



## Oversigt over eksisterende empiriske studier af fødevareefterspørgslen

Jensen, Jørgen Dejgård; Wegge, Martin

*Publication date:*  
2002

*Document version*  
Også kaldet Forlagets PDF

*Citation for published version (APA):*

Jensen, J. D., & Wegge, M. (2002). *Oversigt over eksisterende empiriske studier af fødevareefterspørgslen*. Fødevareøkonomisk Institut. FOI Working Paper, Nr. 12, Bind. 2002

# Oversigt over eksisterende empiriske studier af fødevareefterspørgslen

Martin Wegge og Jørgen Dejgård Jensen,  
Fødevareøkonomisk Institut  
[mw@foi.dk](mailto:mw@foi.dk) og [jorgen@foi.dk](mailto:jorgen@foi.dk)

## *Abstract*

*Formålet med nærværende working paper er at danne et overblik over den eksisterende empiriske litteratur vedrørende forbrugernes efterspørgselsadfærd i forhold til fødevarer i de industrialiserede lande med særlig vægt på centrale adfærdsparemetre og aspekter omkring fødevarekvalitet og -sikkerhed. Gennemgangen af litteraturen er organiseret i tre dele:*

- *belysning af det overordnede fødevareforbrugs (herunder dets sammensætning) afhængighed af priser og indkomstniveauer*
- *forbrugernes efterspørgselsadfærd i forhold til forskellige kvalitetsdimensioner*
- *efterspørgselsadfærden i forhold til forskellige aspekter af fødevaresikkerhed.*

*Med hensyn til det overordnede fødevareforbrug peger hovedparten af de foreliggende studier på en tendens til, at forbruget af kød og fisk er mere pris- og indkomstfølsomt end forbruget af andre fødevarer. Litteraturgennemgangen tyder desuden på, at fødevarer af lav spisekvalitet udviser lavere (evt. negativ) indkomstelasticitet end varer af høj spisekvalitet, og at efterspørgslen efter varer med lav spisekvalitet er mere prisfølsom end varer med høj spisekvalitet.*

*Substitutionen mellem fødevarer med forskellige sundhedsegenskaber synes at være relativt lav (især når forbrugerne er opmærksomme på disse sundhedsegenskaber), mens der til gengæld synes at være en relativt stor substitutionsvilje med hensyn til forskellig proces-kvalitet (f.eks. økologiske i forhold til konventionelle fødevarer). Forbrugerne opfatter smitterisiko, samt risiko for pesticid-, hormon- og medicinrester som nogle af de alvorligste sikkerhedsproblemer, men også anvendelsen af GMO i fødevareproduktionen opfattes som et fødevaresikkerhedsproblem af mange forbrugere. Danskerne ligger blandt de mest skeptiske i Europa med hensyn til deres tillid til*

*fødevarer sikkerheden. Forbrugernes opfattelse af sikkerhedsniveauet for de forskellige fødevarer varierer betydeligt over tid. En lavere opfattet fødevarer sikkerhed synes at føre til en lavere vilje til substitution.*

*Hovedparten af de betragtede udvælgelser har haft et partielt sigte, og for en række af de undersøgte emner har den eksisterende litteratur været relativt sparsom. Der synes således at være et behov for systematiske og sammenhængende analyser af forbrugernes adfærdsmønstre i forhold til såvel pris og indkomst, som i forhold til de forskellige kvalitets- og sikkerhedsdimensioner.*

## **Forord**

I forskningsprojektet "Fødevarer og –sikkerhed" estimeres adfærdsparemetre for de danske forbrugeres fødevarerefterspørgsel ved hjælp af økonometriske analyser. Analyserne omfatter dels forbrugernes substitution mellem forskellige typer af fødevarer, dels deres efterspørgsel efter (og betalingsvillighed for) fødevarer med særlige kvalitetsegenskaber, og endelig forbrugernes reaktioner på ændret fødevarerikkerhed. Som led i disse analysers tilrettelæggelse er der foretaget en gennemgang af den empiriske økonomiske litteratur på området med henblik på dels at vurdere forskellige specifikationer og estimationsmetoders egnethed til opgaven, og dels med henblik på at opstille et referencegrundlag for de estimerede adfærdsparemetre.

Nærværende working paper bringer en oversigt over resultater fra denne litteratur, som er relevante i den sidstnævnte sammenhæng. Working paper'et er udarbejdet af stud.oecon. agro. Martin Wegge og seniorforsker Jørgen Dejgård Jensen.

Fødevarerøkonomisk Institut, september 2002.

## **1. Indledning**

### **1.1. Baggrund og formål**

Gennem de senere år har der været stigende fokus på fødevarernes kvalitet og sikkerhedsegenskaber, såvel i Danmark som internationalt. Interessen for fødevarekvalitet kan formentlig ses i lyset af dels en højere økonomisk velstand i de fleste lande, sammenholdt med et faldende reallønsniveau for fødevarepriserne, men samtidig har begrebet fødevarekvalitet fået en stadig bredere betydning, fra hovedsageligt at være knyttet til sundhed og spisekvalitet (smag, lugt, udseende mv.) har orienteringen i stigende grad været rettet mod dimensioner som convenience og egenskaberne ved selve produktionsprocessen (f.eks. dyrevelfærd og økologi). Sammen med den øgede interesse for fødevarekvalitet har der også været en stigende interesse for fødevaresikkerhed, bl.a. stimuleret af BSE-krisen i sidste halvdel af 1990'erne, forskellige tilfælde af salmonella, campylobacter mv. i de senere år, men også affødt af en stigende brug af bl.a. kemikalier og bioteknologi i fødevareproduktionen.

Formålet med nærværende working paper er at danne et overblik over den eksisterende empiriske litteratur vedrørende forbrugernes efterspørgselsadfærd i forhold til fødevarer i de industrialiserede lande, herunder dels fødevarerforbrugets afhængighed af priser og indkomstniveau, dels forbrugernes tilbøjelighed til at substituere mellem forskellige kvaliteter af en given fødevarer og endelig forbrugernes adfærd i forhold til fødevarernes sikkerhedsegenskaber.

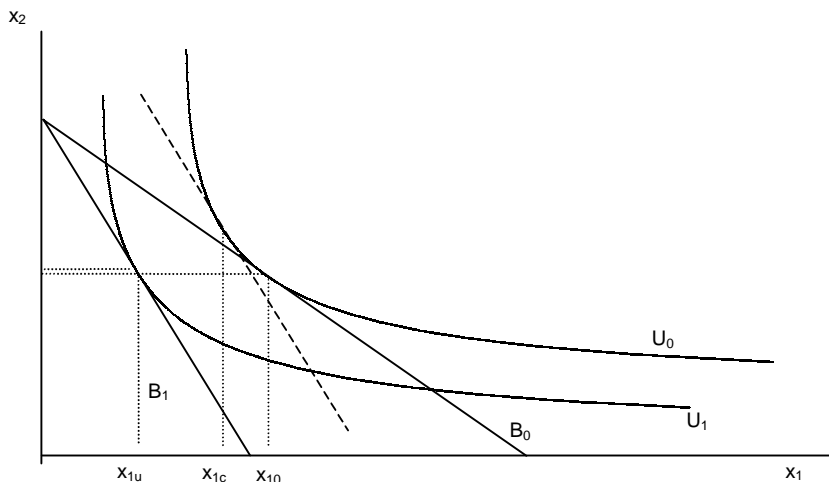
Hovedvægten i litteraturgennemgangen ligger på økonometriske studier, som har rettet sig imod estimation af adfærdsparemetre af ovennævnte karakter for fødevarerefterspørgslen i industrialiserede lande. Da den økonometriske litteratur på kvalitets- og sikkerhedsområdet imidlertid er relativt sparsom, er der her inddraget resultater fra andre typer af analyser, som er vurderet at kunne bibringe relevant viden om disse aspekter af fødevarerefterspørgselsadfærden.

