedel av hele bilparken, og sto nok for en høyere andel av kjøringa, i 2009, etter som de nyeste bilene kjøres lengst per år. F.o.m. 2003 har vi også sett en ny nedgang i bensinsalget (- 23 % fra 2003-2009), men inntil 2008 var det en mye

<sup>48</sup> Vegdirektoratet: FØRSTEGANGSREGISTRERTE KJØRETØYER I NORGE 2009, <http://www.vegvesen.no/attachment/75491/binary/231256>

<sup>49</sup> 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>

<sup>50</sup> Rideng, Arne 2007: Transportytelser i Norge 1946-2006. Transportøkonomisk institutt, Oslo (tabell 3.9). [www.toi.no/getfile.php/Publikasjoner/T%D81%20rapporter/2007/909-2007/909-hele%20rapporten%20nett.pdf](http://www.toi.no/getfile.php/Publikasjoner/T%D81%20rapporter/2007/909-2007/909-hele%20rapporten%20nett.pdf)

<sup>51</sup> [www.bilnorge.no/artikkel.php?aid=34320](http://www.bilnorge.no/artikkel.php?aid=34320)

<sup>52</sup> [http://www.ofvas.no/BILSALGET/Bilsalget\\_2009/Bilsalget+desember+2009.9UFRrWZn.ips](http://www.ofvas.no/BILSALGET/Bilsalget_2009/Bilsalget+desember+2009.9UFRrWZn.ips)

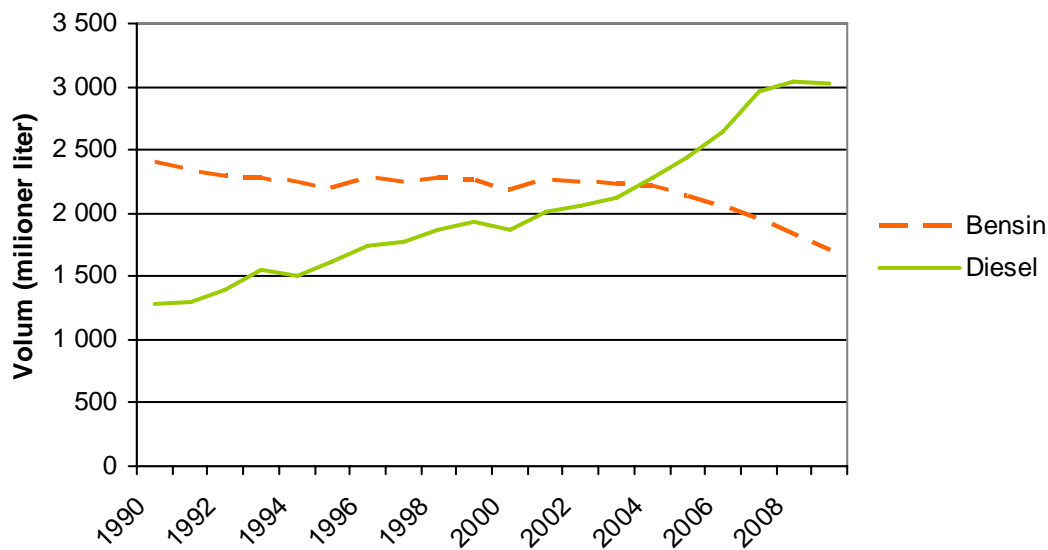
<sup>53</sup> [http://www.ofvas.no/BILSALGET/Bilsalget\\_2009/Bilsalget+desember+2009.9UFRrWZn.ips](http://www.ofvas.no/BILSALGET/Bilsalget_2009/Bilsalget+desember+2009.9UFRrWZn.ips)



brattere økning i dieselsalget, som ble nesten halvannen gang så stort på fem år. I 2009 falt også salget av diesel (med 0,7 %) men dette kan nok ikke tilskrives personbiltrafikken. Tvert imot må det økende tallet på dieseldrevne personbiler ha ført til økt forbruk i dette segmentet også i 2009. Det er derimot finanskrisens virkninger for lastebiltransporten som gjør utslaget for dieselsalget i 2009.

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".<sup>54</sup>

Det ble solgt 455 nye elbiler i Norge i 2009, og bestanden økte netto med 330 biler, en nedgang fra 527 året før.<sup>55</sup> Det samlede antallet elbiler kom ved årets utgang opp i 2.762, eller litt over én promille av bilparken.<sup>56</sup> Verken innslaget av alternative drivstoff eller det av elektriske biler har foreløpig stor betydning for bilparkens utslipp.



**Figur 10. Salg av bensin og dieselolje i Norge. Millioner liter**

Kilder: 1990-2000: NOS Energistatistikk 2000, [www.ssb.no/emner/10/08/10/nos\\_energi/nos\\_c703.pdf](http://www.ssb.no/emner/10/08/10/nos_energi/nos_c703.pdf), tab. 3.11. 2001-2009: SSB, Salg av petroleumsprodukter, [www.ssb.no/emner/10/10/10/petroleumsalg/arkiv](http://www.ssb.no/emner/10/10/10/petroleumsalg/arkiv) (tabeller for desember måned i de enkelte åra, som også inneholder årstall. Tallene for diesel i 2008 og 2009 er rettet i forhold til de opprinnelig publiserte, til hhv. 3.044 og 3.023 mill. liter (Guro Henriksen, SSB, pers. medd.).

<sup>54</sup> Statistisk sentralbyrå, <http://www.ssb.no/vis/emner/01/03/10/energiregn/main.html>

<sup>55</sup> Opplysningsrådet for Veitrafikken, [www.ofv.no/Default.asp?id=2057](http://www.ofv.no/Default.asp?id=2057)

<sup>56</sup> Hans Håvard Kvisle, Norstart, <http://norstart.ning.com/profiles/blogs/hvor-mange-og-hvilke-elbiler>



### 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 CO<sub>2</sub>-utslipp) som er en konsekvens av at nesten all motorisert transport, unntatt den skinnegående, drives med oljeprodukter. Utslippene til luft varierer både i art og mengde etter hvilket transportmiddel som benyttes. Regnet i forhold til persontransportarbeidet som utføres, gir hurtigbåter under norske forhold de største direkte klimagassutslippene, etterfulgt av fly, større båter som Hurtigruta, personbiler, motorsykler, busser og til sist tog.

Alle oljedrevne transportformer gir utslipp av nitrogenoksider (NO<sub>x</sub>), 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 CO<sub>2</sub>, 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 batteriene. Disse ser imidlertid nå ut til å erstattes av nye batteriteknologier, inkludert batterier med lettmetallet litium som hovedmateriale. Da unngår man ikke bare blyproblematikken, man får også lengre levetid på batteriene og større rekkevidde for hver lading.

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.

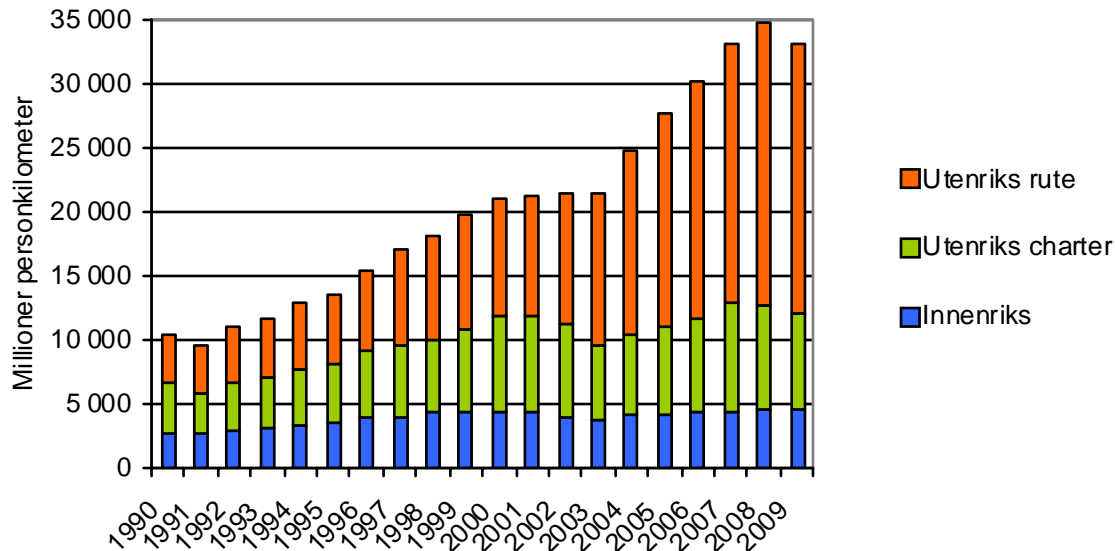
Liksom når det gjelder det stasjonære energiforbruket, består den sikreste miljøpolitikken - den eneste som virker mot *hele spekteret* av problem - i å redusere det *samlede omfanget* av den motoriserte transporten. *I tillegg* er det nødvendig å bytte fra mer til mindre miljøbelastende transportmåter 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 10). For utenriks reiser med rutefly er tallene estimert på grunnlag av Avinors statistikk 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 2007. Endringene i 2008 og 2009 når det gjelder utenlandsreiser bygger derfor bare på passasjertall, dvs. at det er antatt at andelen norsk bosatte blant dem som reiste fra Norge med fly og den gjennomsnittlige distansen de reiste har vært uendret fra 2007-2009.



**Figur 11. Utvikling i flyreiser utført av personer bosatt i Norge, 1990-2009**

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 statistikkerien 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 og 2007 (mhp. passasjerenes fordeling mellom bosatte i Norge og i utlandet, samt de norsk bosattes fordeling på endelige destinasjoner). Grunnlagstabeller for beregningene av pkm ved utenlandsreiser kan fås ved forespørsel til forfatteren.

