

Notat 2005–9

Økonomiske virkemidler i ernæringspolitikken

En kunnskapsoppsummering

Geir Wæhler Gustavsen

Tittel	Økonomiske virkemidler i ernæringspolitikken
Forfatter	Geir Wæhler Gustavsen
Prosjekt	Økonomiske virkemidler i ernæringspolitikken. En kunnskapsoppsummering (K033)
Utgiver	Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF)
Utgiversted	Oslo
Utgivelsesår	2005
Antall sider	48
ISBN	82-7077-610-6
ISSN	0805-9691
Emneord	etterspørsel, helse, elastisiteter, mat, forskning

Litt om NILF

- Forskning og utredning angående landbrukspolitik, matvaresektor og -marked, foretaksøkonomi, nærings- og bygdeutvikling.
- Utarbeider nærings- og foretaksøkonomisk dokumentasjon innen landbruket; dette omfatter bl.a. sekretariatsarbeidet for Budsjettnemnda for jordbruket og de årlige driftsgranskningene i jord- og skogbruk.
- Gir ut rapporter fra forskning og utredning. Utvikler hjelpemidler for driftsplanlegging og regnskapsføring.
- Finansieres over Landbruks- og matdepartementets budsjett, Norges forskningsråd og gjennom oppdrag for offentlig og privat sektor.
- Hovedkontor i Oslo og distriktskontor i Bergen, Trondheim og Bodø.

Forord

Helse og ernæring er i medias fokus som aldri før. Forbruk av matvarer påvirker folks helse på ulike måter og disse valgene kan påvirkes av ulike økonomiske virkemidler. I dette notatet er det undersøkt hva som er skrevet om økonomiske virkemidler i den internasjonale vitenskapelige litteraturen. Det er søkt i ulike tidsskriftdatabaser etter relevante artikler. Det er spesielt søkt etter kvantitative effekter av priser, inntekter og informasjon på etterspørselen frukt, grønnsaker, brus, gatekjøkkenmat, godterier og snacks.

Arbeidet er gjort på oppdrag fra Sosial- og helsedirektoratet (SHD). Kyrre Rickertsen (NILF og Universitetet for miljø- og biovitenskap) har lest et tidligere utkast til notatet og kommet med nyttige kommentarer.

Oslo, juni 2005

Ivar Pettersen

Innhold

SAMMENDRAG	1
1 INNLEDNING.....	3
2 FREMGANGSMÅTE FOR LITTERATURSØK.....	5
3 OM EKSTERNALITETER I FORBRUKET.....	7
4 NOEN ØKONOMISKE KONSEKVENSER AV BEDRET ERNÆRING OG FYSISK AKTIVITET.....	9
5 VIRKEMIDLER.....	11
6 BRUK AV AVGIFTER OG SUBSIDIER	13
7 ELASTISITETER.....	19
8 ETTERSPOELSE ETTER FRUKT OG GRØNNSAKER	21
9 ETTERSPOELSE ETTER BRUS OG SAFT	23
10 ETTERSPOELSE ETTER GATEKJØKKENMAT	25
11 SNACKS OG GODTERIER	27
12 INFORMASJON	29
13 EKSEMPEL PÅ BRUK AV PRISELASTISITETENE: SKATTER PÅ BRUS, SUBSIDIER PÅ FRUKT OG GRØNNSAKER	31
14 DISKUSJON.....	33
15 AVSLUTTENDE BEMERKNINGER.....	37
REFERANSER.....	39
VEDLEGG	43

Sammendrag

Mange sykdommer er relatert til kostholdet. Forekomsten av overvekt, hjerte-karsykdommer, enkelte kreftsykdommer og diabetes kan påvirkes ved hjelp av matvareforbruket. Dette notatet tar for seg hva som er skrevet i internasjonal vitenskapelig litteratur om etterspørsel etter matvarer som er spesielt sunne, som frukt og grønnsaker, og matvarer som er spesielt usunne, som brus, snacks, godterier og gatekjøkkenmat. Det er særlig søkt etter artikler som omhandler virkemidler og kvantitative effekter på etterspørselen av priser, inntekter og informasjon.

Et stort forbruk av usunne matvarer kan sees på som en eksternalitet i forbruket. Det vil si at i forbruket av usunne matvarer er det faktorer som aktørene ikke tar hensyn til men som påvirker den økonomiske tilpasningen. Et stort forbruk av usunne matvarer kan føre til høyere kostnader for samfunnet både i form av økte helseutgifter, men også lavere produktivitet. Dette er faktorer som produsenter og forbrukere ikke betaler for selv og dette medfører at prisene på slike produkter er for lave. De økonomiske kostnadene på grunn av helseproblemer relatert til ernæring er beregnet til flere hundre millioner US\$ i USA (se tabell 4.1). For å påvirke folks forbruk av matvarer kan både reguleringer, avgifter og subsidier og informasjon brukes. Inntektsoverføringer for å påvirke matvareforbruket er både dyrt og lite målrettet. I mange stater i USA er det særavgifter på varer som er spesielt usunne, og da spesielt brus, snacks og godterier (se tabell 6.1). Men mange avgifter har blitt avskaffet på grunn av lobbyvirksomhet (se tabell 6.2).

Hvordan avgifter påvirker etterspørselen etter ulike varer kan beregnes ved hjelp av priselastisiteter. En egenpriselastisitet til en vare forteller oss forventet endring i etterspørselen etter denne varen når prisen endres med én prosent, og alt annet er uendret. Egenpriselastisiteter på frukt og grønnsaker som er relevante for norske forhold ligger på mellom $-0,4$ og $-0,8$. Det vil si at ved en 10 prosents nedgang i prisen på frukt og grønnsaker er det totale forbruket forventet å stige med mellom 4 og 8 prosent, alt annet likt. For brus og saft ligger egenpriselastisiteter som er relevante for norske forhold på mellom $-0,6$ og $-1,0$. For etterspørselen etter gatekjøkkenmat er det gjort svært lite arbeid. Det er mer vanlig å estimere etterspørselen etter gruppen «food away from home» som omfatter både utgifter til restaurant, kafé, kafeteria, men også gatekjøkkenmat. Bare i et tilfelle er det funnet priselastisiteter for «fast food». Her ble det beregnet at amerikanske forbrukere ville øke sitt forbruk av gatekjøkkenmat med 18 prosent hvis prisene gikk ned med 10 prosent, alt annet likt. På snacks og godterier er det omtrent ikke gjort noe i internasjonal vitenskapelig litteratur.

Det er også forsket lite på effekten av informasjon på etterspørselen etter varer som er spesielt sunne eller usunne. Et unntak her er Gustavsen og Rickertsen (2004) som fant at helseinformasjon hadde positiv effekt på etterspørselen etter grønnsaker for de som spiste lite grønnsaker, men uten betydning for de som spiste mye. Grunnen til dette kan være at de som spiser mye grønnsaker allerede er klar over det helsemessige aspektet ved et høyt forbruk av grønnsaker. Mer informasjon vil bare bekrefte det man allerede vet men ikke øke forbruket. Men for de som spiser lite vil informasjon føre til økt bevissthet om sunnheten ved grønnsaker og dermed øke forbruket.

Gorn og Goldberg (1992) fant at reklame for godterier var mer effektiv enn reklame for frukt for å påvirke barns forbruk. Et annet interessant funn var at for at reklamen skal være effektiv må den både være av høy frekvens og virke over lang tid.

Til slutt er det foretatt noen regneeksempler med bruk av elastisitetene der det er funnet effekter av å øke særavgiften på brus og slette merverdiavgiften på frukt og grønnsaker.

1 Innledning

Overvekt, hjerte- og karsykdommer, enkelte kreftformer og diabetes er knyttet til kostholdet. I henhold til Verdens helseorganisasjon (WHO, 2002) er kostholdsrelaterte sykdommer ansvarlig for tre millioner for tidlige dødsfall i Europa hvert år. I løpet av de siste 25 årene har norsk kosthold blitt vesentlig magrere, samtidig som forbruket av grønnsaker og korn har økt. Disse forandringene kan forklare en vesentlig del av den store nedgangen i for tidlige dødsfall forårsaket av hjerteinfarkt. Kostholdet til store deler av befolkningen har imidlertid fortsatt store svakheter og forekomsten av kreft, overvekt og diabetes har økt (St.meld. nr 16, 2002–2003: 171).

Et stort forbruk av usunne matvarer gir negative eksterne effekter. Dette på samme måte som for tobakk og alkohol. Det vil si at man gjennom sitt forbruk påfører samfunnet ekstrakostnader som man ikke selv betaler for. Dette er kostnader knyttet til helseutgifter som blir betalt av det offentlige. I tillegg kommer produktivitetstap på grunn av fravær fra arbeidet og tidlig død. Disse negative effektene kommer i tillegg til det velferdstapet som individene rammes av ved sykdom som skyldes dårlig kosthold.

I dette notatet gjennomgås hva som har blitt skrevet i internasjonal vitenskapelig litteratur om etterspørsel etter matvarer som er spesielt sunne og matvarer som er spesielt usunne. Det er spesielt undersøkt hva som er gjort på etterspørsel etter frukt og grønnsaker; brus; snacks, sjokolade og godterier; og gatekjøkkenmat. Frukt og grønnsaker er matvarer nordmenn spiser for lite av mens brus, snacks, godterier, sjokolade og gatekjøkkenmat blir det spist for mye av.

Det er særlig søkt etter artikler som omhandler virkemidler og kvantitative effekter på etterspørselen av priser, inntekter og informasjon.

Disse effektene måles gjerne ved etterspørselastisitetene. Gjennomgangen er avgrenset til økonomisk forskning og det legges særlig vekt på å finne relevante etterspørselastisiteter.

Brus, søt saft, slikkerier, snacks og gatekjøkkenmat er usunt i store mengder. Om man spiser slike varer av og til har det liten betydning for helsen. For frukt og grønnsaker er det motsatt. Et stort forbruk av slike varer har positiv effekt på helsen mens et for lavt forbruk kan virke negativt på helsen.

Fra en ernæringsmessig og økonomisk vinkling er det mest interessant å redusere forbruket av usunn mat for de som spiser mye usunn mat, og øke forbruket av sunn mat for de som spiser lite eller ingen ting av den sunne maten. Det er dette som vil gi helsegevinster. Om man øker totalforbruket av grønnsaker, og dette skjer fordi storforbrukerne øker sitt forbruk, men småforbrukerne ikke øker sitt har man fått økt totalforbruk av sunne varer, men det vil ikke gi en tilsvarende helsegevinst i befolkningen. På den samme måten vil redusert forbruk av brus gi en helsegevinst hvis det er storforbrukerne som reduserer forbruket og ikke de moderate forbrukerne av brus. Det som er interessant er altså like mye fordelingen av forbruket som gjennomsnitt og totaltall. Videre er det barn og ungdom som forbruker mye av den totale mengden brus, godterier, snacks og gatekjøkkenmat. Hvis det er slik at mye av forbruksvanene blir tilvent i ung alder, kan dette da medføre at det totale forbruket av usunne matvarer vil øke med tiden, og dermed medføre økte helsekostnader for samfunnet.

I neste avsnitt står det beskrevet hvordan det er søkt etter litteratur om matvarer som er sunne og matvarer som er usunne. Deretter kommer et avsnitt om eksternaliteter i forbruket. Ved at usunne matvarer har negative eksternaliteter knyttet til seg kan dette forsvare bruken av økonomiske virkemidler som har til hensikt å begrense forbruket. Avsnittet etter omhandler samfunnskostnader (i USA) ved feil ernæring og mangel på fysisk aktivitet. Videre kommer avsnitt om mulige virkemidler og spesielt om bruken av avgifter og subsidier. De neste avsnittene omhandler etterspørselastisiteter, som er en måte å beregne endringer i etterspørselen, når spesielt priser, inntekter og informasjon endres. Deretter kommer et regneeksempel der brus blir pålagt en ekstra avgift mens inntektene fra denne avgiften blir brukt til å finansiere subsidier på grønnsaksprisen samt informasjon for å få de som spiser lite grønnsaker til å øke forbruket. Til slutt diskuteres virkemidlene.