### **1.2. Generel metodeindgang til efterspørgselsmodellering**

En grundlæggende præmis for den økonomiske forbrugsteori er, at forbrugere forudsættes at udvise rationel nyttemaksimerende adfærd, og at der er aftagende grænse nytte ved forbrug af en given vare. Forbrugere antages at maksimere deres nytte under hensyntagen til en budgetbegrænsning, hvilket indebærer at det marginale substitutionsforhold (forholdet mellem de respektive grænse nyttter) mellem 2 vilkårlige va-

rer skal modsvarer det korresponderende prisforhold. Forbrugernes optimeringsproblem er illustreret i figur 1.

**Figur 1. Forbrugers optimeringsproblem**



Antag f.eks. at forbrugeren initialt har budgettet  $B_0 (= p_1x_1 + p_2x_2)$  til rådighed til forbrug, hvor  $x_1$  og  $x_2$  er de forbrugte mængder af hhv. vare 1 og 2, mens  $p_1$  og  $p_2$  er de tilhørende priser. Nyttensniveauet givet ved indifferenskurven  $U_0$  er det maksimalt mulige nyttensniveau, forbrugeren kan opnå ved dette budget, givet priserne  $p_1$  og  $p_2$ . En betingelse for nyttemaksimum er, at tangenthældningen på indifferenskurven (det marginale substitutionsforhold) er lig med hældningen på budgetlinien (prisforholdet). I figuren er det nyttemaksimerende forbrug af vare 1 givet ved  $X_{10}$ .

En ændring i prisforholdet (f.eks. en stigning i prisen på vare 1) i forhold til denne initiale ligevægtssituation vil bevirke en ændring i sammensætningen af forbruget, således at ligevægten mellem prisforhold og marginalt substitutionsforhold genoprettes. Omfanget af tilpasning i forbruget vil afhænge af takten, hvormed grænsenyttens aftager og i hvilken grad denne takt ændrer sig med forbruget, dvs. hvor "krumme" forbrugers indifferenskurver er – jo mere krumme indifferenskurver, jo mindre tilpasninger som følge af prisændringer. En ændring i indkomstniveauet (og dermed i det mulige forbrugsbudget) vil ligeledes føre til ændringer i dels det samlede forbrug,

og dels evt. i forbrugets sammensætning. Igen vil disse ændringer afhænge af de respektive grænsenytters ”aftagningstakt”, samt deres ”krumning”.

En central problemstilling i de fleste økonometriske studier af forbrugsadfærd er at afsløre indifferenskurvernes beliggenhed og form, herunder deres krumning, ofte ved statistisk at analysere samvariationer mellem forbrug/forbrugssammensætning og pris- og indkomstforhold. Via teoretiske udledninger (se f.eks. Deaton & Muelbauer, 1980a, for en grundig gennemgang heraf) er det således muligt at opstille sammenhænge mellem det observerede forbrug af forskellige varer på den ene side og de forskellige varepriser og indkomstniveauet på den anden side – sammenhænge som er konsistente med antagelserne fra den mikroøkonomiske forbrugsteori.

### 1.3. Oversigt

Det følgende giver en oversigt over en række empiriske studier af forbrugeradfærd i relation til efterspørgslen efter fødevarer. I denne forbindelse kan der betragtes tre hovedproblemstillinger:

- forbrugernes valg mellem forskellige typer fødevarer (f.eks. mellem kød, mejeriprodukter, brød, frugt og grønt osv.)
- forbrugernes valg mellem forskellige kvaliteter af den samme type fødevarer (f.eks. fødevarer med forskelligt indhold af miljø- eller dyrevelfærd, convenience osv.)
- forbrugerens adfærd i forhold til fødevarerens sikkerhed (f.eks. salmonella, BSE, pesticidrester, GMO, osv.)

Den ovenfor skitserede model for nyttemaksimering kan i de fleste tilfælde umiddelbart anvendes i relation til den første problemstilling, idet der dog kræves en matematisk specifikation af de relevante funktioner. I kapitel 2 gives en oversigt over studier, som behandler substitutionen mellem forskellige typer fødevarer, samt disse fødevarerefterspørgsels følsomhed overfor indkomstændringer.

Såfremt kvalitetsaspektet indgår i forbrugernes nyttefunktion, består forbrugerens optimeringsproblem i at maksimere nytten med hensyn til såvel mængder som kvalitetsniveauer under hensyntagen til en budgetbegrænsning – der sker en afvejning af forbrugte mængder overfor kvaliteten af disse mængder, og ved små prisforskelle på høj- og lavkvalitetsprodukter vil det være favorabelt at forbruge varer af højere kvalitet. En implikation af nyttemaksimeringsantagelsen er som nævnt, at forholdet mel-

lem grænsenyttens ved forbrug af to varer svarer til forholdet mellem de to varers priser. Hvis f.eks. prisen på høj kvalitetsproduktet er 10 pct. højere end på det alternative produkt, vil grænsenyttens ved at forbruge høj kvalitetsproduktet i ligevægt også være 10 pct. højere end grænsenyttens ved at forbruge produktet af lavere kvalitet. Princi pielt kan modellen skitseret i figur 1 ovenfor også bruges i denne sammenhæng, idet datamæssige problemer dog kan nødvendiggøre alternative tilgange og estimationsmetoder. Kapitel 3 giver en oversigt over empiriske studier af forbrugeradfærd i forhold til fødevarekvalitet.

Hvis forbrugernes nytteniveau antages at afhænge af fødevaresikkerheden, vil ændringer i sikkerhedsniveauet for givne fødevarer foranledige ændringer i forbruget – især af den pågældende vare, men ofte også af en række andre varer som følge af substitution og/eller komplementaritet. Forbrugernes attituder overfor fødevaresikkerheden kan derfor principielt afsløres ud fra efterspørgselsreaktionerne på nyheder (dårlige eller gode) om fødevaresikkerheden, f.eks. BSE, salmonella. Denne tilgang er emnet for kapitel 4. Da litteraturen på området imidlertid er særdeles sparsom, er det valgt at supplere gennemgangen på dette område med studier af mindre økonomisk karakter, herunder holdningsanalyser baseret på spørgeskemaundersøgelser.

Afslutningsvis gives i kapitel 5 en opsummering af de væsentligste hovedtendenser, samt en diskussion af perspektiverne i disse tendenser.

## **2. Pris- og indkomstelasticiteter for fødevarekategorier**

Fokus i nærværende kapitel er på empiriske modeller, hvor efterspørgslen afhænger af priserne på fødevarer og af indkomsten/forbrugsbudgettet. Centrale adfærdsparametre i denne sammenhæng er pris- og indkomstelasticiteter for forskellige typer af fødevarer. Udvalgte estimater af disse parametre vises i det følgende for kød, mejeri-produkter frugt/grønt og øvrige fødevarer.

For at kunne sammenligne på tværs af studier er det vigtigt at vide hvilken matematisk specifikation studierne anvender, hvilket datagrundlag de er baseret på, om de teoretiske egenskaber overholdes, etc. Derfor gives indledningsvis en kort introduktion til de betragtede studier og deres metodemæssige grundlag.



## 2.1. Metoder til estimation af pris- og indkomstelasticiteter

Som nævnt i foregående afsnit er det muligt ud fra den økonomiske teori at udlede matematiske sammenhænge mellem forbruget af forskellige fødevarer, fødevarernes priser og forbrugernes disponible indkomst. Principielt er der to overordnede tilgange til en sådan udledning. For det første kan udledningen ske med udgangspunkt i en specificeret nyttefunktion: en "direkte" nyttefunktion, hvor nytteniveauet formuleres som funktion af de forbrugte mængder, eller en "indirekte" nyttefunktion, hvor nytteniveauet specificeres som en funktion af priser og indkomstniveau. Den specificerede nyttefunktion forudsættes her maksimeret under hensyntagen til en budgetrestriktion. For det andet kan udledningen baseres på en specificeret udgiftsfunktion, hvor den minimalt nødvendige forbrugsudgift for at opnå et givet nytteniveau specificeres som en funktion af priser og indkomstniveau. De to tilgange er principielt ensbetydende, men i forhold til konkrete funktionsformer og datamæssige udgangspunkter har tilgangene hver deres styrker og svagheder. Se Deaton & Muelbauer (1980a) for en tilbundsående gennemgang af de to tilgange.