Som vi ser falt omfanget av flyreiser i 2009, til om lag samme nivå som i 2007. Det er bare andre gang siden 1990 at det har vært en klar nedgang. Den første var i 1991; nedgangen fra 1990 til 1991 forteller ellers ikke alt, ettersom beregninger tilbake til 1987, da den siste lange lavkonjunkturen i Norge tok til, viser at omfanget av flyreiser falt med over 14 % fra 1987-1991. Bortsett fra en utflating fra 2001-2003 – da etterdønningene etter angrepet på World Trade Center i New York 11.9.2001 påvirket trafikken også globalt – så har kurven vært sterkt stigende hvert eneste år.

Omfanget av flyreiser til og fra utlandet økte etter våre beregninger fra under 8 milliarder personkilometer i 1990 til over 30 milliarder i 2008. I 2009 falt antall passasjerer med utenriks rutefly med 5,7 % og med utenriks charterfly med 4,6 %.<sup>57</sup> Dersom forutsetningen om uendret andel norsk bosatte blant disse passasjerene og uendret reiseavstand holder, betyr det at omfanget falt med 1,4 milliarder pkm til noe under 29 milliarder. Utviklinga i 2009 var ikke særnorsk: ifølge flyselskapenes bransjeorganisasjon IATA falt flytrafikken globalt med 3,5 % og i Europa med 5 % i 2009.<sup>58</sup> Det er

<sup>57</sup> [http://www.avinor.no/tridionimages/2009%20Passasjerer\\_tcm181-109035.xls](http://www.avinor.no/tridionimages/2009%20Passasjerer_tcm181-109035.xls)

<sup>58</sup> <http://www.iata.org/pressroom/pr/Pages/2010-01-27-01.aspx>





heller ingen grunn til å anta at den blir varig. I siste kvartal 2009 lå trafikken med utenriks rutefly fra Norge bare en knapp prosent under nivået fra 2008 og i desember 3 % over.

Reiser til og fra utlandet med andre transportmiddel enn fly utgjør trolig om lag 2-3 mrd. pkm per år, herav ca. 1,3 mrd. pkm med ferge. (Omfanget av fergereisene ble i *Økologisk utsyn 2003* beregnet til samme tall). Det finnes ikke seinere statistikk som fordeler fergereisende mellom Norge og utlandet etter norsk/utenlandsk bosted eller etter rute. Derimot vet vi at det totale tallet på passasjerer med ferge mellom Norge og utlandet har vært nokså stabilt siden 1998<sup>59</sup>

Det samlede omfanget av vår motoriserte reiseaktivitet *innenlands* økte ifølge tabell 10 fra knapt 54 milliarder pkm i 1990 til nær 73 mrd. pkm i 2009. Regner vi derimot med trafikken til og fra utlandet, blir økningen snarere fa ca. 64 mrd. til ca. 104 mrd. pkm – altså en økning på over 60 %.

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 CO<sub>2</sub> "bare" fordoblet.<sup>60</sup> 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. Det er vanskelig å komme svært mye høyere. I 2008 og 2009 falt ellers belegget på fly globalt ifølge IATA. For SAS sin del falt det merkbart i 2008, men selskapet lyktes å stabilisere det i 2009 ved å kutte i rutetilbudet. Selskapet oppgir at utslippene per passasjerkilometer falt fra 130 g CO<sub>2</sub> i 2007 til 127 g i 2009, altså med vel 2 % på de to åra.<sup>61</sup>

## 6.6. Husholdnings- og fritidsvarer: Mindre 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 54 % fra 2000 til 2008. Denne sterke veksten avspeiles i importtallene for viktige varer som inngår i denne kategorien. I 2008 var veksten likevel mindre. 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 11 og 12 viser utviklinga i importen av noen av disse varene fra 1990 til 2009.

Tabell 11 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 fortrent av andre teknologier, har økt med minst 50 % siden 1990. I de fleste fall er importen nesten fordoblet eller mer enn fordoblet i perioden. Av disse er det riktignok to der ressursforbruket må antas å ha økt 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 videospillerne gjorde).

For fjernsyn er trenden usikker. Markedet er i løpet av de siste åra i overtatt av plasma- og LCD-skjermer: teknologier som i utgangspunktet ga en mulighet til betydelig reduksjon i materialforbruket per enhet i forhold til det en hadde med billedrør. 2008 var ifølge Elektronikkbransjen det første året

<sup>59</sup> Vågane, Live og Arne Rideng 2009: Transportytelser i Norge 1946-2008. Transportøkonomisk institutt, Oslo (tabell 12). <http://www.toi.no/getfile.php/Publikasjoner/T%D8I%20rapporter/2009/1046-2009/1046-hele%20rapporten%20el.pdf>

<sup>60</sup> 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](http://www.vestforsk.no/www/show.do?page=12&articleid=2201) (tabellene 70, 83 og 84 med tilhørende tekst.)

<sup>61</sup> SAS Annual Report, Sustainability Report, <http://feed.ne.cision.com/wpyfs/00/00/00/00/00/10/CD/B8/wkr0011.pdf>



der det overhodet ikke ble solgt billedrørsapparat.<sup>62</sup> I praksis har imidlertid reduksjonen i dybde i stor grad blitt kompensert, om ikke overkompensert, av økende bredde og høyde. For kjøleskap kunne det for noen år siden tegne til større vekt per enhet, med introduksjonen av todørs "amerikanske" kjøleskap. De synes imidlertid ikke å ha slått noe større an i Norge: siden 2006 har salget ifølge Elektronikkbransjen falt år for år, og i 2009 ble det bare solgt 8.000 eksemplar.<sup>63</sup> For andre hvitevarer i tabellen er det neppe noen sterke tendenser til økende eller minkende vekt per enhet.

Importen av de fleste elektrovarer falt i 2009, men med unntak for kjøleskap og kombiskap var nedgangen fra 2008 liten, når vi da ser bort fra CD-spillere. For radioer og mobiltelefoner var det en liten økning, Heller ikke i 2008 var det store endringer fra året før, og da delvis med motsatte fortegn. Vi kan derfor snakke om en tilnærmet utflating i perioden 2007-2009.

**Tabell 11. Import av en del elektriske og elektroniske artikler. 1000 enheter.**

	1990	1995	2000	2007	2008	2009
Vaskemaskiner	126	131	172	235	228	223
Oppvaskmaskiner	57	85	112	189	177	161
Frysebokser og -skap	67	74	95	103	105	105
Kjøleskap/kombiskap	134	157	199	303	375	270
Fjernsynsapparat	299	297	495	686	693	677
Radioapparat	618	879	844	1.184	1.004	1.135
Video/DVD-apparat	24	147	275	528	558	545
CD-spillere	96	171	187	139	82	64
Mobiltelefoner	48	513	1.254	2.503	2.424	2.535

Kilde: Statistisk Sentralbyrå, Utenrikshandel 1990 og (for seinere år) Månedstatistikk for Utenrikshandelen, flere utgaver, tilgjengelige på [www.ssb.no/emner/09/05/muh\\_publ](http://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. 2003); 8528.1001-1005, 1008, 1091-98, 1201-1300, 2001-2009, 7100-7212 (i 2006), 8528.7211-7300 (i 2007 og 2008); Radioapparat 8527.1100-9909; Videoapparat 8521.1009 -9000; CD-spillere 8519.9901 (før 2007), 8519.8101 (i 2007 og 2008); Mobiltelefoner 8525.2001 (før 2007), 8517.1200 (i 2007 og 2008).

Tabell 12 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 12 er oppgitt i *tonn*, dvs. at de gir et mer direkte bilde av trender i materialforbruk enn dem i tabell 11. 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 har vært formidabel også for de fleste av de andre varegruppene.

Her viser alle varegruppene en nedgang fra 2008 til 2009, bortsett fra kosmetikk og toalettartikler. For fire av de sju er det andre året på rad at importen faller. Det er åpenbart en del varer her som husholdningene har lettere for å ofre når de snur litt mer på skillingene, enn for eksempel hvitevarer. Det er lettere å vente et år med den nye sofaen enn å gjøre det samme om vaskemaskina sier takk for seg. Likevel var altså ikke endringene fra 2007 til 2009 større enn at forbruket for samtlige fortsatt lå svært høyt.

I tidligere utgaver av *Økologisk utsyn* har vi også hatt med tall for fotoapparat (håndkameraer) og tilknyttede varer. Disse har med tida blitt mindre aktuelle, ettersom de ikke inkluderte de digitale apparatene som etter hvert har overtatt det meste av markedet. Det er dessverre ikke mulig å lese nøyaktige tall for importen av digitale håndkameraer ut av importstatistikken, da de nå inngår i en

<sup>62</sup> [www.elektronikkbransjen.no/file.php?id=223](http://www.elektronikkbransjen.no/file.php?id=223)

<sup>63</sup> <http://www.elektronikkbransjen.no/file/66751d3e2d80219544c369d89635af23/Elektronikkbransjen%20-%20HvitevarerTotalomsetning%202009.xls>



post i tolltariffen som også omfatter andre varer. Heller enn å gjette om dette har vi valgt å sløyfe fotoapparat m.v. fra årets tabell. Ifølge Elektronikkbransjen lå *salget* av digitale stillbildekameraer på 500.000 i 2007, 542.000 i 2008 og 500.000 i 2009.<sup>64</sup>

**Tabell 12. Import av noen andre forbruksvarer. Tonn.**

	1990	2000	2007	2008	2009
Møbler og –deler	101.300	193.506	359.485	354.764	315.841
Reiseeffekter	3.800	7.416	9.910	10.026	8.271
Leketøy for barn	6.795	9.553	13.456	12.358	11.764
Jule- og annen høytidspynt, karnevalsutstyr mm.	1.025	3.172	4.310	3.914	3.776
Sportsutstyr (ikke klær o.l.), inkl. sportsfiskeredskap	Ca.5.000*	11.663	24.675	24.371	21.101
Kosmetikk og toalettartikler (ikke såpe)		23.460	30.921	30.372	30.754
Snittblomster	2.330	3.790	5.359	5.714	5.490