2 Fremgangsmåte for litteratursøk

For å finne ut hva som er gjort på det vitenskapelige området om effekter av priser, inntekter og informasjon på brus, godterier, snacks, gatekjøkkenmat, samt frukt og grønnsaker har jeg først og fremst søkt i den vitenskapelige databasen ISI- web of knowledge. Denne inneholder om lag 6 000 vitenskapelige tidsskrifter. Etter en del prøving og feiling brukte ble følgende søkekriterier brukt (* skal sørge for at alle suffikser av ordet kommer med):

demand and (food or beverage* or soft drink* or soda or chocolate or fast-food or snack or sugar or junk-food or candy or milk or vegetable* or fruit* or meat* or fish*)

Her fikk jeg opp 4 418 artikler som tilfredstilte dette kriteriet. Jeg gikk igjennom sammendragene til alle disse artiklene. Jeg luket så ut de som var irrelevante, og anskaffet de tilsynelatende relevante artiklene. Jeg har gått i gjennom disse og luket ut de som ikke var relevante allikevel. Videre er referanselisten til relevante artiklene gjennomgått for å finne de artiklene som ikke ble fanget opp ved artikkelsøkene. Disse artiklene ble så anskaffet.

Samme fremgangsmåte ble også brukt der søkekriteriet var følgende:

(demand or purchase or consumption) and (soft drinks or beverages or soda)
her fikk jeg 1 623 treff som ble gjennomgått.

Det ble videre prøvd med andre utvidede kombinasjoner men da ble det alt for mange, og alt for mange irrelevante, artikler å gå gjennom.

Jeg har videre søkt i United States Department of Agriculture (USDA) sine hjemmesider på Internett og hentet relevant litteratur derfra. Videre har jeg søkt hos Fødevarer-instituttet (FØI) i Danmark, og lett i ulike bøker samt mer populærvitenskaplige fremstillinger på Internett.

Mye av den vitenskapelige litteraturen som omhandler kvantitative analyser tar først og fremst for seg ulike modelleringsteknikker. Grunnen til dette er at det er strenge publiseringskrav i økonomiske tidsskrifter. Hvis man skal få noe antatt til publisering

må det være noe nytt enten teoretisk, metodisk, eller empirisk. Så elastisitetene er nærmest for et biprodukt å regne. Det vil si at hovedmålet med de vitenskapelige artiklene fra forfatterenes side har vært andre ting enn å finne elastisiteter.

Mesteparten av litteraturen kommer fra USA Så det vil si at det er først og fremst amerikansk adferd som estimeres. Men ofte er det slik at det som begynner i Amerika kommer til Europa noen år etter (Connor, 1994).

3 Om eksternaliteter i forbruket

En eksternalitet i økonomien er en form for markedssvikt. Det vil si at det er en eller flere faktorer som markedsaktørene ikke tar hensyn til men som påvirker den økonomiske tilpasningen, og dermed samfunnets velferd. Et vanlig eksempel er forurensning. Når produksjonen av en vare skaper forurensning mens produsenter og konsumenter av denne varen ikke tar hensyn til at produksjonen er forurensende, og at forurensingen går ut over noen, vil prisen på denne varen være for lav. Prisen på varen gjenspeiler ikke kostnadene ved forurensingen. Mulige måter å korrigere for denne eksternaliteten er avgifter på produksjonen, forbud, kvoteordninger eller andre reguleringer av produksjonen. Varian (1990: 538-557) sin bok i mikroøkonomi omhandler eksternaliteter på en grei måte.

Forbruk av ulike varer kan også ha eksternaliteter knyttet til seg. Det vanlige har vært å betrakte alkohol og tobakk som varer med negative eksterne effekter, se for eksempel NOU 2003:17. For eksempel er det store samfunnsmessige kostnader knyttet til misbruk av alkohol, både skader ved vold og helsemessige effekter knyttet til alkoholmisbruk. Hvis prisene på alkoholholdige drikkevarer hadde vært satt i markedet hadde prisene vært for lave. Det vil si at prisene ikke hadde gjenspeilet de eksterne virkningene alkoholkonsumet påfører samfunnet. Dette er en begrunnelse for at alkohol har høyere avgifter enn andre varer. Det samme er tilfelle med tobakk. Helsemessige kostnader ved bruk av tobakk kan begrunne at disse varene er pålagt særavgifter. Det er også strenge restriksjoner på salg av tobakk og alkohol. Alle varer i disse kategoriene har aldersgrenser for kjøp, og bare spesielle utsalgssteder for lov til å selge dem. Alkohol er også forbudt solgt i visse tider på døgnet.

Alkoholen og tobakkens avhengighetsskapende egenskaper gjør at disse varene skiller seg ut fra de fleste andre konsumvarer. Ideelt sett skal avgiftene på varene med de negative eksterne effektene settes slik at de på marginen dekker kostnadene for fellesskapet. Denne type avgifter er effektivitetsfremmende (i samfunnsøkonomisk forstand) når de fører til at forbruket reduseres.

Det kan også argumenteres for at forbruk av usunne matvarer kan ha negative eksterne effekter knyttet til seg. Det vil spesielt gjelde varer med høyt fettinnhold og/eller høyt sukkerinnhold som inntas i store mengder. Det vil kanskje først og fremst gjelde sukkerholdig brus, godterier, snacks og gatekjøkkenmat. Folk som har et

uforholdsmessig stort forbruk av slike matvarer vil ha større risiko for sykdommer enn resten av befolkningen. De kan dermed påføre samfunnet ekstra kostnader, både i form av høyere helseutgifter, men også i form av lavere produktivitet.

Et mulig korrektiv for denne eksterne effekten vil da være at forbrukerne av de helseskadelige produktene også betaler for de ekstra utgiftene som påføres samfunnet. På samme måte som ved alkohol og tobakk kan man ta i bruk både reguleringer og avgifter for å få ned forbruket av disse helseskadelige matvarene.

På samme måte som brus, godterier, snacks og «junk-food» har en negativ eksterne-litet i forbruket, kan varer som er spesielt sunne sies å ha positive eksterne effekter knyttet til seg. Dette kan være varer eller tjenester som gir positiv helsevirkning og som vil medføre at samfunnet får lavere kostnader. Dette kan både være matvarer som frukt og grønnsaker, men også varer eller tjenester som påvirker fysisk aktivitet i positiv retning. Et høyt forbruk av slike varer kan medføre mindre risiko for sykdommer og lavere utgifter til helse, samt høyere produktivitet i samfunnet. For å utnytte slike positive eksterne effekter kan samfunnet ønske å påvirke forbruket av sunne matvarer.

4 Noen økonomiske konsekvenser av bedret ernæring og fysisk aktivitet

Kenkel og Manning (1999) Tar for seg måter å evaluere økonomiske konsekvenser av feil ernæring og mangel på fysisk aktivitet. For å måle totale kostnader ved sykdommer og plager på grunn av livsstil, må man ta hensyn til både direkte og indirekte kostnader. Utgifter til medisinsk behandling og medisiner er de direkte kostnadene. Når sykdommen reduserer arbeiderens produktivitet vil dette medføre indirekte kostnader. Dette vil da inneholde tapte arbeidsdager når den syke ikke kan arbeide, redusert produktivitet når den syke ikke arbeider med full kapasitet, og tapt inntekt for ubetalt omsorg. De indirekte kostnader ved for tidlig død er nåverdien av tapt fremtidig inntekt grunnet for tidlig død. Basert på McGinnis og Foege (1993) og Colditz (1992) estimerer Kenkel og Manning (1999) at dårlig ernæring og stillesittende liv har sammenheng med 60 % av alle tilfeller av diabetes, 35 % av bryst, tykktarm og prostatakrefte, 30 % av galleblæresykdommer, 25 % av leddbetennelser og 20 % av hjertesykdommer og slag. Basert på det Amerikanske National Institute of Health (1998) og Wolf og Colditz (1998) har Kenkel og Manning laget kostnader ved dårlig ernæring og stillesittende liv. Disse er presentert i tabell 4.1.

Tabell 4.1 Økonomiske kostnader (i 1998 dollar) ved helseproblemer relatert til ernæring og fysisk aktivitet i USA. Kilde: Kenkel og Manning (1999)

Sykdom	Direkte kostnader	Indirekte kostnader	Totale kostnader
	US\$ mrd/år (helseutgifter)	US\$ mrd/år (produktivitetstap)	
Hjertesykdommer	97,9	77,4	175,3
Slag	28,3	15,0	43,3
Leddbetennelser	20,9	62,9	83,8
Benskjørhet	n.a	14,9	14,9
Brystkreft	8,3	7,8	16,1
Tykketarmskreft	8,1	n.a	8,1
Prostatakreft	5,9	n.a.	5,9
Galleblæresykdommer	6,7	0,6	7,3
Diabetes	45,0	55,0	100,0
Fedme	55,7	51,4	107,1

Kostnader ved diabetes og fedme er estimert til henholdsvis US\$107 milliarder og US\$100 milliarder per år. Men disse estimatene inkluderer også andelene kostnader til hjertesykdommer og sykdommer som er grunnet diabetes og fedme. I tillegg er det også regnet med at fedme er årsak til 60 % av tilfellene av diabetes. Det vil si at diabetes og fedme er dobbeltregnet i tabellen.

Men kostnader til sykdom kan ikke alene brukes som begrunnelse for offentlige tiltak. Bare hvis summen av de potensielle gevinstene av tiltakene overgår summen av kostnadene ved tiltakene vil det være en mulig velferdsgevinst. Dette er prinsippet bak nytte kostnadsanalyser. Slike analyser danner grunnlag for vurderinger av tiltak for å bedre forholdene for ernæring og fysisk aktivitet. De vil også danne grunnlaget for prioritering av ulike tiltak, slik at de tiltakene som gir størst velferdsmessig gevinst blir satt i gang først.

Men en nytte-kostnadsanalyse skal i prinsippet ha med seg alle kostnadene. Det bør også tas hensyn til at folk som får sykdommer grunnet dårlig ernæring og lite fysisk aktivitet også har større sannsynlighet for å dø tidlig. Det vil derfor blant annet bety mindre kostnader knyttet til eldreomsorg, sykdommer grunnet høy alder og pensjoner. Mer om problemer ved nytte- kostnadsanalyser av forhold knyttet til ernæring og fysisk aktivitet er drøftet i Kenkel og Manning (1999)

5 Virkemidler

Tilgjengelige virkemidler for å påvirke folks forbruk av ulike matvarer er mange. Man har både virkemidler som påvirker tilbudssiden og etterspørselssiden. Med tilbudssiden menes produsenter, importører, mellomledd og utsalgssteder. Etterspørselssiden er forbrukerne og storhusholdninger. Direkte økonomiske virkemidler kan påvirke prisene eller kostnadene til produsentene og omsetningsledd. I tillegg kan holdninger og kunnskaper påvirkes ved informasjon. Tilbudssiden kan påvirkes ved økonomiske virkemidler som skatter og avgifter på innsatsfaktorene i produksjonen. I produksjonen av brus og godterier kan dette for eksempel være sukker. Men det kan også innføres subsidier eller kostnadsbesparende tiltak ved produksjon eller omsetning av sunne varer som for eksempel frukt og grønnsaker. For importvarer kan det være aktuelt å bruke tollsatsene til å påvirke prisene. På etterspørselssiden kan bruk av særavgifter og subsidier være et aktuelt virkemiddel. Men også virkemidler som forbud og restriksjoner kan tas i bruk.

Ved å påvirke inntekter til ulike husholdningsgrupper, for eksempel ved direkte overføringer, vil man også kunne påvirke forbruket av alle varer, både sunne og usunne. Det vil si at å bruke **inntektsoverføring som et virkemiddel for bedret ernæring er både lite målrettet og dyrt.**

Matvareforbruket kan også påvirkes ved hjelp av informasjon. Det kan legges mer vekt på opplysning om ernæring i skolene. Det kan drives reklamekampanjer i media, og man kan få leger og helsepersonell til å informere om ernæring og helse. Matvareforbruket kan også påvirkes ved hjelp av media. Både omtale i media, artikler, intervjuer med eksperter og folk som har kunnskap om ernæring og ernæringspolitikk vil kunne påvirke folks forbruk. Det er også mulig å målrette informasjonen mot de gruppene man ønsker å påvirke.

En informasjonskilde er også merking av matvarer. Merking av næringsinnhold ble innført i USA gjennom «The National Labeling and Education Act» (NLEA) i 1994. NLEA stiller krav om merking av næringsinnholdet i nesten all prefabrikkert mat. Golan et al. (2001) har estimert at nytten av slik merking er klart større enn kostnadene i USA.