De estimerede sammenhænge kan summarisk beskrives ved hjælp af indkomst- og pris-elasticiteter. En indkomstelasticitet beskriver den procentvise ændring i efterspørgslen efter en vare ved én procent stigning i indkomstniveauet. En egenpriselasticitet beskriver den procentvise ændring i den efterspurgte mængde af en given vare ved én procent stigning i prisen på den pågældende vare, mens en krydspriselasticitet beskriver den procentvise ændring i den efterspurgte mængde af en given vare ved én procent stigning i prisen på en anden vare. I litteraturen opereres med to forskellige definitioner på priselasticiteter. Ukompenserede priselasticiteter udtrykker den samlede ændring i efterspørgslen ved en procentvis prisændring (incl. skift til et nyt nytteniveau som følge af et ændret realt forbrugsbudget), mens kompenserede priselasticiteter alene repræsenterer den efterspørgselsændring som skyldes substitution mellem varer som følge af ændrede prisforhold, under forudsætning af, at forbrugeren kan opretholde det oprindelige nytteniveau (dvs. langs en indifferenskurve, som i figur 1). Forskellen mellem de to typer elasticiteter repræsenterer en indkomsteffekt som følge af, at en prisstigning på en vare alt andet lige indebærer et fald i den disponible realindkomst og dermed et fald i det opnåelige nytteniveau. Resultaterne i det følgende har alle dette generelle udgangspunkt. Der er imidlertid en række forhold som hindrer, at resultaterne umiddelbart kan sammenlignes.

For det første vedrører studierne forskellige lande, og data anvendt til estimationerne stammer fra forskellige perioder. De anvendte data i studierne kan således være for-

skellige med hensyn til det variationsområde, de repræsenterer (f.eks. forskellige niveauer for indkomst og priser, og dermed reelt forbrugsbudget og prisforhold), men kan også afspejle grundlæggende forskelle i forbrugernes præferencer. De estimerede elasticiteter kan i nogen grad tolkes indenfor en fælles ramme, f.eks. under hensyntagen til forskelle i indkomstniveauer og prisforhold i forskellige lande eller perioder.

For det andet er der forskelle i valget af funktionsform til beskrivelse af efterspørgselsadfærden. Som det fremgår nedenfor er den såkaldte AIDS<sup>1</sup>-specifikation særdeles udbredt i litteraturen, mens det lineære udgiftssystem (LES) også har været forholdsvis udbredt. AIDS blev i sin oprindelige form foreslået af Deaton og Muellbauer (1980b) og tilsiger at forbrugernes budgetandele for forskellige varer afhænger af logaritmen til varernes priser og forbrugernes realindkomst. På denne model kan der lægges forskellige restriktioner, for at modellen bliver teoretisk konsistent i økonomisk forstand. Ydermere kan f.eks. AIDS-modellen gøres dynamisk ved eksempelvis at tillægge laggede budgetandele blandt de forklarende variable. Blandt de øvrige anvendte funktionsformer er translog funktionen, Rotterdam-modellen, en linearisering af AIDS-modellen (LAIDS), en kombination af AIDS-modellen og det lineære udgiftssystem (LES-AIDS), samt AIDADS<sup>2</sup>-specifikationen. Som det fremgår, er hovedparten af disse mere eller mindre baseret på AIDS-specifikationen. En gennemgang af de forskellige specifikationer er givet i Wegge (2002).

For det tredje pålægger den økonomiske teori nogle restriktioner på forbrugssystemerne: adding-up, lineær homogenitet og symmetri. Adding-up betingelsen er udtryk for, at summen af udgifterne til de enkelte forbrugskomponenter skal modsvare den samlede forbrugsudgift. Lineær homogenitet indebærer, at forbruget og forbrugs-sammensætningen alene afhænger af relative priser og realindkomsten – ikke af det nominelle niveau for disse (dvs. ingen pengeillusion). Symmetri-betingelsen betyder, at substitutionen mellem to varer er en funktion af ændringer i de to varers indbyrdes prisforhold, men at det er ligegyldigt om ændringen skyldes en stigning i den ene pris eller et fald i den anden. I nogle studier giver det ikke problemer at pålægge estimationen disse betingelser, men i andre studier kan det betyde en væsentlig forringelse af modellens forklaringssevne, hvorfor betingelserne i sådanne tilfælde opgives.

For det fjerde er der forskel på, om modellen er specificeret statisk eller dynamisk (dvs. med sammenhænge mellem forbruget i forskellige perioder). Sidstnævnte er

---

<sup>1</sup> forkortelse for Almost Ideal Demand System

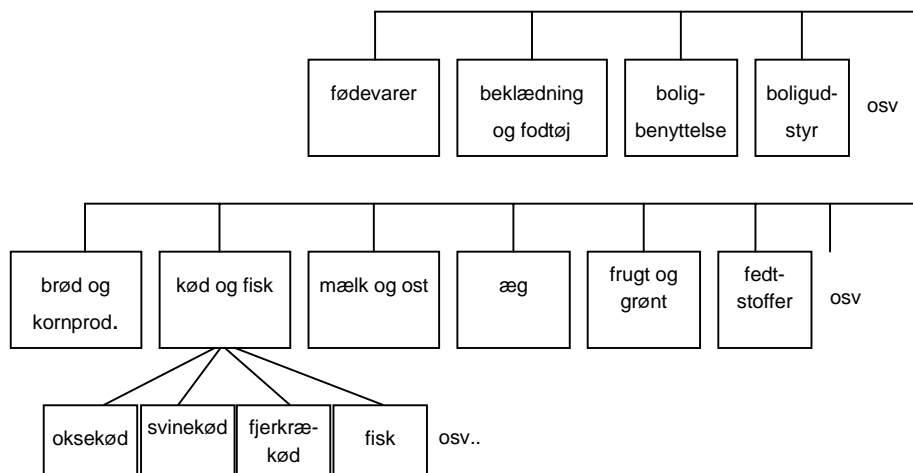
<sup>2</sup> forkortelse for An Implicitly Directly Additive Demand System

mere kompliceret at estimere og mere datakrævende, men har i mange sammenhænge vist sig at give en bedre forklaringssevne, bl.a. fordi forbrugssammensætningen kan være præget af vaner, intertemporal optimering m.v. Der er også forskel på, om studierne har taget højde for evt. strukturelle skift, f.eks. i forbindelse med introduktion af nye produkter, ny information om visse fødevarer.

For det femte pålægges efterspørgselssystemerne forskellige separabilitetsantagelser, repræsenterende antallet af forudsatte beslutningstrin i forbrugsbeslutningen. I et-trinsmodeller antages således ingen separabilitetsstruktur for datasættet, mens flertrinsefterspørgselssystemer er karakteriseret ved at der antages en eller anden struktur for forbruget af fødevarer. Denne struktur går i reglen ud på at dele efterspørgslen op i niveauer. En typisk struktur kunne være at der *først* vælges i hvilket omfang der skal købes fødevarer som indtages i hjemmet, fødevarer som indtages udenfor hjemmet, varige forbrugsgoder, serviceydelser etc. Når denne overordnede fordeling er besluttet kan der ses nærmere på den enkelte forbrugskategori, f.eks. fødevarer som nydes i hjemmet. Dette forbrug kan f.eks. splittes op i forskellige animalske fødevarer (f.eks. kød, fisk, mejeriprodukter, æg), vegetabiliske fødevarer (f.eks. mel, brød, frugt, grønt), drikkevarer mv. og diverse (f.eks. fedtstoffer, sukker, krydderier m.v.) – denne fordeling udgør således dette *andet* niveau. I et *tredje* niveau kunne en yderligere opdeling være at kigge på sammensætningen af eksempelvis forbruget af kødvarer, f.eks. oksekød, svinekød, fjerkrækød mv. En sådan struktur kaldes separabilitet, og et eksempel herpå er illustreret i figur 2.