\* 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](http://www.ssb.no/emner/09/05/muh_publ)) Unntak er tall for møbler og reiseeffekter, som for 1990 er hentet fra upubliserte transporttabeller, og for seinere år fra Statistikkbanken, <http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default.FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selectvarval/define.asp&Tabellid=03064> da Månedstatistikken ikke gir samlede tall i tonn). Varegrupper merket med 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.<sup>65</sup> Her er altså ikke importstatistikk brukbar som indikator. Ifølge en offentlig utredning fra 1994 var forbruket av avispapir i 1992 på 148.000 tonn.<sup>66</sup> Ifølge bladet Kampanje var tallet 14 år seinere kommet opp i 250.000 tonn.<sup>67</sup> 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 13 % fra toppen og med 2,8 % i 2008 og 3,7 % 2009.<sup>68</sup> Dessuten har nedgangen især rammet riksavisene (unntatt Dagens Næringsliv) og de store regionavisene, mens lokalavisene og nisseavisene, som stort sett har færre sider per uke og veier mindre, har holdt bedre stand. I 2009 var nedgangen for aviser med opplag på >40.000 på hele 5,8 %. Det er derfor trolig at også avispapirforbruket nå er synkende, i Norge som ellers i Europa. I 2009 ble nok trenden forsterket av synkende annonsevolum. Annonseomsetningen var etter foreløpige tall hele 17 % lavere i enn i 2008.<sup>69</sup>

Avisenes fysiske erstatninger, nemlig PC'ene som gjør det mulig å laste ned siste nytt over Internett, er heller ikke med i noen av tabellene ovenfor. Det skyldes at de kjøpes i stor utstrekning

<sup>64</sup> [www.elektronikkbransjen.no/file/de4a9997f594e329533e878731f30941/Elektronikkbransjen%20LYD%20OG%20BILDE%20Totalomsetning%](http://www.elektronikkbransjen.no/file/de4a9997f594e329533e878731f30941/Elektronikkbransjen%20LYD%20OG%20BILDE%20Totalomsetning%20)

<sup>65</sup> [www.kampanje.com/medier/article172557.ece](http://www.kampanje.com/medier/article172557.ece)

<sup>66</sup> NOU 1994:11, Beredskap i dagspressen, Kap. 8, [www.regjeringen.no/nou/dep/fad/Dokument/NOU-ar/1994/nou-1994-11/9.html?id=333342](http://www.regjeringen.no/nou/dep/fad/Dokument/NOU-ar/1994/nou-1994-11/9.html?id=333342)

<sup>67</sup> [www.kampanje.com/medier/article172557.ece](http://www.kampanje.com/medier/article172557.ece).

<sup>68</sup> Mediebedriftenes landsforening, Opplagstall 2008 [www.mediebedriftene.no/index.asp?id=78404](http://www.mediebedriftene.no/index.asp?id=78404) og 2009 <http://www.mediebedriftene.no/index.asp?id=96649>

<sup>69</sup> <http://www.mediebedriftene.no/index.asp?id=96649>.



både av bedrifter, private forbrukere og offentlige forbrukere, og at importstatistikken ikke gir noen holdepunkt for å avgjøre hvilken andel som kjøpes av hvem. Spørsmålet om hvorvidt informasjonsformidling via internettet er mer eller mindre ressurs- og miljøbelastende enn den på papir må ellers foreløpig stå åpent, både fordi det er vanskeligheter ved å sammenligne de to produktene som sådanne, og fordi det foreligger for lite presis kunnskap om internett/PC-systemets belastninger. Det er sikkert nok at de sistnevnte er langt fra neglisjerbare, dels fordi datamaskiner og servere inneholder en rekke sjeldne metaller som det er ressurskrevende å utvinne, og dels fordi ikke bare datamaskinene med perifert utstyr hos forbrukerne men også den bakenforliggende infrastrukturen krever nokså mye strøm. Særlig vedrørende det siste verserer det mange og sprikende, men ofte løst funderte tall. En nøktern og fagfellevurdert analyse av Jonathan Koomey ved Lawrence Berkeley Laboratories i USA finnes her<sup>70</sup>, men selv om den er publisert i september 2008 er dens siste referanseår 2005, da Koomey estimerer at den bakenforliggende infrastrukturen krevde 1 % av verdens strømforbruk. På dette området går imidlertid utviklinga så fort at 2005 er lenge siden, og tallet kan tenkes å være en god del høyere i dag.

---

<sup>70</sup> <http://iopscience.iop.org/1748-9326/3/3/034008/fulltext>



## 7. Ressurs- og miljøbelastninger fra forbruket

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

### 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 km<sup>2</sup> i 1998 mot 1.469 km<sup>2</sup> 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.<sup>71</sup> Siden 2000 har SSB ført årlig statistikk over *tettstedsareal* i Norge. Det var i 2000 på 2.139 km<sup>2</sup> og ved inngangen til 2009 på 2.340 km<sup>2</sup>. Tall per 1.1.2010 og dermed for utviklinga i 2009 var ennå ikke tilgjengelige da dette ble skrevet. Den gjennomsnittlige årlige veksten fra 2000-2009 var på 1,0 %, men den var altså vesentlig lavere i 2008 og det er nokså trolig at den også var det i 2009, mtp. lavere byggeaktivitet.<sup>72</sup>

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

Det *fulldyrka jordbruksarealet* som beslaglegges av norsk forbruk ble av Hille ofl. (2008)<sup>73</sup> anslått til å ha falt fra 16.171 km<sup>2</sup> i 1987 til 16.018 km<sup>2</sup> i 2006. Dette inkluderer areal både i Norge og i utlandet. Tallet var altså omtrent uendret, trass i at befolkningen i Norge hadde økt med 11 % fra 1987-2006 – 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 2006-2009 ble det redusert med 135.000 daa eller 1,3 %, og det fulldyrka arealet med 179.000 daa eller 2,1 %. 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 fortere enn avlingsnivået per daa i utlandet. Tabell 13 viser utviklinga i importen av matvarer, drikkevarer og fôr siden 2006. Det er særlig to varegrupper der importen har økt sterkt i hele perioden, nemlig dyrefôr unntatt korn (+ 27 % fra 2006-2009) og

<sup>71</sup> Hille, John 2000: Hundre effektive år? Rapport nr. 2/2000 fra Framtiden i våre hender, Oslo.

<sup>72</sup> Statistisk sentralbyrå, Befolkning og areal i tettsteder, [www.ssb.no/befteft](http://www.ssb.no/befteft)

<sup>73</sup> 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](http://www.vestforsk.no/www/show.do?page=12&articleid=2201)



”forskjellige matvarer” (+ 90 %), som inkluderer foredlede blandingsprodukter, der importen vinner markedsandeler på bekostning av norsk næringsmiddelindustri og norsk jordbruk. Like interessante er imidlertid to andre grupper, nemlig korn og kornvarer, der importen økte med 39 % fra 2006-2008, og grønnsaker og frukt, der den økte med 20 % på de to åra. Importen i begge disse gruppene falt noe tilbake i 2009. For korn og kornvarer (både til mat og til fôr) henger det siste imidlertid sammen med at 2008 ga de nest største kornavlingene gjennom tidene i Norge. Siden kornet som høstes i ett år hovedsakelig brukes året etter, reduserte dette importbehovet i 2009 betraktelig. 2009 var tvert imot et dårlig avlingsår for korn i Norge, slik at det er all grunn til å anta at importen i 2010 blir enda større enn i 2008. For grønnsaker var både 2008 og 2009 nokså gode år i Norge, men det kan være at avviket fra en langsiktig stigende trend i importen av grønnsaker og frukt i 2009 også har noe å gjøre med at finanskrisen la en viss demper på forbruket av disse varene så vel som av kjøtt.

**Tabell 13. Import av matvarer, drikkevarer og fôr. Tusen tonn**

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

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Statistikkbanken, tabell 03064

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.<sup>74</sup> Den siste rapporten viser at avgangen i de 20 åra fram til 2004 var på om lag 17,5 km<sup>2</sup> årlig i gjennomsnitt, med topper på godt over 20 km<sup>2</sup> først og sist i perioden (”jappetida” hhv. starten på 2000-tallets lange boom). I 2005 faller nivået derimot bratt og har ligget mellom 10-12 km<sup>2</sup> 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.<sup>75</sup>

### 7.1.2 Energi

Den direkte stasjonære energibruken til norske husholdninger er drøftet i avsnitt 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 avsnitt 6.5. Den har trolig økt i denne perioden, men bare svakt.

Den direkte energibruken i offentlig tjenesteyting i 2007 (det siste året det er publisert tall for) var på 36 PJ, mot 37 PJ i 2000. I 1992 var den på 46 PJ.<sup>76</sup> 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)<sup>77</sup> beregnet den indirekte sluttbruken av energi til norske forbrukere (husholdninger + frivillige organisasjoner + offentlig forvaltning) til 368 PJ i 1998. Dette kunne sammenholdes med en registrert direkte (stasjonær og mobil) energibruk i de samme sektorene på 270 PJ. Summen var

<sup>75</sup> [http://www.ssb.no/emner/01/rapp\\_indikator\\_utvikling/](http://www.ssb.no/emner/01/rapp_indikator_utvikling/)

<sup>76</sup> Statistisk sentralbyrå, Energiregnskap, <http://www.ssb.no/energiregn/arkiv/tab-2009-12-01-13.html>, jfr. tidligere utgaver av samme tabell.