Battle og Brownell (1996) diskuterer bruk av virkemidler. De argumenterer med at fedme er vanskelig og dyrt å behandle, og at det er få som blir kvitt fedmen av behand-

lingen. De fremhever også at forebyggende tiltak som helseprogrammer har gitt dårlig resultat. De argumenterer for at offentlige virkemidler må tas i bruk for å få folk til å spise sunnere. Hovedbegrunnelsen for dette er omgivelsene. De lister opp en del trekk i USA i 1994 som årsaken til fedmeepidemien: Syv prosent av USAs befolkning spiste daglig på en av McDonalds restauranter. Et gjennomsnittlig barn ser 10 000 reklameinnslag i året. Omkring 95 % av disse er for godterier, snacks, brus/saft og søte frokostblandinger. Arbeidsplassene er mindre fysisk krevende slik at antall mennesker som får brukt kroppen er minkende.

Battle and Brownell foreslår følgende tiltak:

- Helsebringende mat bør bli subsidiert for å øke forbruket
- Ta bort subsidier eller legg på avgifter på helseskadelig mat for å minske forbruket
- Mer aktiv offentlig politikk og flere insentiver til øke fysisk aktivitet i nærområdet (sykkelstier, rekreasjonssteder).

Nestle og Jacobson (2000) diskuterer ulike virkemidler for å stanse utbredelsen av fedme i USA. De mener at et sett av virkemidler må til. Deres forslag består av tiltak (for USA) på følgende områder: Utdannelse, merking og reklame, hjelpeprogram for fattige, helsevesen og trening, transport og byutvikling, skatter/avgifter/subsidier og offentlig politikk. I vedlegget er Nestle og Jacobsons forslag listet opp mer detaljert. De mener blant annet at skatter, avgifter og subsidier bør brukes på følgende måte i ernæringspolitikken:

- Skattelegg brus/saft og andre matvarer med mye kalorier, fett eller sukker for å finansiere kampanjer for helse riktig mat og fysisk aktivitet
- Subsidier næringsrik mat med lite kalorier, muligens ved å skattelegge utvalgte matvarer med høyt kaloriinnhold og lite næringsstoffer
- Fjerne avgiftene på sportsutstyr og sørge for insentiver til at folk kjøper sportsutstyr
- Sørge for skattemessige insentiver for at ansatte får tilgang til program for å holde vekten.

6 Bruk av avgifter og subsidier

Avgifter på usunne varer er aktuelle økonomiske virkemidler for å redusere forbruket av disse matvarene. Disse virkemidlene kan forsvares økonomisk på det grunnlaget at disse varene kan sees på som eksternaliteter i konsumet. Det vil si at de som forbruker disse varene ikke betaler alle kostnadene ved bruken av dem.

For å medvirke til et sunnere kosthold i befolkningen, kunne det være en tanke å anvende de ekstra inntektene fra avgiftene til å subsidiere sunne produkter som for eksempel frukt og grønnsaker. Men dette krever at de som har et lite forbruk av frukt og grønnsaker vil øke sitt forbruk når prisene går ned. Dette er ikke *apriori* gitt. Det er flere grunner til at en person ikke spiser en vare eller spiser lite av den. En av grunnene kan være at varen er for dyr eller at personens inntekt er for liten. Hvis da varen ble billigere i forhold til andre varer eller inntekten økte vil denne person kunne øke forbruket av varen. En annen grunn kan være at personen ikke liker varen eller at behovet for varen er mettet. Denne personen vil da ikke øke forbruket ved lavere priser eller økt inntekt. Men for at personer eller husholdninger skal ha muligheten til å etterspørre mer frukt og grønnsaker når prisene reduseres krever dette også at varene er tilgjengelige og at de holder tilstrekkelig god kvalitet.

Gustavsen og Rickertsen (2004) viste at det er de som spiser mest grønnsaker som vil øke forbruket av grønnsaker mest hvis disse ble billigere. Ved å bruke data for 15000 husholdninger i perioden 1986 til 1997 fant de at de husholdningene som hadde størst forbruk av grønnsaker var de som reagerte sterkest på prisendringer. Ved for eksempel bortfall av merverdiavgiften for grønnsaker er det forventet at de husholdningene med stort forbruk av grønnsaker vil øke sitt forbruk, mens økningen hos de som spiser lite grønnsaker er mer usikker. Dette kan forklares med at de husholdningene som har et stort forbruk av grønnsaker er bevisst hvilken positiv effekt et stort forbruk av slike produkter har. Det som hindrer dem i å spise mer grønnsaker er for høye priser. De som forbruker lite reagerer svakere på prisendringer. Dette kan skyldes at de er mindre helsebevisste. Det er i utgangspunktet to grunner til at folk spiser og drikker: ernæringsmessige grunner og nytelse. For folk med lite forbruk av grønnsaker kan det hende at nytelse spiller en større rolle enn de ernæringsmessige grunnene til å spise grønnsaker. Gustavsen og Rickertsen fant at det gjennomsnittlige forbruket av grønnsaker totalt vil øke ved bortfall av merverdiavgift, men fordelingen er skjev. Det siste vil ikke komme

til syne i offentlig statistikk fordi denne er basert på gjennomsnittstall eller totaltall. Men gjennomsnittlig i Norge spises det mindre frukt og spesielt grønnsaker enn i de fleste vestlige land (Gustavsen, 2002). Slik at også mange av de som spiser mye eller middels mengde spiser mindre enn det anbefalte. Men for å øke forbruket av grønnsaker blant de som spiser minst, fant Gustavsen og Rickertsen (2004) at det virkemiddelet som var mest effektivt var helseinformasjon. Men det var dog små effekter.

For å øke forbruket blant utsatte grupper er det sannsynlig at informasjonen må målrettes inn mot de gruppene som spiser lite eller ingenting av frukt og grønnsaker. Videre er det sannsynlig at opplysningskampanjer må vare over lengre tid og med høy frekvens hvis de skal være effektive. (Gorn og Goldberg, 1982). Det er sannsynlig at pristiltak vil virke bedre for de som spiser lite eller ingenting av frukt og grønnsaker hvis det kombineres med informasjonstiltak. Ved økt informasjon vil også følsomheten overfor pris, og dermed effekter av avgifter og subsidier kunne endres.

Hvis det er ønske om å redusere forbruket av usunne varer kan særavgifter innføres, eller satsen kan økes hvis avgiften allerede eksisterer. Avhengig av konkurransen i markedet vil det kunne medføre usikkerhet i hvilken grad en endring i særavgift påvirker forbrukerprisene. Dette vil avhenge av hvor sterk konkurransen er i markedet. Er det meget sterk konkurranse kan produsentene i stedet for å velte særavgiften over på forbrukerne, være nødt til å kutte kostnader eller overskudd. Omvendt, er det liten konkurranse kan produsentene velte mye av den økte avgiften over på forbrukerprisen.

I USA er det 19 stater som hadde spesielle særavgifter for usunne matvarer per år 2000 (Jacobson og Brownell, 2000). Tabell 6.1 viser hvilke matvarer som blir skattelagt spesielt. I de fleste tilfellene har ekstraskattene på usunne matvarer ikke blitt øremerket til noe spesielle formål men gått slått i sammen med inntekter fra andre skatter. I følge Jacobson og Brownell er også brus og saft, godterier og snacks pålagt en ekstraskatt i Canada.

Tabell 6.1 Særagifter for usunne matvarer i USA i ar. Kilde Jacobson og Brownell (2000)

Stat/Distrikt	Innført	Skatt	Inntekt US\$ mill/ar
Arkansas	1992	\$0,21/gallon søte drikker \$2,0 /gallon sirup til søte drikker	40,3
California	1933	7,25 % pa søte drikker	218
Chicago	1993	9 % pa sirup til søte drikker	8,2
District of Colombia	1993	5,75 % pa snacks og søte drikker	4
Illinois	Midt pa 80-tallet	6,25 % pa søte drikker mens annen mat har 1 %-2 % MVA	69
Indiana	1963	5 % pa godterier, tyggegummi, søte drikker, flaskevann og «dietary supplements»	43
Kentucky	1972	6 % pa godterier, tyggegummi og søte drikker	34
Maine	1991	5,5 % pa snacks, søte drikker, vann med kullsyre, is og toaster pastries (kaker)	14,6
Minnesota	1982	6,5 % pa godterier, drikker med kullsyre, frukt drikker (som ikke inneholder frukt), tyggegummi, is	45
Missouri	1962	\$0,003 per gallon produserte søte drikker	0,5
New Jersey	1966	6 % pa godterier og brus	67
New York	1965	7,5 % pa søte drikker, godterier, confectionaries, frukt drikker med mindre enn 70 % naturlig fruktjuice	203
North Dakota	1985	5 % pa godterier, tyggegummi, drikker med kullsyre, søte drikker med mindre enn 70 % fruktjuice, «powdered drink mixes»	5
Rhode Island	1984	\$0,04 per kasse (med 24 12-oz bokser) søte drikker, mineralvann	0,7
Tennessee	1963	1,9 % pa søte drikker	11,6
Texas	1961	6,25 % pa søte drikker og godterier	160
Virginia	1977	Sma skatter pa søte drikker	0,1
Washington	1989	\$1 per gallon sirup	9,5
West Virginia	1951	\$0,01 per half-L søte drikker, frukt drikker, sjokolademelk. \$0,8 per gallon sirup engros	12,5

Drikkevare og matvareindustrien har sterkt motsatt seg disse avgiftene. Delvis på grunn av dette har 12 stater redusert eller kvittet seg med disse avgiftene. I tabell 6.2 følger en oversikt.

Tabell 6.2 Særavgifter på usunne matvarer som har blitt avskaffet i USA.
Kilde: Jacobson og Brownell

Stat/område	Start/slutt	Skatt	Inntekt US\$ mill/år	Bakgrunn for avskaffelse
California	1991/1992	MVA på snacks	210	Opponentene hevdet at skatten var vanskelig å administrere pga uklare definisjoner av hvilke varer som skulle beskattes
Louisiana	1938/1997	2,5 % på søte drikker og sirup	13	Skatten ble redusert til 1,25 % i 1993, med full fritagelse hvis bedriften bygget fabrikk for \$50 mill eller mer. Coca Cola signerte slik avtale i 1997.
Maryland	1992/1997	5 % på snacks	15	Frito-Lay truet med å ikke bygge lokal fabrikk hvis ikke skatten ble avskaffet
Baltimore city, Md	1989/1997	\$0,02–0,04 per kasse søte drikker	6	Press fra fagforeninger og produsenter
Baltimore county, Md	1989/1991	\$0,02–0,04 per kasse søte drikker	4	Press fra drikkevareindustri
Mountgomery county, Md	1977/1995	\$0,02–0,06 per kasse søte drikker	3,5–7,7	Opposisjon fordi priser var høyere enn i områdene rundt
Mississippi	1969/1992	5 % på søte drikker, kunstige fruktsafter og flasker te	8,8	Lobbyvirksomhet fra mat og drikkevareindustri
New York	1990/1998	\$0,02 på per eske brus og kullsyreholdig vann	50–54	Lobbyvirksomhet
North Carolina	1969/1999	\$0,01–\$1 på sirup avhengig av størrelse	40	Lobbyvirksomhet fra foreningen av søtdrikkprodusenter
Ohio	1993/1994	0,008 per oz brus, \$0,64 per gallon sirup	59,8	Industrien fikk gjennom forfatningsendring ved folkeavstemning
South Carolina	1925/2001	\$0,01 per 12-oz eske, \$0,95 per gallon sirup	26,6	Lobbyvirksomhet fra drikkevareindustrien
Washington	1989/1994	\$0,01 per 12-oz bokser	14	Folkeavstemning

Jacobson og Brownell (2000) diskuterer hvordan en slik skatt kan pålegges. Ut i fra et helsemessig standpunkt ville det være bedre å skattelegge ut ifra mengde skadelige stoffer som transfett og mettet fett på grunn av disses bidrag til hjerte-karsykdommer, enn bare generelt for gruppen snacks. Men lovgivende organer finner det mest hensiktsmessig å skattelegge kjente grupper mat som bidrar lite eller ingenting til næringsbehovet. Brus/saft og snacks for eksempel bidrar med unødvendige kalorier i matinntaket og erstatter næringsrik mat som melk med lavt fettinnhold og frukt, uten å bidra med nødvendige næringsstoffer.