I en fler-trins efterspørgselsmodel kan der skelnes mellem ”ubetingede” og ”betingede” pris- og indkomstelasticiteter, hvor fortolkningen af sidstnævnte beror på en forudsætning om uændret forbrug af det aggregat (fx ”kød og fisk”), hvori den betragtede vare (fx ”oksekød”) indgår. Ubetingede elasticiteter repræsenterer den samlede virkning, når der også tages højde for den virkning, fx en prisændring har på forbruget af dette aggregat. Betingede priselasticiteter vil derfor som oftest være større (eller mindre negative) end tilsvarende ubetingede priselasticiteter, mens betingede indkomstelasticiteter (i det følgende også benævnt budget-elasticiteter, hvor der refereres til det samlede budget til det pågældende aggregat) vil ligge omkring én og have karakter af justeringsfaktorer i forhold til den aggregerede indkomstelasticitet for det vare-aggregat, produktet indgår i. I forhold til en overordnet vurdering af elasticitetsestimater har de ubetingede elasticiteter normalt størst interesse, men det er ofte kun muligt at estimere betingede elasticiteter, jf. nedenfor.

**Figur 2. Princippet i fler-trinsmodellering af efterspørgslen**



Men hvorfor overhovedet antage at der findes en struktur for forbruget af varer? Fordi antallet af parametre som skal estimeres i disse systemer i reglen er stort og dette antal kan reduceres ved at fastlægge en struktur for forbrugsmønstret. I praksis kan det derfor være nødvendigt at fastlægge en eller anden struktur i forbrugsadfærd for at kunne estimere parametrene i fleksible efterspørgselssystemer med disaggregerede data. Separabilitetsantagelsen gør således, at estimationen af efterspørgselssystemet kan gennemføres i en række trin (svarende til de ovennævnte beslutningstrin i forbrugsadfærd), og dermed mindskes antallet af priser som skal medtages i den empiriske analyse på én gang (Alston et al., 1987). Konkret foregår dette ved at der antages en konkret struktur omkring efterspørgselssystemet, f.eks. baseret på formodninger/erfaringer om hvor nære substitutter de forskellige varer er i forhold til hinanden (Wier et al., 2000).

I tabel 1 er givet en oversigt over de undersøgelser, som der refereres til i det følgende.

Som det fremgår, har AIDS-specifikationen været ganske hyppigt anvendt i analyserne af forbrugernes fødevarer efterspørgsel, såvel i en statisk som en dynamisk formule-

**Tabel 1. Oversigt over undersøgelser vedr. pris- og indkomstelastiteter for fødevarer**

	varegrupper	land	data periode	model	andre karakteristika
Burton et al. (1992)	4 slags kød samt fisk	U.K.	1961-87	dynamisk AIDS	betinget på samlet kød/fisk forbrug
Edgerton et al. (1996)	9 slags fødevarer	4 nordiske lande	1950-90	dynamisk AIDS	tre-trins model, betinget på samlet fødevarerforbrug
Edgerton et al. (1997)	9 slags fødevarer	Sverige	1963-90	dynamisk AIDS	tre-trins model, betinget på samlet fødevarerforbrug
Frandsen et al. (1995)	9 varer, heraf 4 fødevarer	Danmark		LES	ubetinget
Mergos et al. (1989)	7 slags fødevarer	Grækenland	1950-86	AIDS	betinget på samlet fødevarerforbrug
Michalek et al. (1992)	10 fødevarer i et samlet forbrugssystem	8 EU-lande	1970-85	LES-AIDS	to-trins model, ubetinget
Moschini et al. (1989)	3 slags kød samt fisk	USA		AIDS	strukturelle skift, betinget på samlet kød/fisk forbrug, betinget på samlet kød/fisk-forbrug
Rickertsen (1995)	6 grønsager	Norge	ugedata 1987-91	AIDS	betinget på samlet frugt/grønt
Rickertsen (1996)	4 slags kød samt fisk	Norge	1960-91	dynamisk AIDS	strukturelle skift, betinget på samlet kød/fisk forbrug
Rickertsen (1998a)	samlet forbrugssystem, 13 føde-/drikkevarer	Norge	1962-91	dynamisk AIDS	test for separabilitet, ubetinget
Rickertsen (1998b)	6 grønsager	Norge	ugedata 1987-91	invers AIDS	betinget på samlet frugt/grønt
Verbeke et al. (2001)	3 slags kød	Belgien	jan. 1995-dec. 1998	AIDS	medie-effekter, betinget på samlet kødforbrug
Yu et al. (2002)	fødevarer	hele verden	1985	AIDADS	ubetinget

ring. AIDS specifikationen tager udgangspunkt i en udgiftsfunktion, som er formuleret således, at efterspørgslen efter de enkelte varer (udtrykt som varens andel af det samlede forbrugsbudget) kan specificeres som en log-lineær funktion af priser og reelt forbrugsbudget. LES-specifikationen tager derimod udgangspunkt i en specificeret nyttefunktion, og efterspørgslerne efter de forskellige varer (udtrykt som udgiften til de respektive varer) kan udledes som en lineær funktion af priser og reelt forbrugsbudget (sidstnævnte fratrukket det nødvendige budget til et vist "minimumsforbrug"). AIDADS specifikationen tager ligeledes udgangspunkt i en direkte specificeret nyttefunktion, hvorfra kan udledes et sæt efterspørgselsrelationer som funktion af priser og reelt forbrugsbudget. I modsætning til de to andre specifikationer er efterspørgsels-

funktionerne her ikke-lineære – til gengæld udviser funktionsformen en større fleksibilitet i forhold til responsen på indkomstændringer, og kan således være relevant i forhold til analyser, hvor indkomstniveauet kan forventes at ændres forholdsvis radikalt. I tabellen er også angivet, hvorvidt de estimerede elasticiteter er ubetingede eller betingede (og i givet fald på hvad), hvilket har betydning for fortolkningen af de præsenterede elasticitetsestimater i det følgende. I kommentarerne til elasticiteterne refereres til deres numeriske størrelse (hvilket bl.a. indebærer at en meget negativ elasticitet omtales som ”større” end en mindre negativ elasticitet).

## 2.2. Pris- og indkomstelasticiteter for kød og fisk

Blandt de empiriske studier for forbruget af kød findes der dels en række studier som betragter kød som et samlet produkt, og dels en række studier som belyser de enkelte hovedtyper af kød (svinekød, oksekød, osv.).

### *Kød aggregeret*

En oversigt over pris- og indkomstelasticiteter for aggregeret kødefterspørgsel er givet i tabel 2.

**Tabel 2. Egenpris- og indkomstelasticiteter for aggregeret kød**

Undersøgelse	Land	Ukompenseret egenpris-elasticitet	Indkomst-elasticitet
Mergos et al. (1989)	Grækenland	-0,430	1,420
Rickertsen (1998a)	Norge	-0,720	0,860
Michalek et al. (1992)	Bel-lux	-0,360	0,300
do.	Holland	-0,320	0,070
do.	Danmark	-0,580	0,330
do.	Vesttyskland	-0,560	0,240
do.	UK	-0,120	0,010
do.	Irland	-0,190	0,360
do.	Italien	-0,380	0,870
do.	Frankrig	-0,290	0,650
Edgerton et al. (1997)	Sverige	-0,11	1,01
Edgerton et al. (1996)	Sverige	-0,4	0,6
do.	Norge	-0,7	1,0
do.	Danmark	-0,5	0,9
do.	Finland	-0,2	1,1
Frandsen et al. (1995)	Danmark	-0,690	0,630
Yu et al. (2001)	Vesteuropa		0,804 <sup>95</sup>

Det generelle indtryk fra tabellen er, at de estimerede priselasticiteter ligger i intervallet mellem  $-0,7$  og  $-0,1$ , med de største priselasticiteter i lande som Danmark, Norge og Tyskland, og de laveste i Sverige, Storbritannien og Irland. En stor del af estimaterne ligger omkring  $-0,4$ . De estimerede indkomstelasticiteter for kødforbruget udviser en noget større variation – fra ca. 0 til ca. 1,4 med den største elasticitet i Grækenland (og til dels Sverige og Norge) og de laveste elasticiteter i UK og Holland. Bortset fra den relativt høje indkomstelasticitet i Grækenland (som forekommer rimelig i lyset af, at det generelle indkomstniveau i Grækenland er lavere end for de øvrige lande i estimationsperioderne) synes der ikke at være oplagte forklaringer på denne variation.