<sup>77</sup> ”Indirekte energibruk og indirekte klimagassutslipp”. I Farsund, Arild A. o.fl: Klima- og energiplan for Stavanger kommune. Rapport nr. 2001/184 fra Rogalandsforskning, Stavanger. [www.rf.no/internet/student.nsf/wvPublNr/2001-184](http://www.rf.no/internet/student.nsf/wvPublNr/2001-184)





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)<sup>78</sup> 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 ofl. (2008)<sup>79</sup> 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 Vest- og Sentral-Europa inkludert Norge ble betraktet som ett elektrisitetmarked, 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)<sup>80</sup> 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 ofl. (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 ofl. fant, siden det er klart at det den indirekte delen som har økt mest.

### 7.1.3 Materialer

Vi har i avsnitt 6.6 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 liten "økologisk ryggsekk" for materialer med stor økologisk ryggsekk
- 3) økt resirkulering

<sup>78</sup> 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.

<sup>79</sup> 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](http://www.vestforsk.no/www/show.do?page=12&articleid=2201)

<sup>80</sup> 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>

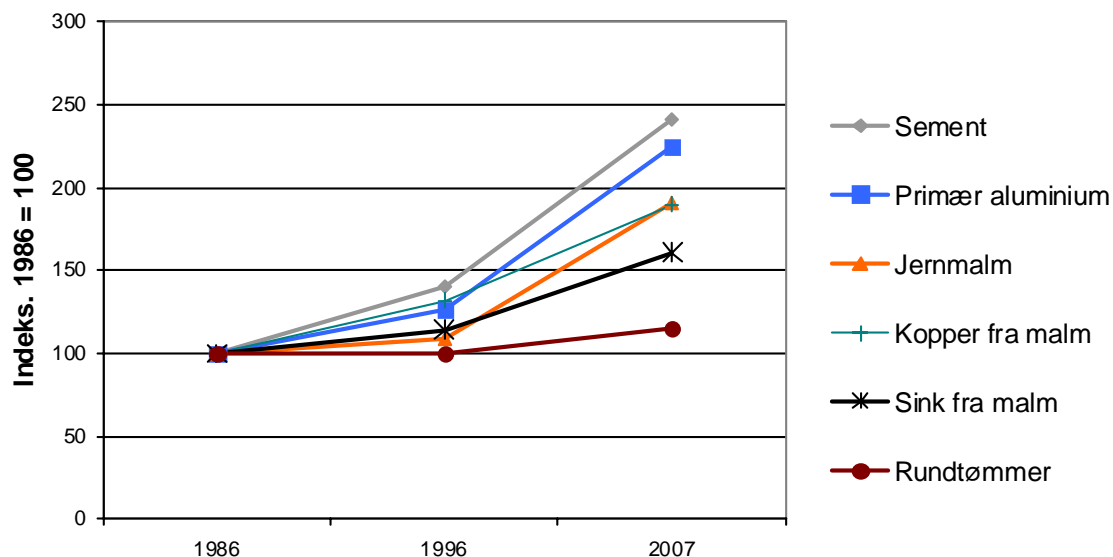


### Økologisk ryggsekk

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 "effektivisert" 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 økte meget sterkt 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.



**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.

Finanskrisens virkninger er tydelige også når det gjelder det globale forbruket av materialer. Tabell 15 viser endringene fra 2007 til 2009 i *produksjonen* av de samme materialene som er vist i figur 9. Produksjonen vil gjerne tilpasse seg forbruket med litt forsinkelse – ingen vil i lengre tid ønske å produsere for lager.

**Tabell 15, Global produksjon av viktige materialer, 2007-2009. Millioner tonn.**

	2007	2009	% endring
Sement	2.770	2.800	1
Primær aluminium	39,7	36,9	-7
Jernmalm	2.000	2.300	15
Kopper i utvunnet malm	15,4	15,8	3
Sink i utvunnet malm	10,9	11,1	2
Rundtømmer (mill. m3)	3.603	3.447 (i 2008)	-4

Kilder: Som figur 9.

Med unntak for jernmalm, der produksjonen har fortsatt oppover, og for aluminium med en nokså markert nedgang, ser vi at det har vært tilnærmet stagnasjon i produksjonen av disse materialene globalt i 2008 – 2009. At det ikke har vært en nedgang for flere av dem skyldes i stor grad at Kina har lyktes i å opprettholde sterk vekst både i investeringene og i innenlands forbruk. Kina nå står alene for over 50 % av verdens forbruk av stål og sement, og det meste av dette forbruket går til investeringer. Kinas andel av det globale aluminiumsforbruket er mindre (en knapp tredjedel), og en større andel av aluminiumen som brukes til produksjon av eksportvarer, som i større grad har blitt rammet av finanskrisen.

For Norges del er det svært sannsynlig at forbruket av de fleste materialer har falt mellom 2007 og 2009, jfr. den markerte nedgangen i nyproduksjonen av boliger og i importen av biler foruten mindre reduksjoner i importen eller produksjonen av mange andre forbruksvarer.

## 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.

### 7.2.1. Utslipp til luft

Tabell 16 gjengir Statistisk sentralbyrås oppgaver over utviklinga i utslipp til luft som skjer direkte fra norske husholdninger fra 1990-2008, som er det siste året der tall er tilgjengelige.

**Tabell 16. Utslipp til luft fra husholdninger, 1990-2008**

	1990	2000	2006	2007	2008
CO <sub>2</sub> , 1000 tonn	5.906	4.922	5.287	5.129	4.992
Metan (CH <sub>4</sub> ), tonn	7.909	8.149	8.536	7.859	7.890
Lystgass (N <sub>2</sub> O), tonn	110	325	378	362	347
Klimagasser i alt, 1000 tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter	6.108	5.229	5.698	5.540	5.419
SO <sub>2</sub> , tonn	2.313	888	552	429	449
NO <sub>x</sub> , tonn	42.410	18.964	13.256	12.320	11.570
Flyktige organiske forbindelser (NMVOC), tonn	84.760	57.523	50.420	46.469	44.753
Kullos (CO), tonn	613.034	407.352	320.769	296.318	284.262
Partikler (PM10), tonn	41.979	43.403	35.940	31.735	30.694



Bly, kg	136.775	1.436	1.646	1.715	1.773
Kadmium, kg	149	150	161	150	153
Kvikksølv, kg	125	56	75	76	79
Arsen, kg	268	272	295	276	277
Krom, kg	299	314	342	324	327
Kopper, kg	10.054	11.072	12.547	13.071	13.397
Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH-4), kg	3.228	3.186	2.643	2.382	2.317
Dioksiner, mg	10.007	9.377	9.837	8.985	9.103

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Statistikkbanken, tab. 07207,

[http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default\\_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selectvarval/define.asp&Tabellid=07207](http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selectvarval/define.asp&Tabellid=07207)

Vi ser at det er noe ulike tendenser i utslippene av de enkelte forurensningskomponentene. Utslippene av CO<sub>2</sub> falt noe mellom 1990 og 2000, først og fremst på grunn av overgang fra olje- til vedfyring og elektrisk oppvarming. Seinere økte de igjen, drevet av økt bilbruk og MC-trafikk, men r falt mellom 2006-2008, da det var en ny betydelig reduksjon i oljefyringa. Som vi har sett tidligere snudde den sistnevnte trenden i 2009. Utslippene 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. For lystgass er økningen en negativ bivirkning av katalysatorer i bilsbiler.

Katalysatorer er derimot en hovedårsak til at utslippene av NO<sub>x</sub>, NMVOC og kullos har gått ned. Blyutslippene er dramatisk redusert grunnet utfasingen av blybensin, og SO<sub>2</sub>-utslippene dels gjennom redusert 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 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 veier som statistikken ikke fanger opp, i flere av tilfellene nok er viktigere enn utslippene til luft.

SSB gir også data for utslipp 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). De nevnte sektorene sto i 2008 for klimagassutslipp som tilsvarte 17,5 % av dem fra husholdninger (her kommer bl.a. utslipp fra kommunale deponier inn), for forsurende utslipp (SO<sub>2</sub> + NO<sub>x</sub> + NH<sub>3</sub>) som på veid basis tilsvarte 13 % av dem fra husholdninger, men bare for 0,3 % av husholdningenes partikkelutslipp. De hadde om lag like store utslipp som husholdninger av kvikksølv og krom (når det gjelder kvikksølv kan det skyldes tannleger og krematorier), men godt under en tiendedel av husholdningenes utslipp av alle andre miljøgifter.