Jacobson og Brownell foreslår at en liten skatt blir pålagt brus/saft, godterier og snacks for å bli brukt til å finansiere helseopplysningskampanjer. De argumenterer med at en liten skatt vil ikke møte sterk motstand i befolkningen, men allikevel kunne gi betydelige inntekter. De begrunner dette med at en meningsmåling i USA avdekket at 45 % av den voksne befolkningen ikke motsatte seg en skatt på 1 cent per pund brus/saft, godterier og snacks der inntektene ble brukt til helseopplysningskampanjer. De har beregnet at en nasjonal avgift på 1 cent per boks brus/saft vil kunne generere omkring \$1,5 milliard per år. På samme måte vil en skatt på 1 cent per pund godteri, chips og annet snacks generere inntekter på henholdsvis \$70 millioner, \$54 millioner og \$190 millioner.

7 Elastisiteter

Hvordan forbrukerne reagerer på endringer i priser, inntekter og andre faktorer måles gjerne ved etterspørselstelasiteter. Disse elastisitetene forteller oss hvor mange prosent forbruket endres når årsaksvariabelen øker med én prosent, og alt annet er likt. Elastisitetene estimeres ved hjelp av data og økonometriske metoder.

Forbrukere i ulike land har ulik inntektsnivå, matkultur og preferanser. Elastisiteter estimert i et land kan ikke nødvendigvis overføres automatisk for beregninger i et annet land. Land som er like, ofte land som ligger like ved hverandre og har samme kultur og befolkning vil ofte ha ganske lik konsumadferd.

Men også elastisiteter innenfor et land for et bestemt produkt kan variere. Dette fordi elastisiteten er stokastisk, den er del av en sannsynlighetsfordeling, videre kan den variere over tid og de vil avhenge av hva slags data man har tilgjengelig. Det er mange ting som vil påvirke de ulike elastisitetene: I to tilsynelatende like undersøkelser kan man ha fått veldig ulike egenpriselastisiteter for eksempel. Det kan være mange grunner til det. Det kan være ulike varer og varegrupper som er aggregert sammen, det kan være ulikt nivå på aggregatene og det kan være ulike produkter. For eksempel vil ferske, frosne, tørkede og hermetiske grønnsaker alle kunne ha ulike egenpriselastisiteter knyttet til seg.

Det finnes mange typer elastisiteter for etterspørselen. Felles for dem alle er at de sier noe om hvor mye etterspørselen endres når en faktor endres med 1 % og andre variabler i modellen holdes konstant. Forskjellen er med/uten inntektskompensasjon (kompensert/ukompensert), betinget/ubetinget, det vil si hva slags forutsetninger har man gjort og hvilke varegrupper har man tatt hensyn til under estimeringen. For ubetingede elastisiteter har man tatt hensyn til alle varene som er tilgjengelige. Det vil si disse er gruppert på en hensiktsmessig måte. Betingede elastisiteter er estimert som en del av et subsystem, der man antar at grensenytte for varene i gruppen er uavhengig av grensenytte for varer i andre grupper. Dette kalles separabilitet.

Elastisitetene som er nyttige for vårt formål er de ukompenserte og ubetingede, og det er disse vi skal presentere så langt det lar seg gjøre.

Det som er vanlig er å finne forventningen til elastisitetene, det vil si det teoretiske gjennomsnittet. Hvilken verdi man forventer at elastisiteten har i det lange løp. Men man

kan også finne elastisiteter i ulike deler av en sannsynlighetsfordeling. Men dette fordrer at man har brukt en metode som gjør dette mulig.

8 Etterspørsel etter frukt og grønnsaker

Tabell A1 i vedlegget inneholder aktuelle egenpris og inntektselastisiteter for frukt og grønnsaker som er funnet i søkene i litteraturopplysningene. Krysspriselastisitetene er meget vanskelig å måle. De er oftest meget små og ikke signifikant forskjellig fra null. Første kolonne i tabellen viser hvilke varer/varegruppe det er funnet elastisitetene til. Pris er egenpriselastisiteten, Inntekt betegner inntektselastisiteten. Så følger land, tidsperiode for data og forfattere. Til høyre er gitt en kort kommentar til hva slags elastisiteter det er snakk om og om det er funnet andre elastisiteter. Hvis elastisitetene er oppgitt og de er merket med tykk skrift er de signifikant forskjellige fra null.

Man kan merke seg følgende i tabell A1. Ofte er det slik at når man ser på disaggregerte varer innenfor en gruppe kan det være stor variasjon i egenpriselastisitetene. Noen av produktene vil ha en høy egenpriselastisitet mens andre vil ha en lav og det vil også være kryssprisvirkninger mellom disse. Når det er estimert egenpriselastisiteter for ulike typer frukter og grønnsaker kan disse hver for seg ofte ha høyere egenpriselastisiteter enn gruppen totalt. Grunnen til dette er at informasjonen egenpriselastisiteten gir er forventet endring i etterspørselen etter varen når prisen på denne varen endres med én prosent og alt annet er uendret. Det vil si når prisen på alle andre grønnsaker holdes konstant. Men mellom ulike typer grønnsaker vil det oftest være kryssprisvirkninger også. Hvis prisen på gulrot går ned mens prisen på alle andre grønnsaker er uendret vil etterspørselen på gulrot stige både som følge av en inntektsvirkning og en substitusjonsvirkning: Ved lavere pris vil husholdningenes realinntekt øke, det vil si man har råd til mer av varen for samme utgiften. Videre vil gulrot bli billigere i forhold til andre grønnsaker slik at en del av etterspørselen vil vris mot gulrot på bekostning av andre grønnsaker. I de undersøkelsene der store aggregater av grønnsaker, eller frukt og grønnsaker undersøkes som gruppe ligger disse kryssprisvirkningene inne i egenpriselastisiteten.

Betingede elastisiteter er elastisiteter som er estimert betinget med hensyn på gruppen de er estimert innenfor. De tar da ikke hensyn til andre varer utenfor gruppen.

Det vil si at kryssprisvirkninger med andre varer ikke er tatt hensyn til. For grønnsaker vil kryssprisvirkninger med kjøtt og fisk ha betydning siden grønnsaker ofte spises til varme måltider som inneholder kjøtt og fisk. Er det betingede inntekt/utgiftselastisiteter som er oppgitt gir disse informasjon om endringer i etterspørselen etter varene når utgiftene til varene øker med én prosent og alle andre faktorer er uendret. Det

vil si at man ikke tar hensyn til endring i inntektene. For eksempel vil en inntektsendring medføre økt forbruk av alle såkalte normale varer eller varegrupper. Hvis da inntektselastisiteten til varegruppen er mindre enn én vil inntektselastisiteten til varen være lavere enn utgiftselastisiteten til gruppen.

De elastisitetene som er mest relevante når man vil beregne effekter på etterspørselen etter frukt og grønnsaker ved endrede priser og inntekter er elastisitetene for gruppen frukt, for gruppen grønnsaker og for gruppen frukt og grønnsaker totalt. Dette fordi man ønsker økt forbruk av alle typene frukt og grønnsaker, ikke bare enkelte typer. Det er enklere å iverksette tiltak mot gruppen frukt og grønnsaker, og ikke bare epler eller gulrøtter. Tabell 8.1 viser de ubetingede egenpris- og inntektselastisitetene som er mest relevante for norske forhold. Disse er mest relevante fordi de er estimert på bakgrunn av data fra Norge, Sverige eller Danmark. Det antas at Sverige og Danmark har en inntekts-, befolknings- og forbruksstruktur som ikke er veldig ulik den norske. Videre består tabellen bare av ubetingede elastisiteter, det vil si at de er funnet ved å ta hensyn til alle deler av forbruket. Ikke bare et undersystem av nære substitutter. Videre består de av hele grupper av frukt og grønnsaker. Egenpriselasitetene for gruppene frukt og grønnsaker ligger et sted mellom $-0,38$ og $-0,89$. Det vil si at **det er forventet at det totale salget av frukt og grønnsaker vil øke med mellom 0,38 % og 0,89 % når prisene går ned med 1 %**, og alt annet er uendret. Inntektselastisitetene ligger mellom 0,36 % og 0,86 %. Det vil si at **når inntekten øker med 1 % og alt annet er uendret vil etterspørselen øke med mellom 0,36 % og 0,86 %**. Et gjennomsnitt av priselastisitetene gir en verdi på $-0,61$ og et gjennomsnitt av inntektselastisitetene gir en verdi på 0,51.

Tabell 8.1 De mest relevante pris og inntektselastisitetene for norsk etterspørsel etter frukt og grønnsaker

Varegruppe	Land	Pris	Inntekt	Kilde
Grønnsaker	Norge	$-0,38$	0,36	Gustavsen og Rickertsen (2004)
Ferske grønnsaker	Norge	$-0,60$	0,36	Rickertsen (1998)
Fersk frukt og bær	Norge	$-0,89$	0,56	Rickertsen (1998)
Frukt og grønnsaker	Sverige	$-0,59$	0,45	Edgerton (1997)
Frukt og grønnsaker	Norge	$-0,55$	0,55	Edgerton et al (1996)
Frukt og grønnsaker	Danmark	$-0,48$	0,86	Edgerton et al (1996)
Frukt og grønnsaker	Danmark	$-0,77$	0,43	Michalek og Keyzer (1992)

9 Etterspørsel etter brus og saft

Forbruket av brus har økt sterkt både i Norge og i andre vestlige land de senere år. Det er mange undersøkelser som viser at brusen har tatt plassen til mer sunne drikker i kostholdet: Harnack et al (1999) viste at barn med høyt forbruk av brus drikker mindre av sunne drikker som melk og fruktjuice enn barn med mindre forbruk av brus. Yen og Lin (2002) fant at barn byttet ut melk med brus og saft etter hvert som det ble eldre. En sentral forklaringsfaktor for forbruket av brus blant barn er tiden de bruker på TV-titting. Jo mer TV-titting, alt annet likt, jo høyere brusforbruk og jo lavere forbruk av melk og juice. I helgene blir det forbrukt mer brus og mindre juice enn ellers i uken. Dette forklarer de med at det er mer TV-titting i helgene, men også med at i ukedagene får barna skolelunsj uten brus.

Tabell A2 i vedlegget viser pris og inntektselastisiteter for brus og andre søte drikker. Også i denne tabellen er det tatt med både betingede og ubetingede elastisiteter. Videre er elastisitetene estimert med data fra mange ulike vestlige land. I Tabell 8.1 er de mest relevante elastisitetene for norske forhold samlet. De mest relevante pris og inntektselastisitetene er som for grønnsaker de ubetingede elastisitetene som er estimert med data fra Norge, Sverige eller Danmark. Egenpriselasititetene for brus og saft ligger et sted mellom $-0,59$ og $-1,02$. Det vil si at det er forventet at det totale salget av brus og saft vil øke med mellom $0,59\%$ og $1,02\%$ når prisene går ned med 1% , og alt annet er uendret. Inntektselastisitetene ligger mellom $0,31$ og $1,56$. Det vil si at når gjennomsnittlig inntekt øker med 1% , og alt annet er uendret, forventes etterspørselen etter brus og saft å øke med mellom $0,31\%$ og $1,56\%$. Et gjennomsnitt av priselastisitetene er $-0,76$. Et gjennomsnitt av inntektselastisitetene er $0,82$.

Tabell 9.1 De mest relevante pris og inntektselastisitetene for norsk etterspørsel etter brus og saft

Varegruppe	Land	Pris	Inntekt	Kilde
Brus m/sukker	Norge	-0,77	0,31	Gustavsen (2004)
Brus	Norge	-0,90	0,51	Gustavsen og Rickertsen (2003)
Kalde drikker	Norge	-0,59	1,56	Rickertsen og Gustavsen (2001)
Brus og saft	Norge	-0,71	1,19	Rickertsen (1998)
Brus og saft	Sverige	-0,62	0,45	Edgerton (1997)
Brus og saft	Norge	-0,73	1,11	Edgerton et al (1996)
Brus og saft	Danmark	-1,02	0,59	Edgerton et al (1996)

10 Etterspørsel etter gatekjøkkenmat

Det er gjort lite forskning på etterspørselen etter gatekjøkkenmat, eller «fast food». Det er gjort mer på etterspørsel etter mat på utesteder, eller «food away from home» (FAH). Dette innebærer gatekjøkkenmat, men det er også mat på restauranter, kafeteria, bensinstasjoner etc. I de fleste artiklene skilles det ikke ut hva slags mat det er snakk om eller hvor den er fortært. Det meste av forskningen er gjort i USA og de har et betydelig høyere innslag av serveringssteder for mat enn Norge. Og i henhold til Schlosser (2001) går gjennomsnittlig halvparten av amerikanernes matutgifter til FAH. Og det meste går til «fast food». Ferdiglaget mat inneholder ofte mer salt, sukker og fett enn hjemmelaget mat og drikke (Lin, Guthrie, Frazao, 1999). På kafé, gatekjøkken og restaurant er det også vanskelig å vite hva man får i seg fordi det er ikke, som på pakningene i matvarebutikken, merking av hva matvarene inneholder.