Som det bemærkes af tabellen, er hovedparten af studierne gennemført med udgangspunkt i flertrins-modeller som inddrager AIDS-specifikationen. Dette gælder Rickertsen (1998a) og Edgerton et al (1997), som begge har anvendt dynamiske specifikationer, Alston et al. (1987), samt Michalek et al. (1992), som kombinerer AIDS-systemet med et lineært udgiftssystem. Mergos et al. (1989) anvender et statisk AIDS-system, mens Frandsen et al (1995) anvender det lineære udgiftssystem. Endelig anvender Yu et al. (2001) det såkaldte AIDADS-system, som især er velegnet til en fleksibel beskrivelse af indkomstelasticiteterne under forhold, hvor indkomstniveauet ændres markant.

Som nævnt er elasticitetsestimaterne fra Michalek et al., Frandsen et al., Rickertsen (1998a) og Yu "ubetingede", mens de øvrige er betingede på det samlede fødevarerforbrug, hvorfor de sidstnævnte undervurderer priselasticiteterne, og indkomstelasticiteterne skal betragtes som relative i forhold til det samlede fødevarerforbrug.

Resultaterne i tabel 2 repræsenterer som nævnt den samlede efterspørgsel efter kød, og parametrene herfra kan kun tolkes for enkelt-komponenter i kødforbruget under nærmere specificerede antagelser. Der foreligger imidlertid også en række studier, som belyser kød-efterspørgslen lidt mere detaljeret, med en opdeling på svinekød, oksekød, fjerkrækød, lammekød og fisk.

### *Svinekød*

I tabel 3 er vist estimerede egenpris- og budgetelasticiteter for svinekød fra tre studier: Rickertsen (1996), Moschini et al. (1989) og Burton et al. (1992). Som nævnt ovenfor kan der skelnes mellem kompenserede og ukompenserede priselasticiteter. For egenpriselasticiteter gælder stort set generelt, at den ukompenserede elasticitet er

mere negativ end den kompenserede, fordi en prisstigning på produktet vil føre til en nedgang i det betragtede forbrugsbudget, som vil reducere forbruget yderligere (hvis indkomstelasticiteten er positiv, dvs. der ikke er tale om et såkaldt inferiørt gode). To af de omtalte studier har foretaget en sådan sondring.

**Tabel 3. Egenpris- og budgetelasticiteter for svinekød**

Undersøgelse	Land	Ukompenseret egenpris-elasticitet	Kompenseret egenpris-elasticitet	Budget-elasticitet
Rickertsen (1996)	Norge	-1,520	-1,010	1,622
Moschini et al. (1989)	USA	-1,015		1,041
Burton et al. (1992)	UK	-1,070	-0,230	1,000
Verbeke et al. (2001)	Belgien	-1,010	-	0,880

Tabellen viser et relativt ensartet billede for så vidt angår den ukompenserede egenpriselasticitet for svinekød: Den er tilsyneladende tæt på  $-1$  i alle tre studier (dog lidt højere i den norske undersøgelse). Da alle elasticitetsestimaterne som nævnt er betingede på det samlede kød/fisk forbrug, må den ubetingede efterspørgsel efter svinekød være mere priselastisk. Budgetelasticiteterne er tæt på 1, hvilket indebærer at en generel stigning i kødbudgettet vil give sig udslag i en proportional stigning i forbruget af svinekød. Derimod er der lidt mere forskel på de fundne kompenserede elasticiteter. Det skal bemærkes at den betingede indkomstelasticitet i det engelske studie pr. definition er lig 1.

Når egenpriselasticiteterne på svinekød er (numerisk) større end for kød som helhed, skyldes det desuden, at en del af nedgangen i forbruget af svinekød modgås af en stigning i andre typer kød – forbrugerne erstatter svinekødet med andre former for kød, hvis svinekødet bliver relativt dyrere. I f.eks. den norske undersøgelse fører én pct. stigning i prisen på svinekød til en (betinget) stigning i forbruget af oksekød på 0,27 pct. og i forbruget af lammekød på 1,38 pct. Omvendt fører f.eks. en stigning i prisen på oksekød til en 0,54 pct. stigning i forbruget af svinekød, mens en prisstigning på fjerkrækød øger forbruget af svinekød med 0,12 pct.

### *Oksekød*

I tabel 4 er vist tilsvarende elasticiteter for efterspørgslen efter oksekød fra de tre før-omtalte studier.



Igen ses et nogenlunde ensartet billede af såvel de ukompenserede egenpriselasticiteter som budgetelasticiteterne. Numerisk synes egenpriselasticiteterne at være lidt mindre for oksekød end for svinekød (bortset fra UK), mens budgetelasticiteterne har nogenlunde samme størrelsesorden som for svinekødet.

**Tabel 4. Egenpris- og budgetelasticiteter for oksekød**

Undersøgelse	Land	Ukompenseret egenpris-elasticitet	Kompenseret egenpris-elasticitet	Budget-elasticitet
Rickertsen (1996)	Norge	-0,870	-0,580	0,750
Moschini et al. (1989)	USA	-0,983		1,220
Burton et al. (1992)	UK	-1,760	-0,410	1,000
Verbeke et al. (2001)	Belgien	-0,500	-	1,130

Igen giver en prisstigning anledning til en vis substitution mellem de forskellige typer kød. F.eks. giver én pct. prisstigning på svinekød anledning til en stigning i forbruget af oksekød på 0,27 pct., iflg. den norske undersøgelse. Som det er tilfældet for svinekød hviler elasticiteternes fortolkning på en forudsætning om, at det samlede kødforbrug er uændret.

### *Fjerkrækød*

På samme vis er i tabel 5 vist pris- og budgetelasticiteter for fjerkræ.

**Tabel 5. Egenpris- og budgetelasticiteter for fjerkrækød**

Undersøgelse	Land	Ukompenseret egenpris-elasticitet	Kompenseret egenpris-elasticitet	Budget-elasticitet
Rickertsen (1996)	Norge	-0,320	-0,300	0,450
Moschini et al. (1989)	USA	-0,090		0,238
Burton et al. (1992)	UK	-1,140	-0,110	1,000
Verbeke et al. (2001)	Belgien	-0,470	-	1,050

I modsætning til de foregående resultater er billedet noget mindre ensartet for efterspørgslen efter fjerkrækød. Således er der estimeret en relativt høj ukompenseret egenpriselasticitet i den engelske undersøgelse, men en meget lav elasticitet i den amerikanske undersøgelse. De estimerede budgetelasticiteter i de tre studier udviser et nogenlunde tilsvarende mønster. Ifølge den norske undersøgelse synes der at være en vis substitution mellem fjerkrækød på den ene side og oksekød eller fisk på den

anden side (i form af positive krydspriselasticiteter), mens der er betydeligt negative krydspriselasticiteter i forhold til prisen på svine- og lammekød. Også elasticiteterne for fjerkrækød er betingede af, at den samlede kødefterspørgsel er konstant.