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**

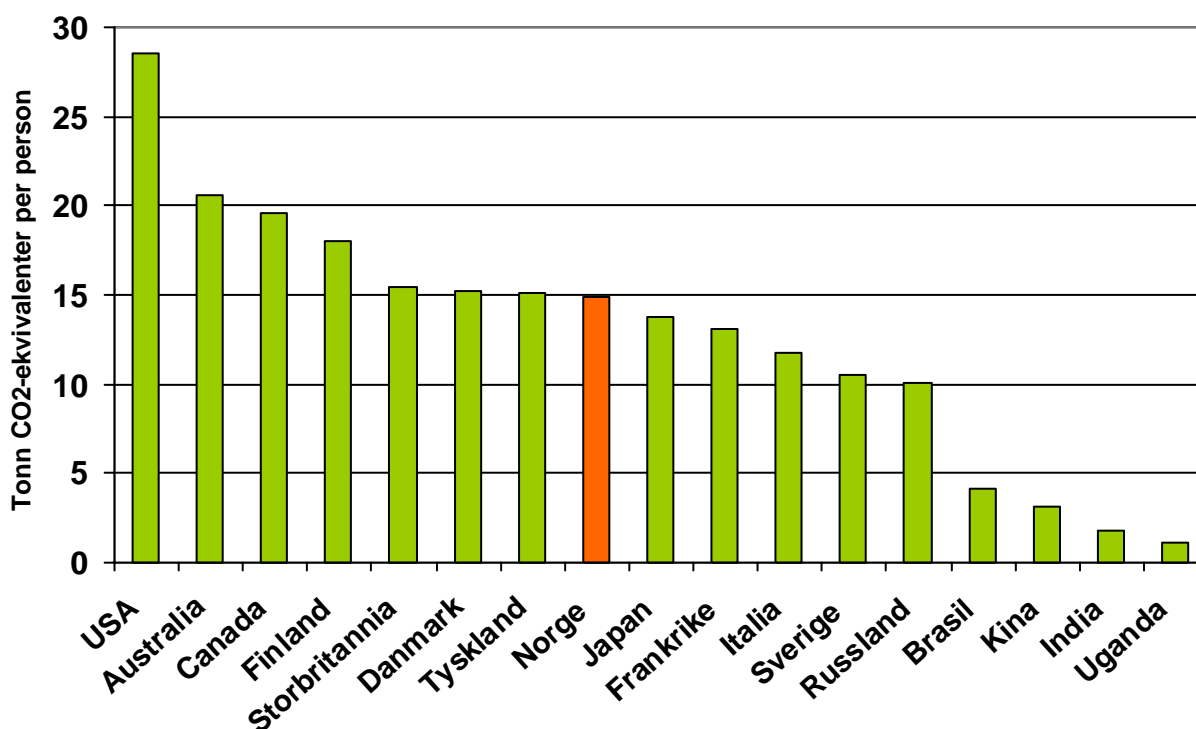
Omregnet til CO<sub>2</sub>-ekvivalenter utgjorde utslippene av klimagasser som er vist i tabellen 5,4 millioner tonn i 2008; medregnet utslippene fra offentlig sektor ble det om lag 6,3 millioner tonn, eller noe over 1,3 tonn per person. Dette svarer til 12 % av Norges samlede klimagassutslipp ifølge statistikken som viser utslipp fra norsk territorium. Om lag halvparten av Norges 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 ofl. (2008) og Hertwich og Peters (2009) har tatt 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 ofl. fikk et tall på 9,3 tonn i 2006, med en beregningsmåte som måtte ventes å gi ett *litt* lavere tall enn hos Hertwich og Peters, men 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 forbrukernes direkte utslipp av klimagasser (vel 1,3 tonn per person i 2008) 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 CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per person.**

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 kapitel 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 nordisk elektrisitetsmarked der fornybare kilder og kjernekraft 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.



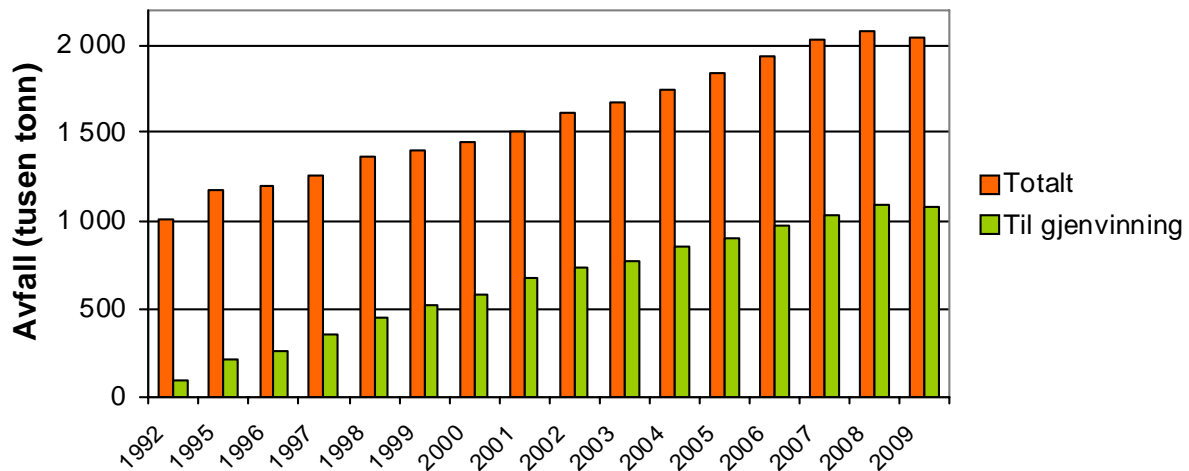
### 7.2.2. Avfallsmengder

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.

Det er slik sett grunn til å sette kryss i taket for 2009, ettersom det for første gang ble registrert en nedgang i avfallsmengden – fra 2.079.000 tonn i 2008 til 2.039.000 tonn i 2009, eller fra 434 kg til 420 kg per innbygger.

Mengden avfall som blir sortert ut til gjenvinning har helt siden 1992 økt omtrent parallelt med den samlede avfallsmengden, slik at mengden restavfall hele tiden har ligget mellom 830.000 og 1.000.000 tonn. I 2009 falt ikke bare den totale mengden, men også mengden som ble utsortert, fra 1.088.000 tonn i 2008 til 1.074.000 tonn i 2009. Mengden restavfall ble dermed 965.000 tonn i 2009, altså fortsatt på samme nivå der det har ligget med små svingninger gjennom de siste 17 åra.



Figur 14. Mengde avfall samlet inn fra husholdningene i Norge, 1992-2009.

Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikk over kommunalt avfall [www.ssb.no/avfkomm](http://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.

Tabell 14 viser utviklinga i realprisene på ulike varer og tjenester fra 1990 t.o.m. 2009. Med *realprisene* menes prisene korrigert for økningen i konsumprisindeksen. Denne økningen var på 2,1 % fra 2007 til 2008. Det vil si at goder som økte mer enn 2,1 % i nominell pris også økte i realpris, mens de som økte mindre enn 2,1 % nominelt, falt i realpris.

#### 8.1.1. Matvarer

Realprisene på matvarer økte med 1,8 %. De reelle matprisene har ellers vært nokså stabile i perioden etter 1990, når vi ser bort fra virkningene av endringer i momssatsen på mat, som ble halvert i 2001 og to ganger seinere er justert opp med ett prosentpoeng.

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. Spesielt det siste er lite heldig sett fra økologisk synspunkt. I 2009 falt realprisen på kjøtt ytterligere, og med over 4 % relativt til andre matvarer. Prisene på poteter og grønnsaker økte litt mindre enn på matvarer generelt, og på fisk marginalt mer, mens frukt, kornvarer og særlig meierivarer fikk en klart høyere prisstigning.

Tabell 17. Realprisvekst på ulike vare- og tjenestestlag, 1990-2009. Prosent

Vare/tjenestestlag	1990-1998	1998-2008	2008-2009	1990-2009
<b>Matvarer totalt</b>	- 3,3	- 4,7	+ 1,8	- 6
Kornvarer	- 4,3	- 4,4	+ 3,7	- 5
Frukt og grønnsaker	+ 5,6	:	:	:
Poteter og potetprodukt	+18,3	:	:	:
Frukt	:	- 13,1	+ 3,1	ca. - 5
Grønnsaker og poteter	:	+ 0,0	+ 1,3	ca. + 10
Kjøtt og kjøttvarer	- 21,0	- 9,1	- 2,4	- 30
Fisk og fiskevarer	- 10,2	+ 0,7	+ 1,9	- 8
Mjølke, ost, egg	+ 8,8	+ 0,6	+ 5,5	+ 15
<b>Energi totalt</b>	- 5,8	+ 65,8	- 5,2	+ 48
Elektrisk strøm	- 2,3	+ 64,2	- 5,4	+ 52
<b>Transport totalt</b>	+8,5	+ 7,4	- 0,6	+ 16
Kjøp av egne transportmiddel	- 0,8	- 10,8	- 0,2	- 12
Drift og vedlikehold av egne transportmiddel	+15,4	+ 28,5	- 1,7	+ 46
Offentlig transport med tog, trikk, T-bane	+4,6	+ 14,0	+ 1,5	+ 21
Offentlig transport med buss og drosje	Ca. +7,6	+ 28,5	+ 3,9	+ 44
Offentlig transport med fly	+ 17,3	+ 9,3	- 3,5	+ 24
<b>Andre varer</b>				
Klær og sko	-13,5	- 49,6	- 5,4	- 59
Fritidsvarer, unntatt lesestoff	-14,3	- 44,4	- 1,7	- 53



Aviser, bøker, blad (fra 1995 inkl. skrivemateriell)	+ 22,1	+ 19,4	+ 2,9	+ 50
Møbler, husholdningsartikler	- 11,2	- 15,8	+ 1,2	- 24
Andre personlige varer	- 9,2	- 10,7	+ 7,3	- 13
<b>Andre tjenester</b>				
Helsetjenester	+ 28,6	+ 39,1	+ 1,9	+ 82
Utdanning	+ 12,7	+ 24,5	+ 2,1	+ 43
Restaurant- og kafétjenester	+ 5,6	+ 14,5	+ 2,6	+ 24
Hoteltjenester	+ 11,2	+ 3,5	- 3,1	+ 11
Sosiale omsorgstjenester (NB Barnehager 1990-95)	ca. + 9,0	- 23,0	- 0,2	- 16
Kultur- og fritidstjenester	+ 15,2	+ 26,7	+ 4,1	+ 52
Hår- og skjønnhetspleie	+ 15,5	+ 40,5	+ 3,1	+ 67
Post- og teletjenester	- 51,0	- 37,0	- 6,6	- 71

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](http://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](http://www.ssb.no/sm/sm08314n.shtml)) (tidligere utgave av samme tabell for de første åra) samt (for enkelte av de mer detaljerte kategoriene) fra "Indekstall for utvalgte undergrupper" ([www.ssb.no/emner/08/02/10/kpi/1-9t.html](http://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, falt litt tilbake i 2009 etter en betydelig økning året før. Den kan svinge mye fra år til år, men den langsiktige trenden de siste ti åra har likevel vært økende priser. Realprisen på fyringsolje falt også sterkt i 2008, nemlig med 21,4 %.<sup>81</sup> Prisen kom dermed nesten tilbake til 2007-nivå, til tross for at avgiften på fyringsolje ble økt fra og med 2008. Dette bidrar til å forklare at den langsiktige trenden mot mindre bruk av fyringsolje stoppet opp i 2009. Realprisene på drivstoff falt også, for diesel med 14,5 % og for 95 oktan bensin 6,9 %.<sup>82</sup> Prisene på drivstoff svinger mindre enn på fyringsolje ettersom faste avgifter per liter fortsatt utgjør en større del av prisen. Fra økologisk synspunkt er det ingen fordel at disse prisene faller. Når biltrafikken likevel bare økte beskjedent i 2009, tyder det på at andre forhold hadde en betydelig dempende virkning.