Tabell 10.1 viser de vitenskapelige artiklene der det har blitt estimert etterspørselen etter FAH. Det er to artikler som har med «fast food». Stewart et al (2004) separer etterspørselen etter FAH i «fast food» og «full service» restauranter. De estimerer bare inntektselastisiteter, men de finner at mens «fast food» har en inntektselastisitet på 0,32, så har restauranter med høyere grad av service en inntektselastisitet på 0,64. Dette er i grunnen ikke veldig overraskende. Ved at amerikansk «fast food» er billig, og at amerikanerne har et høyt gjennomsnittlig forbruk av «fast food» så viser inntektselastisiteten at metningspunktet nesten er nådd. **At forbruk på vanlige restauranter har en inntektselastisitet som er høyere enn for fast food viser at å spise på restaurant regnes som mer luksuriøst enn å spise på et gatekjøkken.** Det er ikke urimelig. Men Stewart et al estimerer ikke priselastisiteter. Det gjør derimot Jekanowski et al (2001). De har funnet en egenpriselasititet på $-1,81$. Det tilsier at **når prisen på gatekjøkkenmat går ned med 1 %, alt annet uendret, vil etterspørselen etter gatekjøkkenmat øke med 1,81 %**. I denne undersøkelsen er inntektselastisiteten på 0,39. I Park og Capps jr (1997) skilles det i mellom ferdigretter i matvarebutikkene. RTE er «ready to eat», altså varme ferdigretter som er klare til å spise, og RTC er «ready to cook», altså ferdigretter som blir bare skal varmes i mikroovn eller lignende. Begge disse mattypene har meget lav inntektselastisitet men priselastisiteten er på $-0,66$ og

-0,23. De elastisitetene som best kan tilnærmes norske forhold er de som er estimert i Edgerton et al (1996). Her er priselastisiteter for utgifter til kafé, restaurant, gatekjøkken etc estimert til å være mellom -0,54 og -1,62 i Danmark, Finland, Norge og Sverige. Inntektselastisitetene ligger mellom 0,77 og 2,13. I flere av artiklene vedrørende FAH er en sentral forklaringsvariabel tidssbruk og spesielt kvinner arbeidstid.

Tabell 10.1 Pris og inntektselastisiteter for etterspørselen etter mat på kafe/restaurant og gatekjøkken, FAH= food away from home

Vare	Prisela stisitet	Inntek tselastisitet	Land	Data	Kilde	Kommentar
FAH Fast food Full service		0,32 0,64	USA	Hushold 1998–2000	Stewart et al (2001)	Kvinnelig arbeidstid betydning Yngre spiser oftere fast food, eldre vil ha full service
Fast food	-1,88	0,39	USA	1982 og 1992 salgsdata fra gatekjøkken	Jekanowski et al (2001)	Mesteparten av salget er hamburger, pizza og kylling
FAH	-0,57	1,09	Norge	Tidsserier 1962–1991	Rickertsen (1998)	Systemer av matvarer og andre varer. Ubetingede elastisiteter
FAH	-0,70	1,20	Canada	Tidsserier 1961–88	Moschini (1998)	Systemer av matvarer og andre varer. Ubetingede elastisiteter
RTE RTC	-0,66 -0,23	0,07 0,13	USA	Hushold 1987–88	Park og Capps jr (1997)	Maltider fra supermarkeder. RTE= Ready to eat, RTC= ready to cook
FAH	-0,54 -1,03 -0,82 -1,62	0,77 1,78 1,13 2,13	Danmark Finland Norge Sverige	Tidsserier 1953–1990	Edgerton et al (1996)	System for hvert land av ulike matvarer samt andre varer ubetingede elastisiteter
FAH		0,20	USA	Hushold 1982–89	Byrne et al (1996)	
FAH	-1,08	2,02	Finland	Tidsserier 1960–1991	Laurila (1994)	System av matvarer og andre varer, ubetingede elastisiteter
FAH		0,36	USA	Hushold data 1989	Yen (1993)	Arbeidende kones arbeidstid øker spising på kafe/restaurant

11 Snacks og godterier

Det er gjort svært lite økonomisk forskning på etterspørselen etter snacks og godterier. Kuchler, Tegene og Harris (2004) undersøkte effekter av å øke avgiften på salt snacks. De tok utgangspunkt i en egenpriselastisitet som varierte mellom $-0,2$ og $-1,0$. Deres egne elastisiteter varierer med mellom $-0,2$ og $-0,7$. De fant ut at en skatt på mellom $0,4\%$ og 1% ville endre forbruket svært lite, men generere en ekstra inntekt på mellom \$40 millioner og \$100 millioner som alternativt kan brukes for å finansiere helseopplysning.

12 Informasjon

Det er forsket lite på effekter av informasjon på etterspørselen etter matvarer som frukt, grønnsaker, brus, godterier, snacks og gatekjøkkenmat. Unntak her er Gustavsen og Rickertsen (2004) som fant at helseinformasjon hadde positiv effekt for de som spiste lite grønnsaker, men det hadde ikke effekt for de som spiser mye eller moderate mengder grønnsaker. Grunnen til dette kan være at de som spiser mye grønnsaker allerede vet at grønnsaker er sunt, så de vil ikke øke forbruket sitt når informasjonsmengden øker. Men for de som spiste lite grønnsaker er det annerledes. De har sannsynligvis mindre kjennskap til grønnsakers helsebringende effekter, eller de er ikke bevisste på disse effektene.

Gorn og Goldberg (1982) undersøkte effekter av TV-reklame for godterier og frukt på barnas forbruk. Leirskolebarn i Quebeck, Canada så på TV og reklame i en viss tid på dagen i to uker. Hver dag etter TV-tittingen fikk de servert snacks, frukt og godterier. Hva barna valgte ble registrert og statistiske undersøkelser ble foretatt. Det viste seg at reklame for godterier var effektive for å få barna til å velge godterier istedenfor frukt. Fruktreklamen var ikke så effektiv. En av grunnene til at godterireklamene var effektive kan være at barna hadde sett disse reklamene på TV før, og de var kjent med dem. Reklame for appelsinjuice viste seg å være den eneste reklamen som påvirket barnas forbruk av frukter. **En av hovedkonklusjonene i studien er at for at reklamen skal være effektiv må den både være av høy frekvens og vare lenge.**

13 Eksempel på bruk av priselastisitetene: Skatter på brus, subsidier på frukt og grønnsaker

Når man øker avgiftene på en vare kan provenyet til staten øke, minke eller forbli uendret. Dette avhenger av nivået på avgiftene, prisenivået, kvantumsnivået og priselastisitetene.

Et par enkle regneeksempler illustrerer hvordan elastisitetene kan brukes til å finne virkningene av prisendringer.

Eksempel 1: Brus

La oss tenke oss at en avgift på 27 % ble lagt på prisene på brus. Dette tilsvarer en dobling i særavgiften og merverdiavgiften fra 2002-nivå. Hvis vi tar utgangspunkt i Gustavsen (2002) der prisene på brus i gjennomsnitt er på 11,62 kr pr liter i 2002. På brus var særavgiften på kr 1,55 og merverdiavgiften på 12 % i 2002. Dette gav kr 2,79 per liter brus. Hvis vi tar utgangspunkt i et forbruk på 530 millioner liter brus som ble solgt i 2002 (www.brom.no) tilsvarer avgiftene til staten omkring 1,5 mrd kroner.

Hvis merverdiavgiften og særavgiften på brus dobles fra 2002 nivå, vil det si at prisen stiger med 27,4 %. Hvis vi da anvender den gjennomsnittlige egenpriselastisiteten fra avsnittet om priselastisiteter for brus, som var på $-0,76$, vil det si at etterspørselen avtar med $-0,76 * 27,39 = 20,8$ %. Vi antar at det ikke er kryssprisvirkninger med andre varer. Prisøkningen tilsvarer at etterspørselen synker fra 530 millioner liter til 420 millioner liter. De nye avgiftene er da på 5,96 øre per liter (merverdiavgift har blitt lagt på etter særavgiften). Slik at det nye skatteprovenyet tilsvarer $420 * 5,96 =$ ca kr 2,5 mrd.

Eksempel 2: Frukt og grønnsaker

For da å finne en indikasjon på hvor mye prisene på frukt og grønnsaker kan settes ned for at det totale provenyet er uendret, kan man ta utgangspunkt i Statistisk sentralbyrås tall for forbruk av frukt og grønnsaker. Denne var på omtrent 128 kg (inklusive poteter) per person i 2001–2003. Utgiftene per husholdning var på 5 532 kr samme år. Dette tilsvarer 2405 kr per person. Den implisitte enhetsprisen er da $2\,405/128 = 18,8$ kr/kg. Hvis man da regner med en merverdiavgift på 12 % og en befolkningssmengde på 4 520 947 så gir dette omtrent $2\,405 * 0,12 * 4\,520\,947 = 1,3$ mrd kr.

Noen av de ekstra provenytkronene fra de økte avgiftene på brus kunne gå til å sette ned prisen på frukt og grønnsaker og poteter. Hvis provenyinntektene da ble satt ned med NOK 850 millioner slik at provenyinntektene fra frukt grønnsaker og poteter tilsvarer 1,3 mrd – 850 millioner = 450 millioner. Dette tilsvarer provenyinntekter til staten på omtrent NOK 100 per person. Hvis merverdiavgiften på frukt, grønnsaker og poteter ble senket til 5 % tilsvarer dette en nedgang i prisen på 7,8 %. Dette igjen vil medføre en oppgang i etterspørselen på 4,8 %. Dette gir en provenyinntekt på NOK 116,1 per person eller rundt 522 millioner kroner. En nedgang i merverdiavgiften til 4 % gir en forventet nedgang i prisen på 8,7 % og en forventet oppgang i salget på 5,3 %. Dette gir en forventet provenyinnngang på NOK 92,5 per person eller NOK 416 millioner totalt.

Eksempelet er et grovt regneeksempel. Både er kostnader til administrasjon av ordningen utelatt, og tall for, priser og kvanta er ikke fullstendig. Men eksempelet gir en indikasjon på muligheter for å bruke avgiftene til å påvirke forbruket.

Den største gevinsten, nemlig helsevirkningen av redusert brusforbruk og oppgang i forbruket av frukt, grønnsaker og poteter er heller ikke med. Dette er innsparinger i fremtidige helseutgifter pga forbedret kosthold i befolkningen.

14 Diskusjon

Både priser, inntekter og informasjon påvirker etterspørselen etter matvarer. Endringer i priser kan skje på grunn av endringer i skatter, avgifter eller subsidier. De aktuelle egenpriselastisitetene for frukt og grønnsaker i Norge varierte fra mellom $-0,38$ til $-0,89$. For brus varierte egenpriselastisitetene mellom $-0,62$ og $-1,02$. Den eneste undersøkelsen som hadde egenpriselastisitet for «fast-food» var Jekanowski et al (2001). For denne varegruppen ble egenpriselastisiteten estimert til $-1,81$. Det er forsket svært lite på etterspørselen etter snacks og godterier. Den eneste artikkelen som ble funnet var Kuchler, Tegene og Harris (2004). De opererte med egenpriselastisitet på salt snacks på mellom $-0,2$ og $-1,0$. Folks inntekter kan påvirkes gjennom inntektsoverføringer, men dette er et lite treffsikkert virkemiddel for å påvirke folks matvareforbruk. Både helseinformasjon og reklame kan påvirke folks forbruksvaner, men det er forsket lite på virkninger av informasjon på etterspørselen etter sunne og usunne matvarer. Unntaket her er Gustavsen og Rickertsen (2004) som fant at helseinformasjon hadde positive effekt for de som spiste lite grønnsaker, men var uten betydning for de som spiser moderat eller mye grønnsaker. Grunnen til dette kan være at de som allerede spiser mye grønnsaker allerede har denne informasjonen, men at de som spiser lite eller ingenting ikke har den kunnskapen i samme grad. Gorn og Goldberg (1982) viste at reklame for godterier økte barns etterspørsel etter godterier, men reklame for frukt påvirket ikke etterspørselen etter frukt i samme grad.