De noget mere varierende elasticitetsestimater på tværs af studierne skal formentlig ses i lyset af forskelle i forbrugsmønstre i de betragtede lande, men også af at fjerkræ udgør en relativt mindre del af kødforbruget end svine- og oksekød. Dette kan indebære, at forbruget af fjerkrækød bliver relativt mere følsomt (og mere uforudsigeligt) fordi priserne på andre fødevarer (herunder også svine- og oksekød) kan have en stor procentvis indflydelse herpå.

### *Andet kød*

I tabel 6 er vist pris- og budgetelasticiteter for fåre- og lammekød.

**Tabel 6. Egenpris- og budgetelasticiteter for fåre- og lammekød**

Undersøgelse	Land	Ukompenseret egenpris-elasticitet	Kompenseret egenpris-elasticitet	Budget-elasticitet
Rickertsen (1996)	Norge	-0,100	-0,090	0,060
Burton et al. (1992)	UK	-1,62	-0,210	1,000

Som det var tilfældet for fjerkræ er der en betydelig variation i de estimerede parametre for efterspørgslen efter lammekød, såvel for pris- som budgetelasticiteterne. Den store forskel på ukompenseret og kompenseret priselasticitet i studiet fra Burton et al. (1992) er måske også en indikation af, at disse resultater er behæftet med en vis usikkerhed.

Iflg. Rickertsen er det især prisen på svinekød, som kan have en positiv krydspriselastefekt på forbruget af lammekød, mens en prisstigning på oksekød synes at have en negativ indflydelse.

### *Fisk*

Tabel 7 viser estimerede egenpris- og indkomstelasticiteter for fisk. Her foreligger der udover de tre førnævnte også estimater fra yderligere tre publiceringer. Tabellen giver et generelt indtryk af, at den ukompenserede egenpriselasticitet for fisk ligger

på omkring  $-0,6$  –  $-0,8$ , dog med et par estimater omkring  $-0,13$ . De tre øverste rækker i tabellen repræsenterer elasticiteter betinget på samlet forbrug af kød/fisk, hvorfor priselasticiteterne formentlig er undervurderede. Kun resultaterne fra Rickertsen og Yu repræsenterer ubetingede effekter, mens de øvrige forudsætter at det samlede fødevarerforbrug er uændret. Mht. indkomst synes der at være tegn på tre forskellige niveauer: næsten nul, omkring en halv og omkring én. Der synes dog ikke at være nogen oplagt systematik i disse estimater, ligesom Rickertsen når frem til både en halv og én for stort set den samme dataperiode.

**Tabel 7. Egenpris- og indkomstelasticiteter for efterspørgslen efter fisk**

Undersøgelse	Land	Ukompenseret egenpris-elasticitet	Kompenseret egenpris-elasticitet	Indkomst-elasticitet
Rickertsen (1996)	Norge	-0,640	-0,470	0,450*
Moschini et al. (1989)	USA	-0,138		0,432*
Burton et al. (1992)	UK	-0,660	-0,080	1,000*
Rickertsen (1998a)	Norge	-0,870		1,020
Edgerton et al. (1997)	Sverige	-0,130		0,110
Edgerton et al. (1996)	Sverige	-0,3		0,2
do.	Norge	-0,8		0,5
do.	Danmark	-0,9		0,9
do.	Finland	-0,3		0,5
Yu et al. (2001)	Vesteuropa			0,049 <sup>95</sup>

\* Budgetelasticitet

### *Opsummerende om kød og fisk*

Det foregående har givet en oversigt over estimerede adfærdsparametre for efterspørgslen efter kød og fisk. Den ubetingede priselasticitet for kød som helhed synes at ligge omkring  $-0,3$ -  $-0,5$  i studierne, mens indkomstelasticiteten tilsyneladende ligger omkring  $0,4$ , dog med tegn på en vis variation mellem lande. Priselasticiteterne for de enkelte kødkomponenter (eller i hvert fald de dominerende af dem) er numerisk noget større end for kød som helhed, hvilket formentlig skyldes substitution mellem de enkelte kødtyper. Pris- og indkomstelasticiteter for svinekød og oksekød synes at være i nogenlunde samme størrelsesorden, måske med en lidt større priselasticitet for svinekød, men en lidt større indkomstelasticitet for oksekød. Priselasticiteten på fisk varierer omkring  $-0,6$  for de fleste studiers vedkommende. Derimod er det vanskeligere at få et nogenlunde entydigt billede af elasticiteterne for fjerkræ og lammekød

### 2.3. Pris- og indkomstelasticiteter for mejeriprodukter

I tabel 8 er vist estimater af pris- og indkomstelasticiteter for mejeriprodukter fra en række økonometriske undersøgelser.

Det generelle indtryk fra tabellen er, at den ukompenserede efterspørgselselasticitet ligger omkring  $-0,5$ , dog med nogen variation. Det ser således ud til, at en del af Michalek et al.'s estimater numerisk tenderer til at være lavere end de øvrige studier, selv om de har en "ubetinget" fortolkning. De estimerede indkomstelasticiteter varierer omkring  $0,5$ , spændende fra 0 til 1.

**Tabel 8. Egenpris- og indkomstelasticiteter for mejeriprodukter**

Undersøgelse	Land	Ukompenseret egenpris-elasticitet	Indkomstelasticitet
Mergos et al. (1989)	Grækenland	-0,760	0,980
Rickertsen (1998a)	Norge	-0,810	0,840
Michalek et al. (1992)	Bel-lux	-0,670	0,520
do.	Holland	-0,600	0,140
do.	Danmark	-1,380	0,800
do.	Vesttyskland	-0,310	0,130
do.	UK	-0,180	0,010
do.	Irland	-0,220	0,510
do.	Italien	-0,410	0,930
do.	Frankrig	-0,440	0,960
Edgerton et al. (1997)	Sverige	0,210	0,380
Edgerton et al. (1996)	Sverige	0,0	0,5
do.	Norge	-0,2	0,5
do.	Danmark	-0,4	0,6
do.	Finland	0,1	0,3
Frandsen et al. (1995)	Danmark	-0,540	0,500

### 2.4. Pris- og indkomstelasticiteter for frugt og grønt

I tabel 9 er vist udvalgte estimerede elasticiteter for frugt og grønt

Som det var tilfældet med mejeriprodukter, synes der at være en tendens til, at niveauet for ubetingede egenpriselasticiteter ligger omkring  $-0,5$ , mens indkomstelasticiteterne synes at ligge omkring  $0,4$ . De betingede elasticiteter tyder på, at forbruget af frugt og grønt varierer mindre end proportionalt med det samlede fødevarerforbrug.

**Tabel 9. Egenpris- og indkomstelasticiteter for aggregeret frugt og grønt**

Undersøgelse	Land	Ukompenseret egenpris-elasticitet	Indkomstelasticitet
Mergos et al. (1989)	Grækenland	-0,540	0,720
Rickertsen (1998b) – grønt	Norge	-0,600	0,360*
Rickertsen (1998b) – frugt	Norge	-0,890	0,560*
Michalek et al. (1992)	Bel-lux	-0,350	0,250
do.	Holland	-0,580	0,130
do.	Danmark	-0,770	0,430
do.	Vesttyskland	-0,600	0,260
do.	UK	-0,280	0,010
do.	Irland	-0,360	0,780
do.	Italien	-0,230	0,480
do.	Frankrig	0,000	0,000
Edgerton et al. (1997)	Sverige	-0,590	0,450
Edgerton et al. (1996)	Sverige	-0,6	0,3
do.	Norge	-0,6	0,6
do.	Danmark	-0,5	1,1
do.	Finland	-0,3	1,7
Yu et al. (2001)	Vesteuropa		0,544 <sup>95</sup>

\* Budgetelasticitet.

## 2.5. Pris og indkomstelasticiteter for andre fødevarer

De foregående afsnit har belyst økonometrisk estimerede adfærdsparametre for nogle hovedkategorier indenfor fødevarerforbruget. Herudover foreligger der også elasticitetsestimater for forskellige andre typer fødevarer, hvoraf nogle få betragtes i det følgende. I tabel 10 er således vist parametre for mel- og brød-produkter, mens tabel 11 viser estimerede adfærdsparametre for fedtstoffer.