Prisfallet på drivstoff forklarer at "drift og vedlikehold av egne transportmiddel" ble reelt billigere i 2008 – motsatt den langsiktige trenden – men vi ser av størrelsen på utslagene at realprisene på andre ting som inngår i denne posten, slik som vedlikehold og reparasjoner, forsikring, bom- og parkeringsavgifter må ha gått opp. Samtidig fortsatte en langsiktig trend mot at realprisene på biler som sådanne faller, om enn utslaget i 2009 var lite. 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 et omdiskutert spørsmål. Lavere bilpriser kan bidra til raskere utskifting

<sup>81</sup> Norsk Petroleumsinstitutt, Prisstatisikk, <http://www.np.no/priser>. Den nominelle prisen falt fra kr. 8,93 per liter til kr. 7,17, som gir et nominelt prisfall på 19,7 % og et reelt på 21,4 %.

<sup>82</sup> Se note 81. Den nominelle prisen på 95 oktan bensin falt fra kr. 12,53 til kr. 11,91 per liter og på autodiesel fra kr. 12,28 til kr. 10,72.



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. Det å øke vrakpanten, altså premien for å utrangere gamle biler, er et mer treffsikkert miljøtiltak enn å senke prisen på nye biler. Samtidig kan vi konstatere at den betydelige realprisøkningen på drift og vedlikehold av transportmiddel siden 1990 ikke har kunnet hindre at personbilenes kjørelengde forblir tilnærmet konstant lik 13.500 km per år, dvs. at hver ekstra bil som har kommet til har medført så mye ekstra kjøring.

En nærliggende delforklaring på det siste får vi ved å se på tallene for konkurrerende transportløsninger. Prisene på offentlig transport på veg har over hele perioden 1990-2009 økt nøyaktig like mye som på drift og vedlikehold av egne transportmiddel. I selve året 2009 økte de første mer enn vanlig, samtidig som det altså ble reelt billigere å kjøre. Realprisene på transport med tog, trikk og T-bane har også økt, om enn bare halvparten så mye. For tog på de lange distansene er ellers konkurranseforholdet til fly vel så viktig som til bilen. Mellom 1990-2008 økte realprisene på fly og på skinnegående transport omtrent like mye, selv om dette dekker over betydelig større svingninger når det gjelder fly (utløst både av svingninger i drivstoffpriser, endringer i avgifter og vekslende grader av konkurranse på innenriks flyruter). I 2009 var derimot endringene klart til flyets fordel.

### 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.

Utviklinga i 2008 brøt på noen punkter med de langsiktige trendene, ved at møbler og husholdningsartikler og særlig "Andre personlige varer" økte i realpris. For klær og sko samt fritidsvarer fortsatte derimot den fallende trenden, aller mest for klær og sko, med det forbeholdet som er nevnt i kapitel 6.2. Om konsumprisindeksen for klær og sko er riktig, så har denne varegruppa nå falt nesten 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 (73 % 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 trolig argumenteres godt for at prisen per ytelse har falt enda mer enn hva indeksen for audiovisuelt utstyr viser. En bærbar PC kunne i 1990 godt koste kr. 30.000; i dag er det mulig å kjøpe et apparat for kr. 3.000 som nok kan hevdes å yte tusen ganger mer, i hvilket fall vi kan snakke om et nominelt prisfall per enhet ytelse på >99,99 %, og et enda større reelt prisfall. Gruppen "andre personlige varer", som blant annet omfatter toalettsaker, smykker og reiseeffekter, var den eneste som avvek fra trenden ved at realprisene økte i 2008. Lesestoff fortsatte trenden mot økende realpris, selv om utslaget i 2008 var lite.

Realprisene på de fleste typer tjenester fortsatte å øke i 2008. Det var ett unntak ved siden av post- og teletjenester og barnehager, nemlig hotelltjenester. Hotelltjenester har også langsiktig økt mindre i realpris enn de fleste andre tjenester, hvilket nok har 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 skriving av norskspråklige trykksaker til land der folk ikke kan norsk, å sette bort avisreportasjer om norske saker til journalister i India (selv om de skulle kunne norsk) eller engang å trykke avisene i India, ettersom transporten derfra tar for lang tid.

## 8.2. Avgiftspolitikken

Politiske myndigheters fremste mulighet til å påvirke forholdet mellom prisene på ulike varer og tjenester, og dermed i neste omgang forbruksmønsteret, ligger i avgiftspolitikken. Det gjelder dels merverdiavgifta, som til tross for at den i utgangspunktet er generell praktiseres slik at fritak eller reduserte satser gjelder for noen varer og tjenester; og dels særavgifter, som pålegges bestemte varer og tjenester, i noen tilfeller med en eksplisitt miljømessig begrunnelse. Det siste gjelder i dag avgifter på utslipp av CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, 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 2009<sup>83</sup>, som fikk virkning for de prisendringene mellom 2008 og 2009 som er omtalt ovenfor, medførte bare én vesentlig og tilsiktet endring i avgiftsregimet med betydning for miljøet. Den var at progresjonen i CO<sub>2</sub>-komponenten av engangsgiften på biler ble skjerpet, slik at biler med utslipp på <120 g CO<sub>2</sub>/km fikk negativ CO<sub>2</sub>-komponent (altså fradrag i resten av engangsgiften) mens alle andre biler fikk skjerpet avgift, mest for biler med svært høye utslipp (>250 g/km). Det medvirket til at det gjennomsnittlige utslippsnivået for nye biler falt fra 157 g/km i 2008 til 151 g/km i 2009. Ut over dette ble de miljørelaterte avgiftene med et par bagatellmessige unntak bare justert for den forventede inflasjonen. Ettersom inflasjonsforventningen da budsjettet ble lagt var på 3,0 % mens den faktiske inflasjonen bare ble på 2,1 %, resulterte dette i en marginal og utilsiktet skjerpelse av alle avgiftene.

Med statsbudsjettet for 2010 ble differensieringen av bilavgiftene etter utslipp ytterligere forsterket. Fradraget for biler med utslipp på <120 g CO<sub>2</sub>/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 engangsgiften for de første 90 kW av motoreffekten. Ettersom de fleste biler med utslipp på <120 g CO<sub>2</sub>/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 2010<sup>84</sup>.

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 CO<sub>2</sub>-avgift på naturgass og LPG til oppvarming, samt en lav sats for energiavgift på naturgass brukt til andre formål. Et forslag om bare CO<sub>2</sub>-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

<sup>83</sup> <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/regpubl/prop/2009-2010/prop-1-s-2009-2010-2/2.html?id=580733>

<sup>84</sup> [http://www.statsbudsjettet.no/upload/Revidert\\_2010/dokumenter/pdf/prop\\_1\\_2010.pdf](http://www.statsbudsjettet.no/upload/Revidert_2010/dokumenter/pdf/prop_1_2010.pdf)



endringene var at energiavgiften gikk ut mens også naturgass og LPG brukt til landtransport fikk full CO<sub>2</sub>-avgift 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.

### 8.3. 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 miljøbelastende forbruksmønster og gi lettelse til grupper med et mer miljøvennlig forbruksmønster kan en redusere summen av miljøbelastningene - og omvendt.

Statsbudsjettet for 2009 medførte imidlertid bare små endringer i personskattesystemet.<sup>85</sup> De største gjaldt lettelse i formuesskatten og arveavgifta, samt økninger i fradraget for fagforeningskontingent, fiskerfradraget og reindriftsfradraget. Ingen av disse endringene kan antas å ha vesentlig betydning for forbruksmønsteret. Selv om de gruppene som i størst grad nøt godt av dem (rike og eldre med tanke på formuesskatten, og ellers fagorganiserte, fiskere og reieiere) nok har forbruksmønstre som avviker litt fra gjennomsnittet i samfunnet, ble endringene i deres forbruksevne for små til å gi merkbare utslag.

Likningsverdien av boliger ved formuesbeskatningen ble for 2009 økt med 10 %. Den gjennomsnittlige likningsverdien i 2008 var anslått til 21 % av markedsverdien. De lave likningstakstene gir et skattemessig incentiv til å bruke penger på bolig framfor å sette dem i banken. Det skulle imidlertid vise seg at gjennomsnittsprisen på boliger steg med hele 14,6 % fra 2008 til 2009<sup>86</sup>, slik at den skattemessige oppjusteringen på 10 % ikke klarte å kompensere. Likningsverdien falt dermed fra 21% til 20 % av markedsverdien.

Endringene i personskattesystemet som kom med statsbudsjettet for 2010 var rent bagatellmessige bortsett fra at innslagspunktet for formuesskatt ble hevet fra kr. 470.000 til kr. 700.000, og at det ble innført en teknisk endring i verdsettingssystemet for boliger, som en antok ville øke likningsverdiene til i gjennomsnitt 25 % av markedspris. Igjen favoriserer det første dem med netto formue – ofte godt voksne – og det kan i prinsippet favorisere banksparing framfor å sette pengene i stor bolig, men endringen er for liten til å kunne ha noen reell betydning. De med en likningsmessig nettoformue på over kr. 700.000 fikk økt sin kjøpekraft med kr. 2.530 per år. Uansett hvor mye mer eller mindre miljøvennlig deres forbruksmønster måtte være enn den til resten av befolkningen, er det ikke altfor mye skade eller gagn som kan gjøres for den summen. Endringen i verdsettingen av boliger er nok fortsatt for liten til å ha vesentlig betydning.