En mulig begrunnelse for tiltak for å redusere forbruket av usunne matvarer, og da spesielt sukkerholdig brus, godterier og snacks og gatekjøkkenmat er de eksterne virkningene disse varene har i konsumet. På samme måte kan det argumenteres med positive eksterne virkninger for å øke forbruket av sunne varer som frukt, grønnsaker og tiltak som bidrar til økt fysisk aktivitet i befolkningen.

Det er ganske sannsynlig at helseproblemer som følge av maten vi spiser vil øke i Norge. Både i Norge og andre vesteuropeiske land har overvekt og fedme og helseproblemer blitt et stort problem. I følge den nasjonale helseundersøkelsen i USA (Philipson et al, 2004) er nå to av tre amerikanere overvektige eller fete. 31 % av alle amerikanere mellom 21 og 74 år fete. Det vil si at de har en BMI på høyere enn 30. Dette er en 100 prosents økning siden perioden 1976–1980. I blant barn og unge har forekomsten av overvekt tredoblet seg fra 5 % i 1970-årene til 15 % i 1999–2000.

Hvert år dør 300 000 mennesker i USA på grunn av fedmerelaterte helseproblemer og helsekostnadene ved fedme ble beregnet til å være \$93 mrd i år 2002.

Grunnen til den økte overvekten de senere er mange. Cutler, Glaeser og Shapiro (2004), Chou, Grossman og Saffer (2004), Anderson, Butcher og Levine (2004), Blaylock et al (1999) er blant noen av artiklene som peker på en del årsaker til den økte fedmehyppigheten blant amerikanerne. De har pekt på at **kaloriinntaket har økt betydelig mens fysisk aktivitet har ligget flatt eller hatt en nedgang. Det økte inntaket av kalorier skyldes hovedsakelig høyere forbruk av snacks og hurtigmat.** Dette grunner i økt teknologisk fremskritt, bedre tilgjengelighet, større variasjon og lavere kostnader. Den økte mengden av kvinner i arbeidslivet har ført til at tiden har fått høyere kostnader og dette har igjen ført til nedgang i tid brukt på å lage mat hjemme og økt forbruk av hurtigmat. Både ferdigpreparert mat fra supermarkeder og mat fra gatekjøkken og restauranter har en tendens til å inneholde større mengde salt, sukker og fett enn tilsvarende mat laget i hjemmet (Lin, Gutrie, Frazao, 1999). I Chou, Grossman og Saffer (2004) vises det også at en del av den økte fedmehyppigheten i USA kan forklares med den relativt store nedgangen i forbruk av tobakk i USA. Dette er en plausibel forklaring siden mange legger på seg når de slutter å røyke.

Selv om problemet med overvekt og fedme ikke er like stort i Norge som i USA har problemet økt de senere årene. Videre er det stor sannsynlighet for at problemet vil øke i Norge i årene som kommer. Forbruksmønstre som begynner i USA har en tendens til å bre seg til Europa en del år etter (Connor, 1994). De relative prisene på mat i forhold til andre varer vil med stor sannsynlighet fortsette å gå ned som følge av stor produksjon og økt internasjonal konkurranse. Det er meget stor sannsynlighet at inntektene i norske husholdninger vil øke i årene som kommer. Med stor sannsynlighet vil også tilgjengeligheten på usunn mat og drikke øke. Så alt tilsier at forbruket av «junk food», snacks, godterier og brus vil øke. Dette vil sannsynligvis gå noe på bekostning av sunnere varer, men det vil også sannsynligvis føre til at energioptaket øker.

Hva er mulig å gjøre for å forhindre en slik utvikling? Både brus, gatekjøkkenmat, snacks og godterier har skadevirkninger når de forbrukes i store mengder, men vil ikke ha disse skadevirkningene i små mengder. Ideelt sett burde det finnes virkemidler som hindret storforbrukerne å spise mye men ikke tok gleden fra de som konsumerte varene i små mengder. Slike virkemidler finnes ikke. Bortsett kanskje fra Schmidhuber (2004) som foreslår å skattelegge kroppsvekten. Han mener at **det er mer effektivt å skattelegge kroppsvekten enn å bruke avgifter på forbruket av usunne varer eller å skattelegge produksjonen av slike varer.** Han begrunner dette med at skatter på produksjonen og forbruket kan ha en del uheldige virkninger: Ved å endre på prisene til enkelte varer men ikke til andre kan dette ha handelspolitiske konsekvenser. Dette kan spesielt skje hvis de varene som skattelegges er utenlandske mens de varene som fritas er nasjonale. Men Schmidhuber tar ikke hensyn til etikk, kontrollmuligheter og det faktum at idrettsfolk, med stor muskelmasse, ofte er tunge.

Prinsippet om at «forurenseren betaler» som er vanlig i debatt om økonomiske konsekvenser av forurensninger kan overføres på ernæringspolitikken. Ved å bruke en særavgift på usunne matvarer og bruke overskuddet til å subsidiere de sunne matvarene kan samfunnet få en helsegevinst. Men da måtte man sørge for at de som virkelig trengte de sunne varene, det vil si de med minst forbruk av disse varene, økte forbruket. Dette kunne man for eksempel oppnå ved å målrette informasjonskampanjer mot disse gruppene. Men det måtte være kampanjer som gikk over lengre tid og med høy frekvens. Det vil sannsynligvis ikke nytte å foreta korte kampanjer. Det å endre forbruksmønstret til folk tar tid. Disse informasjonskampanjene kunne for eksempel kombineres med subsidiering av sunn mat som frukt og grønnsaker.

Blisard et al (2004) fant at lavinntektshusholdninger hadde et lavere forbruk av frukt og grønnsaker enn høyinntektshusholdninger. Men til forskjell fra høyinntektshus-

holdningene som ville øke sitt forbruk av frukt og grønnsaker ved en marginal økning i inntekten, ville ikke lavinntektshusholdningene øke sitt forbruk hvis de fikk økt inntekt. De tolker dette med at for lavinntektshusholdninger i USA er andre matvarer og andre varer mer essensielt for disse husholdningene.

Hva er ulempen med å skattelegge usunne varer og subsidiere sunne varer? **Skattelegging har en økonomisk kostnad både ved et velferdstap for konsumentene og ved et effektivitetstap. En skattelegging av usunne varer vil medføre at en del mennesker forbruker mindre av disse men betaler like mye som før. Andre, som ikke er følsomme overfor prisendringer, vil forbruke like mye av de usunne varene men betale mer enn før. For den siste gruppen vil dette gå ut over konsum av andre varer. For begge gruppene vil det, isolert sett, være et velferdstap.**

Det vil også være et effektivitetstap ved at man vil ha mennesker til å administrere en skatteordning. Det vil alltid være usikkerhet omkring hvilke varer som skal inngå i skatteordningen og hvilke som ikke skal inngå. Grensetilfeller vil oppstå og produsentene vil tilpasse seg reglene etter som hvordan disse blir utformet. Dette vil ikke gi heldige løsninger i alle tilfeller.

Andre uheldige bivirkninger kan være knyttet til arbeidsplasser og grensehandel. Industrien vil også stille seg negativ til restriksjoner og skattelegging av deres produkter.

Folk spiser mat både på grunn av biologisk nødvendighet og nytelse. Ofte kan disse to beveggrunnene komme i konflikt med hverandre. Ofte er det ikke alltid at det som er godt også er sunt. Slik at man vil ha en konflikt mellom kortsiktig nytelse og langsiktig sunnhet.

Skattelegging av alkohol og tobakk begrunnes ofte med at disse varegruppene har eksterne effekter i konsumet. Med konsumet følger også bivirkninger som konsumentene ikke betaler for. Men skatteleggingen av disse produktene kan også begrunnes i deres avhengighetskapende virkninger. Når en person har blitt avhengig av nikotin vil han ikke se på denne varen som en vanlig vare lenger. Han vil ikke vurdere om han skal kjøpe denne varen avhengig av nytte gitt priser og inntekter. Forbrukeren vil ikke lenger forholde seg rasjonelt i forhold til varen når han er avhengig. Stigler og Becker (1977) og Becker og Murphy (1988) utledet teorien om rasjonell avhengighet (rational addiction). Med rasjonell menes det at også den avhengige maksimerer sin nytte over tid. Men en som er avhengig vil diskontere fremtiden sterkere enn en som ikke er avhengig. Han vil legge mer vekt på konsum i inneværende periode. Men Becker og Murphy mente at avhengighet ikke bare var knyttet til stoffer som alkohol, nikotin eller heroin. Folk kan også bli avhengige av for eksempel arbeid, mat, gambling, fjernsyn og religion. Men det vil være grader av avhengighet. Avhengighet er knyttet til at prisfølsomheten på kort sikt er lav, og den er lavere enn prisfølsomhet på lang sikt.

Teorien til Stigler og Becker og Becker og Murphy kan bidra til å forklare det tilsynelatende irrasjonelle ved det store konsumet av usunne varer som mange har. Hvis man utvider definisjonen på avhengighet til å gjelde en stor gruppe varer, tjenester og nytelser så vil også et stort konsum av brus, junk food og godterier kunne forklares med avhengighet.

15 Avsluttende bemerkninger

Dette notatet har tatt for seg hva den vitenskapelige litteraturen skriver om ulike økonomiske virkemidler i ernæringspolitikken. Bakgrunnen for å i hele tatt bruke økonomiske virkemidler for å påvirke hva folk spiser og drikker er på grunn av at overvekt, fedme og sykdommer som kommer av dårlig ernæring har blitt stadig mer vanlig. I USA er helseproblem knyttet til dårlig ernæring meget stort, og det er et stigende problem også i Norge. Med stigende inntekter blant norske husholdninger (se for eksempel Økonomiske Analyser 2/2005 fra Statistisk Sentralbyrå: www.ssb.no/oa), samt fallende relative priser på matvarer (se www.nilf.no/Matpriser for utvikling i matvareprisene) vil matvareforbruket øke: Med stor sannsynlighet vil forbruket av usunne matvarer øke med minst like mye som de sunne.

I Norge er mesteparten av helsevesenet betalt av det offentlige. Det vil si at de som pådrar seg sykdommer og helseproblemer knyttet til dårlig ernæring og altfor bedagelig livsstil ikke alene betaler for skadene dette påfører samfunnet. **Slike eksterne effekter i forbruket er vi alle med på å betale. For å korrigere for slike effekter er det noen økonomiske virkemidler som kan settes inn. Det er først og fremst virkemidler knyttet til priser, informasjon og reguleringer. Prisene kan påvirkes gjennom avgifter og subsidier. Høyere avgifter på usunne varer har den fordel at de bidrar til å redusere forbruket og dermed skadevirkninger av forbruket. Samtidig er det de som bruker mest av disse varene som betaler mest for den kostnaden forbruket påfører samfunnet.** Skattelegging av usunne varer er gjennomført i mange av statene i USA.

Virkemidler knyttet til informasjon kan være alt fra reklamekampanjer, merking av kaloriinnhold i gatekjøkkenmat og kurs for lærere og helsepersonell for eksempel. Mens reguleringer kan være forbud av salg av usunne varer på skoler, restriksjoner på reklame og lignende.

Hvis tiltak for å bedre befolkningens kosthold settes inn, hva er da mest effektivt av disse virkemidlene? Det vil i alle tilfeller være et empirisk spørsmål. Hvis målet er å øke det totale forbruket av frukt og grønnsaker i befolkningen så vet man at lavere priser virker positivt. Hvis målet er å redusere det totale forbruket av godterier, brus, snacks, sjokolade og gatekjøkkenmat vet man at høyere priser vil bidra. Men man vet

ikke noe om fordelingen av forbruksendringen. Bare empiriske undersøkelser i hvert enkelt tilfelle vil kunne gi oss svar på dette.