Det generelle indtryk fra tabel 10 er, at efterspørgslen efter mel- og brødprodukter er relativt uelastisk (hvilket også var forventet). Det generelle niveau er en ukompenseret egenpriselasticitet på ca.  $-0,2$ , selv om der er afvigelser i forhold hertil. Også indkomstelasticiteterne er relativt lave – mel- og brødprodukterne har karakter af nødvendighedsvarer i forbrugernes efterspørgselsadfærd.

Som det er tilfældet med mel og brød er også efterspørgslen efter fedtstoffer relativt uelastisk – dog mere elastisk end mel-produkterne. Det generelle niveau er i størrelsesordenen  $-0,3$ , mens niveauet for indkomstelasticiteten ligger omkring  $0,3$  – også nødvendighedsvarer i økonomisk forstand.

**Tabel 10. Egenpris- og indkomstelasticiteter for aggregeret mel, brød m.v.**

Undersøgelse	Land	Ukompenseret egenpris-elasticitet	Indkomst-elasticitet
Mergos et al. (1989)	Grækenland	-0,320	-0,190
Rickertsen (1998a)	Norge	-0,470	0,340
Michalek et al. (1992)	Bel-lux	-0,130	0,100
do.	Holland	-1,500	0,370
do.	Danmark	-0,050	0,030
do.	Vesttyskland	-0,140	0,060
do.	UK	-0,340	0,020
do.	Irland	-0,610	1,110
do.	Italien	-0,040	0,080
do.	Frankrig	-0,120	0,230
Edgerton et al. (1997)	Sverige	-0,790	0,900
Edgerton et al. (1996)	Sverige	-0,7	0,6
do.	Norge	-0,4	0,4
do.	Danmark	-0,4	0,3
do.	Finland	-0,1	0,4
Frandsen et al. (1995)	Danmark	-0,350	0,320
Yu et al. (2001)	Vesteuropa		0,074 <sup>95</sup>

**Tabel 11. Egenpris- og indkomstelasticiteter for aggregeret fedtstoffer m.v.**

Undersøgelse	Land	Ukompenseret egenpris-elasticitet	Indkomst-elasticitet
Mergos et al. (1989)	Grækenland	-0,610	0,300
Rickertsen (1998a)	Norge		
Michalek et al. (1992)	Bel-lux	-0,060	0,040
do.	Holland	-0,520	0,120
do.	Danmark	-0,060	0,030
do.	Vesttyskland	-0,780	0,300
do.	UK	-0,320	0,010
do.	Irland	-0,260	0,670
do.	Italien	-0,100	0,210
do.	Frankrig	-0,240	0,480
Edgerton et al. (1997)	Sverige	-0,370	0,660
Edgerton et al. (1996)	Sverige	-0,3	0,5
do.	Norge	-0,2	0,2
do.	Danmark	-0,6	0,3
do.	Finland	-0,3	0,6
Mergos, et al 2001	Grækenland	-0,01	0,402

## 2.6. Konklusioner for studier af fødevareefterspørgsels fordeling på hovedkategorier

Dette kapitel har givet en oversigt over økonometriske studier af forbrugernes fødevareefterspørgselsadfærd på et relativt aggregeret plan, hvor pris- og indkomstvirkninger har været studeret for hovedgrupper af fødevarer. På trods af forskelle i datagrundlag (herunder kulturelle forskelle mellem de forbrugere, data repræsenterer) og

til dels forskelle i funktionelle specifikationer osv. synes der at være en vis konsensus omkring en del af de estimerede adfærdsparametre (selv om billedet dog ikke er helt entydigt), navnlig for de mest betydende produkter (svine- og oksekød, fisk, mejeriprodukter, frugt og grønt, brød og cerealier samt fedtstoffer). F.eks. synes estimaterne af egenpriselasticiteten for efterspørgslen efter kød at samle sig omkring et niveau på ca. -0,4, mens priselasticiteterne for de enkelte kødtyper (svinekød, oksekød osv.) er noget højere, hvilket formentlig skyldes, at en prisstigning på én af disse kødtyper foranlediger substitution i retning af andre kødtyper, hvorved det samlede kødforbrug ændres mindre end de enkelte kødtyper. Efterspørgslen efter svinekød synes generelt at være lidt mere priselastisk end efterspørgslen efter de øvrige typer kød. Pris- og indkomstelasticiteter for fisk ligger nogenlunde på niveau med elasticiteterne for kød (priselasticiteterne måske lidt højere), og det samme gør sig gældende for mejeriprodukter. Efterspørgslen efter frugt og grønt er lidt mere elastisk, mens efterspørgslen efter mel og brød er relativt uelastisk mht. indkomst og ligger på niveau med de øvrige hvad angår priselasticitet. Generelt kan fødevareforbruget dog konstateres at være uelastisk med hensyn til såvel priser som indkomstniveau.

### **3. Empiriske studier af efterspørgslen efter fødevarekvalitet**

Fødevarekvalitet har som begreb udviklet sig meget de senere år, hvor der er kommet stadigt stigende fokus på aspekter som dyrevelfærd, miljøvenlighed osv. Brunso et al. (2002) peger på 4 overordnede kvalitetsdimensioner i forhold til fødevarer: smag/fremtræden, sundhed, convenience og proces-indhold og denne inddeling danner grundlag for strukturen i det følgende<sup>3</sup>.

Det kan endvidere være væsentligt at skelne mellem forbrugerens forventninger til kvaliteten, forbrugerens oplevelse af kvaliteten i købsøjeblikket og forbrugerens kvalitetsoplevelse i forbindelse med indtagelsen af den pågældende fødevare. Det følgende koncentrerer sig om købsadfærden, hvilket fortrinsvis involverer de to førstnævnte kvalitetsopfattelser.

Et problem i relation til empiriske analyser af fødevarekvalitet er kvalitetsbegrebets multidimensionelle karakter, samt det forhold at datagrundlaget ofte er relativt sparsomt. Hertil kommer, at en del af interessen for forbrugernes holdninger til fødevare-

---

<sup>3</sup> Der findes forskellige alternative opdelinger. Fx peger Bernués et al. (2001) på fem væsentlige kvalitetsegenskaber for kød: Oprindelse, miljøvenlighed, dyrevelfærd, fodring samt avl, hvoraf især fodring og oprindelsesland synes at være de vigtigste for mange forbrugere, men miljøvenlighed og dyrevelfærd er ganske vigtige, iflg. Bernués et al.'s undersøgelse.

kvalitet udspringer af behovet for tilrettelæggelse af markedsføringsstrategier mv., hvor betydningen af information, annoncering m.v. ofte spiller mindst lige så stor rolle som prissætningen af varerne. Der er på denne baggrund lavet en betydelig mængde undersøgelser af mere kvalitativ karakter, med henblik på f.eks. kortlægning af forbrugernes kvalitetsopfattelser, holdninger til varer med særlige karakteristika, reaktioner på information, angivet betalingsvillighed for særlig kvalitet osv. Selv om sådanne studier sjældent giver kvantitative estimater for f.eks. betalingsvillighed eller elasticiteter, kan de give en kvalitativ indikation af størrelsesorden eller retning på sådanne parametre.