### 8.4. Andre politiske initiativ som berører viktige sider ved forbruket

Ut over vedtak som gjelder avgifts- og skattepolitikken, er det tatt enkelte andre politiske initiativ i 2009 og første halvdel av 2010 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 som tiltakspakken mot finsanskrisen fra januar 2009. De statlige bevilgningene som trolig har størst betydning når det gjelder å påvirke miljøeffekter av forbruksmønsteret for framtida er trolig

<sup>85</sup> [www.statsbudsjettet.no/upload/Statsbudsjett\\_2009/dokumenter/pdf/skatteprp.pdf](http://www.statsbudsjettet.no/upload/Statsbudsjett_2009/dokumenter/pdf/skatteprp.pdf)

<sup>86</sup> [http://www.nef.no/asset/2153/1/2153\\_1.pdf](http://www.nef.no/asset/2153/1/2153_1.pdf)





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.

Bevilgningene til investeringer i riksveger og jernbaner og tilskuddene til kollektivtransport i 2009 er omtalt i fjorårets utgaver av *Økologisk utsyn*. Alle tre ble økt betydelig fra 2008, for investeringenes del særlig når vi inkluderer midlene som kom med tiltakspakken mot finanskrisen. Deler av riksvegnettet ble overført til fylkeskommunene fra 1.1.2010. Ser en bare på de delene som fortsatt er statlige, så ble bevilgningene til investeringer der økt med 33 % fra det regulære budsjettet for 2009 til det for 2010<sup>87</sup>. Da er egne budsjettposter for E16 over Filefjell og E6 i Finnmark tatt med i tallet for 2010, og likeså en ekstrabevilgning på kr. 130 mill. i det reviderte budsjettet våren 2010<sup>88</sup>. Bevilgningen til jernbaneinvesteringer økte prosentvis akkurat like mye, når vi tilsvarende inkluderer en egen post til nytt dobbeltspor Oslo-Ski og en ekstrabevilgning på kr. 260 mill. i det reviderte budsjettet i tallet for 2010. Tilskuddene til kollektivtransport ble videreført på samme reelle nivå som i 2009, etter at de hadde blitt mer enn doblet fra 2008. Samtidig har også luftfarten fått sitt. Gjennom en stortingsmelding av juni 2009<sup>89</sup> som passerte Stortinget i desember uten merknader fra flertallet, ble Avinor i realiteten tilført 900 millioner ekstra kroner for det året, dels ved at staten avsto fra utbytte, dels ved direkte bevilgning og dels ved avdragsfrihet for lån, og dessuten stilt i utsikt 1,25 milliarder over de neste fem åra ved at staten kommer til å ta 250 millioner årlig mindre i utbytte enn tidligere forutsatt. Disse grepene kom på toppen av en økning på 25 % i det særlige tilskuddet til regionale flyplasser i statsbudsjettet for 2010.

Bevilgninger som øker kapasiteten til transportinfrastrukturen har i utgangspunktet en negativ miljøeffekt ved å legge til rette for mer trafikk. Bare dersom de samtidig utløser en så sterk vridning fra mer til mindre miljøbelastende transportformer at de mer enn oppveier den første virkningen, blir nettoeffekten positiv. Når det for 2009 og 2010 ble gitt mer både til vegbygging og til kollektivtiltak, til jernbane og til flyplasser, er det lite som taler for en slik vridning, og dermed mye som taler for at den samlede miljøeffekten av de ekstra milliardene blir negativ.

Enova får sine middel dels fra et påslag på 1 øre/kWh på nettariffen for strøm (altså en øremerket avgift fastsatt av Stortinget), dels ved direkte bevilgninger over statsbudsjettet og dels fra avkastningen av et Grunnfond der kapitalen er bevilget over statsbudsjettet. Verken satsen for påslaget eller størrelsen på den regulære bevilgningen er endret de tre siste åra. Derimot ble det opprinnelige Grunnfondet på 10 milliarder kroner tilført 10 nye milliarder over statsbudsjettet for 2009 og ytterligere fem milliarder over budsjettet for 2010. Dessuten inneholdt tiltakspakken mot finanskrisen i 2009 1,2 milliarder til Enova. Framover vil Enova rå over ca. to milliarder kroner årlig. Disse midlene får likevel begrenset *direkte* betydning for private forbrukere, ettersom Enova ikke bruker mer penger enn de pålegges direkte av Stortinget på tilskudd til enøk og energiomlegging i privathusholdninger. Den summen var både for 2009 og 2010 på 40 millioner kroner. Offentlige forbrukere, altså stat og kommuner, kan få større summer til enøk i sine bygg (og 400 millioner av midlene Enova fikk i tiltakspakken var øremerket kommunale 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. Ei lov om energiattest for bygninger ble vedtatt i mars 2009 og trådte i kraft fra 1.1.2010. Lova, som følger opp et EU-direktiv, innebærer at det både etter oppføring, ved videresalg eller ved utleie av boliger og andre bygninger skal foreligge en attest som forteller om den energitekniske standarden.

---

<sup>87</sup> Samferselsdepartementets budsjettproposisjon for 2010: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/sd/dok/regpubl/prop/2009-2010/prop-1-s-20092010.html?id=581165>

<sup>88</sup> Kapitlet om samferdsel i proposisjonen om revidert budsjett 2010 ligger her: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/regpubl/prop/2009-2010/Prop-125-S-2009-2010/2/12.html?id=606579>

<sup>89</sup> <http://www.regjeringen.no/nn/dep/sd/dokument/proposisjonar-og-meldingar/stortingsmeldingar/2008-2009/stmeld-nr-48-2008-2009-.html?id=567908>





I juli 2009 sendte Kommunal- og regionaldepartementet ut på høring to alternative forslag om skjerping av kravene til energiforsyningen i nye bygg over 500 m<sup>2</sup>, som kunne medføre at enten 60 % eller 80 % av energien til oppvarming måtte kunne leveres i andre former enn fossile brensel eller direktevirkende elektrisitet. I mai 2010 ble det lavere kravet om 60 % fastsatt i forskrift, med virkning fra 1.7.2010.<sup>90</sup> Størrelsesgrensa innebærer at bestemmelsen vedr. direktevirkende strøm får liten virkning for eneboliger, mens den får virkning for de fleste flerbolighus og offentlige bygg. Derimot er det samtidig vedtatt et forbud mot å installere oljekjel som hovedoppvarmingskilde, som gjelder for *alle* bygg.

Kommunalministeren nedsatte i desember 2009 også en arbeidsgruppe til å komme med forslag om en handlingsplan for energieffektivisering i bygg.<sup>91</sup> Gruppa skulle avgi innstilling seinest 1.7.2010, men den forelå ikke i skrivende stund.

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.<sup>92</sup>

Et EU-direktiv fra 2009 setter forbud mot salg av tradisjonelle glødepærer, slik at forbudet fases inn gradvis for ulike typer av slike pærer fram til 2012. Inntil norske myndigheter eventuelt velger å implementere direktivet i norsk lovgivning, har det formelt sett *ikke* virkning for Norge, men får nok betydning i praksis ettersom de europeiske produsentene faser ut produksjonen av glødepærer.

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. I september 2009 ble det oppnådd enighet med Sverige om å innføre en felles sertifikatordning fra 1.1.2012<sup>93</sup>. Forhandlingene med Sverige om detaljene i ordninga pågår fortsatt, men det er innført en overgangsordning med sikte på å hindre at utbyggingen av småkraftverk stopper opp i påvente av at ordningen kommer på plass.

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.

Et nytt prosjekt – Transnova<sup>94</sup> - som skal fremme klimagassreduksjoner i transportsektoren, og da særlig alternative framdriftsmiddel for vegkjøretøy, ble etablert ved inngangen til 2009. Det første konkrete tiltaket som ble finansiert gjennom Transnova var et program for etablering av flere ladestasjoner for elbiler, for i alt 50 millioner kr, som ledd i tiltakspakken mot finanskrisen.<sup>95</sup>

Etter lengre drøftinger vedtok regjeringa med virkning fra 1.4.2009 å kreve at 2,5 % av drivstoffet som selges til bruk i vegkjøretøy heretter skulle være biodrivstoff.<sup>96</sup> Dette er økt til 3,5 % fra 1.4.2010<sup>97</sup>, og det er signalisert at det skal økes til 5 % når det er fastsatt nærmere regler som skal garantere bærekraftig produksjon av biodrivstoffet. Foreløpig møter oljeselskapene i Norge kravet i all hovedsak ved innblanding av biodiesel i vanlig diesel, og verken ved innblanding av etanol i bensin eller ved salg av reint biodrivstoff. Opptrappingen av lovkravet fra 2,5 % til 3,5 % allerede før krav til sertifisert biodrivstoff er fastsatt kan sees som en konsesjon til den kritikken som oppsto

---

<sup>90</sup> <http://www.regjeringen.no/nb/dep/krd/pressemeldinger/2010/Nye-og-meir-miljoevennlege-krav-til-energiforsyning-i-bygg-.html?id=604895>

<sup>91</sup> <http://www.regjeringen.no/nn/dep/krd/pressemeldinger/2009-2/arbeidsgruppe-for-energieffektivisering-.html?id=589311>

<sup>92</sup> <http://www.regjeringen.no/nn/dep/bld/aktuelt/nyheter/2010/Bedre-energimerking-av-produkter.html?id=608662>

<sup>93</sup> [www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressemeldinger/2009/enige-om-prinsippene-for-felles-elsertif.html?id=575821](http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressemeldinger/2009/enige-om-prinsippene-for-felles-elsertif.html?id=575821)

<sup>94</sup> [www.transnova.no](http://www.transnova.no)

<sup>95</sup> [www.regjeringen.no/nb/dep/sd/pressemeldinger/2009/klar-med-dei-forste-tildelingane-av-midl.html?id=568177](http://www.regjeringen.no/nb/dep/sd/pressemeldinger/2009/klar-med-dei-forste-tildelingane-av-midl.html?id=568177)

<sup>96</sup> [www.regjeringen.no/nb/dep/md/pressemeldinger/2009/krav-om-25-prosent-biodrivstoff-i-2009.html?id=552104](http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/pressemeldinger/2009/krav-om-25-prosent-biodrivstoff-i-2009.html?id=552104)

<sup>97</sup> <http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/aktuelt/nyheter/2010/Pabud-om-okt-omsetning-av-biodrivstoff.html?id=599548>



både utenfra og internt i regjeringskoalisjonen da avgiftsøkningen på biodrivstoff i statsbudsjettet for 2010 ble kjent.