Hvordan og hvor mye helseinformasjon virker for å påvirke forbruket av brus, godterier og gatekjøkkenmat vet man veldig lite om. Det samme er tilfelle for reklame og annen informasjon. Og om for eksempel informasjon i sammen med priser kan være et egnet virkemiddel for å påvirke etterspørselen etter ulike matvarer.

For å finne ut hvilke tiltak som virker best bør det gjennomføres nytte kostnadsanalyser i hvert enkelt tilfelle. Ved gjennomføring av endringer i særavgifter eller merverdiavgiften er det ikke apriori gitt at en prisendring på bedriftsnivå vil få fullt gjennomslag på konsumleddet. Det er heller ikke gitt på hvilken måte bedriftene vil tilpasse seg de eventuelle nye rammebetingelsene. Generelt kan man si at ved bruk av positive virkemidler vil man få industrien med seg, men ved negative virkemidler vil man få dem mot seg. Det vil kunne lønne seg å diskutere virkemidlene med industrien. Både hva slags eventuelle bivirkninger ulike tiltak vil ha og i hvilken grad tiltakeene er målrettet mot de gruppene man søker å nå er det nødvendig.

Referanser

- Anderson, P.M., Butcher, K.F., Levine, P.B., 2004. Maternal employment and childhood obesity. In Philipsson, T., Dai, C., Helmchen, L., Variyam, J.N., 2004. The economics of obesity. A report on the workshop held at USDA's Economic Research Service. ERS, USDA.
- Arnade, C., Pick, D., 1998. Seasonality and unit roots: The demand for fruits. *Agricultural Economics* 18: 53–62.
- Battle, E.K., Brownell, K.D., 1996. Confronting a rise tide of eating disorders and obesity: treatment vs. Prevention and policy. *Addictive Behaviors* 21 (6): 755–765.
- Becker, G.S., Murphy, K.M., 1988. A theory of rational addiction. *Journal of Political Economy* 96(4): 675–700.
- Blaylock, J., Smallwood, D., Kassel, K., Variyam, J., Aldrich, L., 1999. Economics, food choices and nutrition. *Food Policy* 24: 269–286.
- Blisard, N., Stewart, H., Jolliffe, D., 2004. *Agricultural Economic Report 833*. ERS, USDA.
- Bryggeri og mineralvannforeningens hjemmesider: www.brom.no
- Byrne, P.J., Capps jr, O., Saha, A., 1996. Analysis of food-away –from home expenditure patterns for U.S. households, 1982–89. *American Journal of Agricultural Economics* 78: 614–627.
- Chou, S-Y., Grossman, M., Saffer, H., 2004. An economic analysis of adult obesity: results from the behavioral risk faktor surveillance system. *Journal of Health Economics* 23: 565–587.
- Chung, C-F., 1994. A cross section demand analysis of Spanish provincial food consumption. *American Journal of Agricultural Economics* 76: 513–521.
- Colditz, G.A., 1992. Economic costs of obesity. *American Journal of Clinical Nutrition* 55, 503S–507S.
- Connor, J.M., 1994. North –America as a precursor of changes in Western –European food purchasing patterns. *European Review of Agricultural Economics* 21(2): 155–173.
- Cutler, D.M., Glaeser, E.L., Shapiro, J.M., 2004. Why have Americans become more obese. In Philipsson, T., Dai, C., Helmchen, L., and Variyam, J.N., 2004. The economics of obesity. A report on the workshop held at USDA's Economic Research Service. ERS, USDA.
- Dhar, T., Chavas, J-P., Gould, B.W., An empirical assessment of endogeneity issues in demand analysis for differentiated products. *American Journal of Agricultural Economics* 85(3): 605–617.
- Dube, J-P., 2004. Multiple discreteness and product differentiation: Demand for carbonated soft drinks. *Marketing Science* 23(1): 66–81.
- Edgerton, D.L., 1997. Weak separability and estimation of elasticities in a multistage demand system. *American Journal of Agricultural Economics* 79: 62–79.
- Edgerton, D.L., Assarsson, B., Hummelose, A., Laurel, I.P., Rickertsen, K., Vale, P.H., 1996. *The Econometrics of Demand Systems. With Applications to Food Demand in the Nordic Countries*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Golan, E.F., Kuchler, F., Mitchell, L., Green, C., Jessup A. 2001. Economics of food labeling. *Agricultural Economics Report no ER973:52pp*.

- Gorn, G.J., Goldberg M.E., 1982. Behavioral evidence of the effects of televised food messages on children. *Journal of Consumer Research* vol 9: 200–205.
- Gustavsen, G.W., 2002. Etterspørsel etter frukt og grønnsaker – virkning av pris- og inntektsendringer i ulike husholdninger. NILF-notat 2002–20.
- Gustavsen, G.W., 2003. Trender i forbruket av brus. NILF-notat 2003–12.
- Gustavsen, G.W., 2004. Public policies and the demand for carbonated soft drinks. A censored quantile regression approach. In G.W. Gustavsen *Essays on food demand analysis*. PhD dissertation, Agricultural University of Norway.
- Gustavsen, G.W., Rickertsen, K., 2001. Forecasting ability of theory constrained two-stage demand systems. *European Review of Agricultural Economics* 30 (4): 539–558.
- Gustavsen, G.W., Rickersen K., 2004. A censored quantile regression analysis of vegetable demands. Effects of changes in prices, income and information. In G.W. Gustavsen *Essays on food demand analysis*. PhD dissertation, Agricultural University of Norway.
- Harnack, L., Stang, J., Story, M., 1999. Soft drink consumption among US children and adolescents: Nutritional consequences. *Journal of the American Dietetic Association* 99(4): 436–441.
- Henneberry, S.R., Piewthongngam, K., Qiang, H., 1999. Consumer food safety concerns and fresh produce consumption. *Journal of Agricultural and Resource Economics* 24(1): 98–113.
- Huang, K.S., 1996. Nutrient elasticities in a complete food demand system. *American Journal of Agricultural Economics* 78: 21–29.
- Jacobson, F.J., Brownell, K.D., 2000. Small taxes on soft drinks and snack food to promote health. *American Journal of Public Health* vol 90, no6: 854–857.
- Jekanowski, M.D., Binkley, J.K., Eales, J., 2001. Convenience, accessibility, and the demand for fast food. *Journal of Agricultural and Resource Economics* 26(1): 58–74.
- Karagianis, G., Velentzas, K., 1997. Explaining food consumption patterns in Greece. *Journal of Agricultural Economics* 48(1): 83–92.
- Kenkel, D.S., Manning W., 1999. Economic evaluation of nutrition policy or, there's no such thing as free lunch. *Food Policy* 24. 145–162.
- Klonaris, S., Hallam D., 2003. Conditional and unconditional food demand elasticities in a dynamic multistage demand system. *Applied Economics* 35: 503–514.
- Kuchler, F., Tegene, A., Harris J.M., 2004. Taxing snack foods: What to expect for diet and tax revenues. *Agricultural Information Bulletin* 747–8. ERS, USDA.
- Laurila, I.P., 1994. Demand for food products in Finland: A demand system approach. *Agricultural science in Finland* 3: 321–418.
- Lavergne, P., Requillart, V., Simioni M., 2001. Welfare losses due to market power: Hicksian versus Marshallian measurement. *American Journal of Agricultural Economics* 83(1): 157–165.
- Lin, B-H., Guthrie, J., Frazao, E., 1999. Nutrient contribution of food away from home. In Frazao, E. (ed) *America's eating habits: Changes and consequences*. Agricultural Information Bulletin, ERS, USDA.
- Mazzocchi, M., 2003. Time-varying coefficient in the almost ideal demand system: An empirical appraisal. *European Review of Agricultural Economics* 30(2): 241–270.
- McGinnis, J.M., Foege W.H., 1993. Actual causes of death in the United States. *JAMA* 270(18) 2207–2212.
- Michalek, J., Keyzer, M.A., 1992. Estimation of a two-stage LES-AIDS consumer demand system for eight EC countries. *European Review of Agricultural Economics* 19: 137–163.
- Mantzouneas, E., Mergos, G., Stoforos, C., 2004. Modelling food consumption patterns in Greece. *Applied Economic Letters* 11: 507–512.

- Mollina, J.A., 1994. Food demand in Spain: An application of the almost ideal demand system. *Journal of Agricultural Economics* 45(2): 252–258.
- Moro, D., Sckokai, P., 2000. Heterogeneous preferences in household food consumption in Italy. *European Review of Agricultural Economics* 27(3): 305–327.
- Moschini, G., Moro, D., Green, R.D., 1994. Maintaining and testing separability in demand systems. *American Journal of Agricultural Economics* 76: 61–73.
- Moschini, G., 1998. The semiflexible almost ideal demand system. *European Economic Review* 42: 349–364.
- National Institutes of Health, 1998. Disease-specific estimates of direct and indirect costs of illness and NIH support: 1998 update. Report submitted to the US house of Representatives Committee on Appropriations.
- Nestle, M., Jacobson, M.F., 2000. Halting the obesity epidemic: A public health policy approach. *Public Health Reports*. Vol. 115.
- Nilf: Matvarepriser: www.nilf.no/Matpriser
- Norges Offentlige Utredninger, 2003. Særavgifter og grensehandel. NOU 2003:17.
- Park, J.L., Capps jr, O., 1997. Demand for prepared meals by U.S. households. *American Journal of Agricultural Economics* 79: 814–824.
- Philipsson, T., Dai, C., Helmchen, L., Variyam, J.N., 2004. The economics of obesity. A report on the workshop held at USDA's Economic Research Service. ERS, USDA.
- Ramezani, C.A., Rose, D., Murphy, S., 1995. Aggregation, flexible forms, and estimation of food consumption parameters. *American Journal of Agricultural Economics* 77: 525–532.
- Raper K.C., Wanzala M.N., Nayga R.M., 2002. Food expenditures and household demographic composition in the US: a demand systems approach. *Applied Economics* 34(8): 981–992.
- Rickertsen, K., Chalfant, J.A., Steen M., 1995. The effects of advertising on the demand for vegetables. *European Review of Agricultural Economics* 22: 481–494.
- Rickertsen, K. 1998. The demand for food and beverages in Norway. *Agricultural Economics* 18: 89–100.
- Rickertsen, K., Gustavsen, G.W., 2001. Fluid milk consumption and demand response to advertising for non-alcoholic beverages. *Agricultural and Food Science in Finland* vol 11:13–24.
- Richards, T.J., Gao, X.M., Patterson, P.M., 1999. Advertising and retail promotion of Washington apples: A structural latent variable approach to promotion evaluation. *Journal of Agricultural and Applied Economics* 31(1): 15–28.
- Schlosser, E., (2001). *Fast food nation*. Penguin books.
- Schmidhuber, J., 2004. The growing global obesity problem: Some policy options to address it. *Electronic Journal of Agricultural and Development Economics*, 1(2): 272–290: www.fao.org/es/esa/eJADE
- Statistisk sentralbyrå forbruksundersøkelser for 2001–2003: <http://www.ssb.no/emner/05/02/fbu/tab-2004-11-16-06.html>
- Statistisk sentralbyrå: Økonomiske analyser 2/2005: www.ssb.no/oa
- Stigler, G.J., Becker, G.S., 1977. Di gustibust non est disputandum. *American Economic Review* 67(1): 76–90.
- Stewart, H., Blisard, N., Bhuyan, S., Nayga jr, R.M., 2004. The demand for food away from home- Full service or fast food? *Agricultural Economic Report* 829. ERS, USDA.
- Stortingsmelding nr 16, 2003. Resept for et sunnere Norge: Folkehelsepolitikken.
- Tiffin, R., Aguiar, M., 1995. Bayesian estimation of an almost ideal demand system for fresh fruit in Portugal. *European Review of Agricultural Economics* 22: 469–480.
- Tiffin, A., Tiffin, R., 1999. Estimates of food demand elasticities for Great Britain: 1972–1994. *Journal of Agricultural Economics* 50(1): 140–147.

- Varian, Hal R., 1990. Intermediate microeconomics- A modern approach. Norton & Co, New York
- WHO, 2002. Reducing Risks, promoting healthy life. Geneva:WHO.
- WHO, 2003. Food and health in Europe: A new basis for action. Geneva.
- Wolf, A.M., Colditz, G.A. Current estimates of the economic costs of obesity in the United States. *Obesity Research* 6(2), 97–106.
- Yen, S.T., 1993. Working wives and food away from home: The box-cox double hurdle model. *American Journal of Agricultural Economics* 75: 884–895.
- Yen, S.T., Lin, B-H., 2002. Beverage consumption among US children and adolescents: full-information and quasi maximum-likelihood estimation of a censored system. *European Review of Agricultural Economics* vol 29(1): 85–103.