Når det gjelder den tredje av forbrukskategoriene som veier tyngst når det gjelder miljøbelastninger, nemlig *matvarer*, ble det ikke innført nye tiltak av betydning for å påvirke fordelingen mellom matvareslag (for eksempel mellom kjøtt og vegetabiliske varer) i 2009-2010. Jordbruksavtalen for 2010-11<sup>98</sup>, inngått våren 2010, inneholder relativt små endringer i tilskuddssatsene, med en svak vridning av drifts- og produksjonstilskudd mot mjølk og kjøttproduksjon basert på storfe og sau framfor korn, svin og kylling, men snarest motsatt vridning i arealtilskuddene som ble økt for korn, poteter, grønnsaker og frukt men ikke for grovfôr. Det er imidlertid ikke meningen at de forstnevnte endringene skal føre til prisfall på produktene, idet målprisene på melk og lam ble justert opp med 2-3 % (tilsvarende målpris på storfekjøtt finnes ikke). Tilskuddene til økologisk jordbruk ble justert opp med beregnet 18 % (hvor mye de faktiske utbetalingene øker kommer an på hvor mange som søker de ulike tilskuddene). I februar 2009 lanserte ellers Landbruks- og matdepartementet en ny "Handlingsplan for å nå målet om 15 % økologisk produksjon og forbruk i 2015"<sup>99</sup> – et mål som vi har sett synes nokså fjernt mtp. forbruket, ettersom den økologiske andelen av forbruket etter verdi var på 1,0 % i 2009. Vurderingen til LMD synes likevel å være at det nå ikke er etterspørselen – fra forbrukerne eller dagligvarekjedene – som nå er hovedhindringen, men snarere tilgangen på økologiske produkter. De fleste og mest konkrete av tiltakene i handlingsplanen er derfor rettet inn mot å stimulere den økologiske produksjonen, snarere enn etterspørselen. Det blir likevel årlig gitt støtte til flere prosjekt som tar sikte på å øke interessen for økologisk mat eller lette omsetningen av den, men det har ikke kommet til nye tiltak seinere i 2009 eller i første halvår 2010 av et slikt omfang at det er grunn til å gi dem egen omtale.

Å *reducere forbruket generelt* har ikke vært del av politikken til noen norsk regjering i nyere tid. Dersom det er riktig at reklame bidrar til å øke den samlede etterspørselen etter varer og tjenester – og ikke bare til å flytte etterspørselen mellom produkter eller merker – så kan tiltak som begrenser reklamepresset bidra til å dempe forbruksveksten. To slike tiltak ble innført i 2009: adgangen til å reservere seg mot telefonsalg (noe 1,7 millioner allerede har gjort) er styrket<sup>100</sup>, og det ble innført adgang til å si nei takk til gratisaviser, på linje med annen postkassereklame.<sup>101</sup>

## 8.5. Langsiktige politiske signaler om forbruksmønsteret

I tidligere utgaver av *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. Når det gjelder to slike dokument som kom i 2009: en Perspektivmelding med scenarier for den økonomiske utviklinga fram til 2060 og Nasjonal transportplan 2010-2019, vises det til omtale i fjorårets utgave.

Noen nye meldinger av tilsvarende betydning har ikke kommet i de siste månedene av 2009 eller i første halvår 2010. Derimot er det varslet en ny Klimamelding, og en rekke statlige etater har samarbeidet om en utredning – "Klimakur 2020"<sup>102</sup> - som grunnlagsarbeid for den kommende meldinga. I lys av det som er referert ovenfor om klimavirkninger av det norske forbruket, kunne en ha tenkt seg at tiltak for å redusere dette forbruket, og/eller vri det over mot mindre utslippsintensive varer og tjenester, måtte stå sentralt i en utredning om klimatililtak i Norge. Så er ikke tilfellet i Klimakur 2020. Delvis skyldes dette det mandatet etatsgruppa fikk, som var å utrede virkemiddel for å redusere klimagassutslippene fra norsk territorium med 15-17 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i forhold til en referansebane der utslippene kom til å øke til 59 millioner tonn. Dette fulgte av formuleringer i klimaforliket mellom seks av stortingspartiene fra 2008. Vi har sett at en stor og økende andel – trolig over halvparten - av klimagassutslippene som utløses av norsk forbruk skjer

<sup>98</sup> [http://www.regjeringen.no/upload/LMD/Vedlegg/Jordbruksavtale\\_2010\\_2011\\_160610.pdf](http://www.regjeringen.no/upload/LMD/Vedlegg/Jordbruksavtale_2010_2011_160610.pdf)

<sup>99</sup> [www.regjeringen.no/nb/dep/md/pressesenter/pressemeldinger/2009/krav-om-25-prosent-biodrivstoff-i-2009.html?id=552104](http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/pressesenter/pressemeldinger/2009/krav-om-25-prosent-biodrivstoff-i-2009.html?id=552104)

<sup>100</sup> [www.regjeringen.no/nb/dep/bld/pressesenter/pressemeldinger/2009/enklere-a-stoppe-uonsket-telefonsalg-fra.html?id=564535](http://www.regjeringen.no/nb/dep/bld/pressesenter/pressemeldinger/2009/enklere-a-stoppe-uonsket-telefonsalg-fra.html?id=564535)

<sup>101</sup> [www.regjeringen.no/nb/dep/bld/pressesenter/pressemeldinger/2009/enklere-a-reservere-seg-mot-uadressert-r.html?id=564537](http://www.regjeringen.no/nb/dep/bld/pressesenter/pressemeldinger/2009/enklere-a-reservere-seg-mot-uadressert-r.html?id=564537)

<sup>102</sup> <http://www.klif.no/publikasjoner/2590/ta2590.pdf>



utenfor norsk territorium. Disse ble altså utelukket fra betraktningen. Det var også virkningene av norsk strømforbruk for utslippene fra det europeiske kraftsystemet.

De viktigste utslippene som kan knyttes til norsk forbruk og som samtidig skjer direkte fra norsk territorium er dem som stammer fra innenlands reiser, norsk matproduksjon, oljefyring og den delen av innenlands godstransport som ikke er knyttet til eksportproduksjon. En kunne i dette perspektivet ha vurdert tiltak som gikk ut på å redusere omfanget av reiseaktiviteten eller å påvirke sammensetningen av kostholdet, men Klimakur 2020 gjør slett ikke det siste og bare i svært begrenset omfang det første (ved at en påpeker at meget store økninger i avgiftene på drivstoff vil kunne påvirke reiseomfang så vel som transportmiddelvalg, og at lokal arealplanlegging og parkeringspolitikk vil kunne gjøre det samme).

I all hovedsak har Klimakur 2020 fokus på teknologiske tiltak, hvilket for persontransportens del vil si mer effektive kjøretøy og økt bruk av biodrivstoff, for oljefyringens overgang til andre energibærere og for matproduksjonens del tiltak som endret gjødslingspraksis og biogassanlegg i jordbruket. Det samme gjelder for øvrig i drøftingen av petroleumsvirksomheten, som jo i all hovedsak er eksportrettet og dermed ikke direkte knyttet til norsk forbruk, selv om inntektene fra den muliggjør større forbruk av andre varer og tjenester nå eller i framtida. Det er teknologiske tiltak som drøftes, ikke en forsert nedtrapping av selve virksomheten.

Klimakur 2020 er for øvrig sterkt fokusert om analyser av *kostnadene* ved de ulike tiltakene som vurderes. Det underliggende premisset er m.a.o. at det å maksimere bruttonasjonalproduktet, og dermed på kort eller lang sikt forbruket, er ønskelig. Uten dette premisset blir kostnader vesentlig mindre viktige som kriterium for å prioritere mellom tiltak.

Det kom hele 119 høringsuttalelser til Klimakur 2020<sup>103</sup>, deriblant én fra det departementet som har ansvar for forbrukerpolitikken, nemlig Barne-, likestillings- og inkluderingsdepartementet. Denne uttalelsen er såpass kort at den kan gjengis i sin helhet:

*"Vi viser til brev av 19. februar 2010 fra Miljøverndepartementet om ovenstående.*

*Mandatet for arbeidet berører i liten grad forbrukerpolitikken, og departementet har ingen konkrete merknader til Klimakur 2020.*

*På generelt grunnlag vil vi vise til at det generelle forbruket i samfunnet er økende, og at den samlede forbruksveksten i hovedsak har spist opp teknologiske miljøgevinster. En stortingsmelding om klimapolitikken bør trolig også adressere de problemstillinger denne utviklingen reiser i arbeidet med å redusere de samlede klimagassutslippene."*

Det gjenstår altså å se om dette departementets syn får gjennomslag når regjeringa skal enes om innholdet i den kommende klimameldinga.

---

<sup>103</sup> <http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/dok/hoeringer/hoeringsdok/2010/Horing-om-Klimakur-2020/Horinguttalelser.html?id=593629>