Vedlegg

Nestle og Jacobson (2001) sine forslag til tiltak for å redusere forekomsten av fedme i USA.

Utdannelse

- Det offentlige må finansiere opplysningskampanjer som legger vekt på sunn mat og fysisk aktivitet
- Instruksjon i ernæring og vektkontroll hos fremtidige gymnastikklærere
- La en plantebasert diett være hovedfokus i ernæringsopplysningen
- Forbud mot å se på reklame for mat med mye fett, sukker og kalorier på skolefjernsyn
- Organiser en årlig ikke-se-på-TV-uke
- Daglige gymnastikktimer i barne- og ungdomsskole. Utvid skoledagen om nødvendig
- Utvikle relevante fedme preventive kampanjer for høy risiko og lav-inntekts amerikanere
- Befordre sunn mat i de offentlige kantinene, militær instalasjoner, fengsler og andre institusjoner
- Kampanjer for å oppfordre til sunn mat og fysisk aktivitet for offentlig ansatte.

Matmerking og reklame

- Krev at restaurantkjedene har informasjon om kaloriinnhold på menyene og ernæringsmerking på innpakningen
- Krev at beger for brus/saft og snacks som er solgt på kino, storkiosker og andre steder har informasjon om fett, sukker og kaloriinnhold
- Merking av næringsinnhold i ferske produkter av kjøtt og fjørfe
- Restriksjoner på mat med høyt kaloriinnhold og lavt næringsinnhold i programmer som er mye sett av barn eller krev av kringkasterne at det blir vist like mye reklame for sunn mat og fysisk aktivitet
- Krev at trykte reklamer skal inneholde kaloriinnhold for maten det reklameres for.

Hjelpeprogram

- Beskytte skolematprogram ved å eliminere salg av brus/saft, godterier og mat med høyt innhold av kalorier, fett eller sukker i skoleområdet
- Kreve at mat som konkurrerer med skolematen er i samsvar med de offentlige anbefalingene om innhold av fett, mettet fett, kolesterol, sukker og salt.
- Utvikle et system som har til hensikt å oppmuntre mottagere av matkuponger til å kjøpe frukt, grønnsaker, fiberrik mat og annen sunn mat. Dette kunne gjøres ved for eksempel å øremerke økninger i matkuponger til øremerking av slike matvarer.

Helsevesen og trening

- Kreve at leger, sykepleiere og annet helsepersonale får opplæring i å lære bort viktigheten av helsemessig diett og mosjon
- Kreve at helsepersonell lærer om risikoen for fedme og hvordan gi pasientene råd om helsemessig adferd
- Utvikle og finansiere forskning fokusert på årsaksmessige og metabolske årsaker til vektøkning. Finne mest kostnadmessige metode for å fremme sunn diett og fysisk aktivitet
- Revidere reguleringer slik at de riktige insentivene blir gitt i helseomsorgen for å fremme rådgivning om ernæring og fedme på en kostnadseffektiv måte.

Transport og byutvikling

- Finansiere og insentivere til sykkelstier, rekreasjonssentra, svømmehaller, parker og fortau
- Sørge for at byplanleggere og bydelsutvalg får innsikt i måter å lage bilfrie soner og bedre boområder, arbeidssteder og handlesentre for å fremme fysisk aktivitet.

Skatter, avgifter og subsidier

- Skattelegg brus/saft og andre matvarer med mye kalorier, fett eller sukker for å finansiere kampanjer for helsestøtt mat og fysisk aktivitet
- Subsidier næringsrik mat med lite kalorier, muligens ved å skattelegge utvalgte matvarer med høyt kaloriinnhold og lite næringsstoffer
- Fjerne avgiftene på sportsutstyr og sørge for insentiver til at folk kjøper sportsutstyr
- Sørge for skattemessige insentiver for at ansatte får tilgang til program for å holde vekten.

Offentlig politikk

- Bruk den nasjonale ernæringskonferansen til å utvikle nasjonal kampanje for å forebygge fedme
- Lag en Helseministerens Rapport om forebygging av fedme
- Utvid omfanget til Presidentens Råd for Mosjon til å inkludere ernæring og legg vekt på forebygging av fedme
- Utvikle en plan for helse frem til 2010 med mål for ernæring og fysisk aktivitet.

Tabell A1: Elastisiteter for frukt og grønt. – i kommentaren indikerer at standardavvik eller t-verdi for elastisitetene ikke er oppgitt i undersøkelsen

Varer	Priselastisitet	Inntektselastisitet	Land	Data	Kilde	Kommentar
Frukt, grønnsaker, poteter, bønner	-0,57	0,61	Hellas	Tidsserier 1965–1995	Mantzouneas et al (2004)	Betingede elastisiteter. Inntektselastisiteten er regnet om til ubetinget –
Grønnsaker	-0,38	0,36	Norge	Hushold 1986–1997	Gustavsen og Rickertsen(2004)	Medianelastisiteter Helseinformasjon virker positivt
Frukt og grønnsaker	-0,40	0,91	Hellas	1959–1995	Klonaris og Hallam(2003)	3 stegs system av varer. Ubetingede elastisiteter –
Frukt og grønnsaker	-0,77	0,76	Italia	Hushold 1986–99	Mazzocchi (2003)	Et system med ulike matvarer og ikke-mat
Frukt og grønnsaker	-0,98	0,88	USA	1992 hushold data	Raper et al (2002)	Betingede elastisiteter Et system av matvarer
Frukt og grønnsaker	-0,49	0,28	Italia	Hushold data 1987–95	Moro og Sckokai	Et system med ulike matvarer og ikke-mat
Salat mm Gulrot Salat Løk Tomater Agurk Paprika Meloner Sitrus Epler Bananer Druer Fersken Jordbær	-0,04 -1,65 -0,27 -0,29 -0,23 -0,73 0,84 -0,04 -1,03 -0,59 -1,20 -2,09 -1,11 0,44	1,74 2,02 0,46 1,41 1,16 0,89 2,24 1,24 1,08 0,50 0,87 5,22 1,94 2,50	USA	Tidsserier 1970–1992	Henneberry et al(1999)	Betingede elastisiteter Et system av frukt og et annet av grønnsaker Informasjon om risiko ved produksjon (bruk av kjemikalier etc) ingen innvirkning på etterspørsel
Epler Bananer Appel Andre frukter	-0,24 -0,40 -0,85 -0,81	0,88 1,21 1,76 2,05	USA	Tidsserier 1951–1994	Richards et al(1999)	Betingede elastisiteter System av matvarer
Bananer Epler Sitrusfrukter Annen frisk frukt Annen frukt Grønne grønnsaker Andre friske grønnsaker Behandlede	-1,31 -0,49 -0,46 -1,55 -0,73 -0,47 -0,32	0,01 0,01 0,01 0,03 0,01 0,20 0,12	UK	Tidsserier 1972–1994	Tiffin og Tiffin (1999)	Ubetingede elastisiteter Systemer av matvarer samt ovenforliggende system av mat/ikke-mat

grønnsaker	-0,67	0,15				
Vare	Pris	Inntekt	Land	Data	Kilde	Kommentar
Ferske grønnsaker	-0,60	0,36	Norge	Tidsserier 1962–1991	Rickertsen (1998)	Systemer av matvarer og andre varer. Ubetingede elastisiteter
Fersk frukt og bær	-0,89	0,56				–
Epler	-0,39	3,43	USA	Tidsserier 1974–1993	Arnade og Pick (1997)	To enkeltligninger
Pærer	-0,07	0,53				–
Frukt og grønnsaker	-0,20	1,01	Hellas	Tidsserier	Karagiannis og Velentzas (1997)	Betingede og kompenserte elastisiteter System av matvarer
						–
Frukt og grønnsaker	-0,59	0,45	Sverige	Tidsserier 1963–1990	Edgerton (1997)	2 stegs modell ubetingede elastisiteter
Poteter	0,16	-0,05				
Frukt og grønnsaker	-0,48	0,86	Danmar	Tidsserier 1953–1990	Edgerton et al (1996)	System for hvert land av ulike matvarer samt andre varer ubetingede elastisiteter
Poteter	-0,30	1,75	Finland			
	-0,55	0,55	Norge			
	-0,56	0,29	Sverige			
	-0,55	0,28	Danmar			
	-0,48	2,20	Finland			
	-0,17	-0,13	Norge			
	0,24	-0,13	Sverige			
Epler	-0,19	0,36	USA	Tidsserier 1953–1990	Huang (1996)	
Appelsin	-0,85	-0,16				
Banan	-0,50	0,09				
Druer	-1,18	0,56				
Grapefrukt	-0,45	-0,49				
Salat	-0,09	0,37				
Tomat	-0,62	0,91				
Selleri	-0,08	0,73				
Løk	-0,21	0,08				
Gulrot	-0,53	0,68				
juice	-0,56	0,37				
Agurk	-0,42	0,77	Norge	Ukesdata 1987–1991	Rickertsen et al (1995)	System av grønnsaker, betingede elastisiteter
Tomat	-0,73	0,99				
Salat	-0,41	0,73				
Gulrot	-0,30	0,68				
Andre grønnsaker	-0,85	1,10				
poteter	-0,72	1,31				
Frukt og grønnsaker	-0,69	0,96	USA	Ukesdata 1987–88	Ramezani et al (1995)	System av matvarer, betingede elastisiteter

Tabell A2: Elastisiteter for brus og andre søte drikker. – i kommentaren indikerer at standardavvik eller t-verdi for elastisitetene ikke er oppgitt i undersøkelsen

Vare	Priselast	Inntektselast	Land	Data	Kilde	Kommentar
26 ulike brustyper	-3,61 til -2,11		Denver USA	Skanner data 1993–95	Dube (2004)	Ikke-teoribasert modell
Brus med sukker	-0,77	0,31	Norge	1989–1999	Gustavsen (2004)	Kvantilelastisiteter Priselastisiteter mellom -0,62 til -1,60 Inntektselastisiteter mellom 0,25 og 0,45
Brus Juice A. kalde drikker Melk	-0,90 -0,52 -0,65 -0,14	0,51 0,33 0,64 -0,03	Norge	1978–2001	Gustavsen og Rickertsen (2003)	2 stegs system. Ubetingede elastisiteter
9 ulike merker brus	-9,84 til -1,75	0,28 til 2,23	USA	Skanner Data fra 1998	Dhar et al (2003)	Betingede elastisiteter system av 9 merker
Brus/juice	-0,82	1,04	Hellas	1959–1995	Klonaris og Hallam(2003)	3 stegs system av varer. Ubetingede elastisiteter. –
Brus/saft	-0,98	0,80	USA	Hushold 1992	Raper et al (2002)	Betingede elastisiteter –
Melk Brus/saft juice		-0,03 0,08 0,13	USA	Hushold 1994–96	Yen og Lin (2001)	Betingede elastisiteter Alder, tv weekend virker inn, brus erstatter melk
Helmelk Lett + sk Kalde drikker Varme drikker	-0,14 -0,68 -0,59 -0,45	-0,51 1,36 1,56 1,40	Norge	Tidsserier 1975–1995	Rickertsen og Gustavsen (2001)	Betingede elastisiteter Reklameel på 0,11 for kalde drikker
Juice Brus og saft	-2,95 -1,83	0,48 0,16	Frankrike	Tidsserier 1970–1993	Lavergne et al (2001)	Estimering av 21 varegrupper fra matvareindustri
Brus og saft	-0,71	1,19	Norge	Tidsserier 1962–1991	Rickertsen (1998)	Systemer av matvarer og andre varer. Ubetingede elastisiteter –
Brus og saft	-0,62	0,45	Sverige	Tidsserier 1963–1990	Edgerton (1997)	2 stegs modell ubetingede elastisiteter
Brus og saft	-1,02 -1,15 -0,73 -0,65	0,59 1,67 1,11 0,31	Danmark Finland Norge Sverige	Tidsserier 1953–1990	Edgerton et al (1996)	System for hvert land av ulike matvarer samt andre varer. ubetingede elastisiteter –
Brus og saft	-1,16	1,00	Finland	Tidsserier 1960–1991	Laurila (1994)	System av matvarer og ikke-mat, ubetingede elastisiteter –