### **3.1. Metoder til analyser af efterspørgslen efter fødevarer kvalitet**

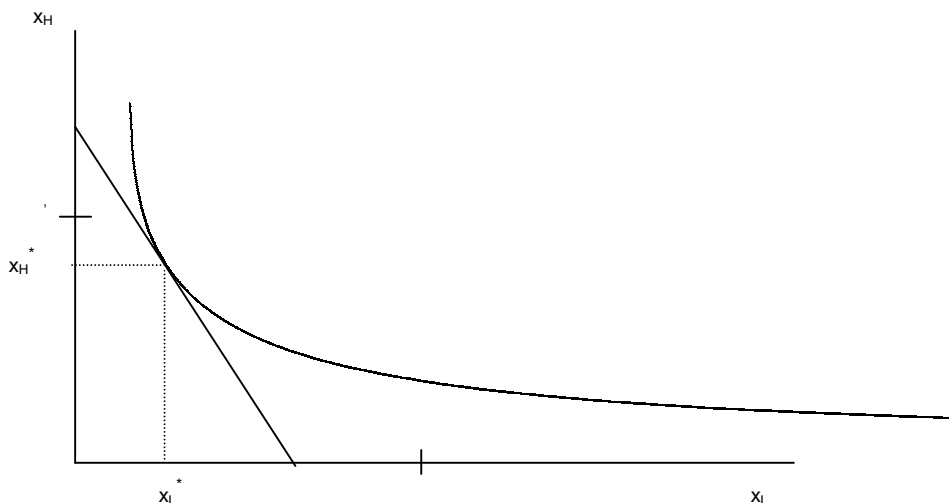
En grundlæggende præmis for den økonomiske forbrugsteori er som nævnt, at forbrugerne forudsættes at udvise rationel nyttemaksimerende adfærd, og at der er aftagende grænsenyttelighed ved forbrug af en given vare. En implikation af nyttemaksimeringsantagelsen er, at forholdet mellem grænsenytteligheden ved forbrug af to varer svarer til forholdet mellem de to varers priser, hvor forbrugssammensætningen er i ligevægt. Dette gælder i relation til sammensætningen af forbruget af forskellige typer varer, men det gælder principielt også i forhold til sammensætningen af forbruget af forskellige kvaliteter af en given type vare. Hvis f.eks. prisen på høj kvalitetsproduktet er 10 pct. højere end på det alternative produkt, vil grænsenytteligheden ved at forbruge høj kvalitetsproduktet i ligevægt også være 10 pct. højere end grænsenytteligheden ved at forbruge produktet af lavere kvalitet.

Valg mellem to forskellige kvaliteter af en given vare er således principielt analogt til valg mellem to forskellige varer, dvs. optimum kriteriet er, at det marginale substitutionsforhold modsvarer de relative priser på de forskellige kvaliteter. Forbrugerens beslutning vedr. valg af kvalitet er skitseret i figur 3, som i mange henseender også er analogt til figur 1 ovenfor. I modsætning til figur 1 er der imidlertid tale om to forskellige kvaliteter af den samme type vare (og ikke to forskellige varer). Budgetlinien afspejler prisforholdet mellem de to kvaliteter, mens tangenthældningen på indifferenskurven repræsenterer det marginale substitutionsforhold mellem høj-kvalitetsvarianten ( $x_H$ ) og lav-kvalitetsvarianten ( $x_L$ ). ”Krumningen” på indifferenskurven angiver, i hvor høj grad forbrugeren er tilbøjelig til at substituere mellem de to kvalitetsvarianter, hvis prisforholdet skulle ændres. F.eks. vil en meget høj kvalitetsbevidsthed (således at forbrugeren er meget loyal overfor en given kvalitet) indebære en skarp krumning – og dermed numerisk små priselasticiteter – mens en lav kvalitetsbevidsthed (dvs. forbrugeren fokuserer stærkt på forholdet mellem pris og kvalitet) vil inde-



bære en mere ”lineær” indifferenskurve – og dermed numerisk store priselasticiteter, herunder krydspriselasticiteter mellem de forskellige kvaliteter af en vare.

**Figur 3. Forbrugernes valg mellem forskellige kvaliteter**



Høj-kvalitetsvarer opfattes ofte som værende luksusprodukter, om hvilke der gælder at de er behæftet med en relativt høj indkomstelasticitet, mens lav-kvalitetsvarer omvendt kan forventes at være normale eller inferiøre varer, som har en lille (eller evt. negativ) indkomstelasticitet. Dette er imidlertid ikke nogen naturgiven sandhed. Der findes end ikke nødvendigvis en naturlig kvalitets-afhængig rangordning af indkomstelasticiteterne – det afhænger af, hvorledes indifferenskurverne ved forskellige budgetniveauer ligger i forhold til hinanden.

Såfremt forbrugerne frit kan sammensætte deres forbrug af forskellige kvaliteter af en given varetype, vil betingelsen for nyttemaksimum være at det marginale substitutionsforhold svarer til prisforholdet – analogt med den overordnede sammensætning af forbruget, jf. figur 1 ovenfor. Dette vil ofte være en rimelig betingelse, når forbrugeradfærden analyseres på baggrund af aggregerede data. Således kan efterspørgslen efter varer med forskellige kvalitetsegenskaber principielt analyseres vha. metoder svarende til analyserne omtalt i kapitel 3, forudsat tilgængeligheden af relevante data.

Eksempler på analyser med dette udgangspunkt er Wier et al. (2000), Thompson et al. (2001) og Jörgensen (2001) som analyserer valget mellem konventionelle og økologiske fødevarer i hhv. Danmark, USA og Sverige, Yen et al. (1992) og Koc et al. (2001), som analyserer valget mellem forskellige typer fedtstoffer, Galdeano (2001) som undersøger forbrugernes valg mellem frisk og konserveret frugt og grønt, og Teisl (2001) som undersøger effekterne af øget information om fødevarernes sundhedsegenskaber for forbrugernes adfærdsparametre.

I relation til empiriske analyser kan der dog være en principiel forskel på at undersøge forbrugets sammensætning fordelt på overordnede varetyper på den ene side, og sammensætningen af forbruget af en given varetype på forskellige kvaliteter på den anden side, ikke mindst hvis undersøgelsen skal foretages på mikro-niveau, f.eks. for enkeltpersoner eller husholdninger. Den overordnede forbrugssammensætning kan generelt opfattes som et "kontinuert optimeringsproblem" i den forstand at forbrugeren kan vælge "lidt mere" af den ene varetype og "lidt mindre" af den anden varetype, hvis det giver ham/hende større tilfredsstillelse. I modsætning hertil vil forbrugers valg mellem forskellige kvaliteter ofte have en mere diskontinuert karakter – enten vælger man den ene eller også vælger man den anden kvalitet (man kan f.eks. som regel ikke købe 2 økologiske og 4 buræg – man er nødt til enten at købe 6 buræg –  $x_L'$  - eller 6 økologiske æg –  $x_H'$ ). Hvis f.eks. forbrugeren kun vælger én kvalitet af varen, ved vi kun at forholdet mellem grænsenytt og pris for denne kvalitet er mere favorabel end for nogen af de øvrige kvaliteter, hvis forbrugeren er rationel, men ikke noget om forbrugers kvalitetsrangordning af de øvrige kvaliteter. Når der foreligger en række observationer, hvor forbrugere i forskellige situationer (pris- og indkomst-konfigurationer) har valgt forskellige kvaliteter, er det imidlertid muligt at afdække deres præferencer for de forskellige kvaliteter, f.eks. ved hjælp af økonometriske diskret-valgs modeller, f.eks. probit- eller logit-analyser. Eksempler på sådanne tilgange er Loureiro et al. (2000), hvor valget mellem tre typer æbler analyseres på individ-niveau, Valli et al. (2001), som undersøger forbrugernes valg mellem forskellige yoghurt produkter. Lusk et al. (2001) anvender også en sådan tilgang til at undersøge valget mellem "sejt" og "mørt" oksekød på baggrund af data fra forbruger eksperimenter, mens Roosen et al. (2002) undersøger forbrugernes valg mellem forskellige kvalitetsmærker på grundlag af spørgeskema-data.

Information om de enkelte fødevarer (f.eks. sundhedsegenskaber, dyrevelfærd osv.), i form af nyheder eller reklamekampagner kan ændre på forbrugernes subjektive opfattelse af varenes kvalitet, og dermed også deres præferencestruktur. F.eks. vil en "gunstig" information om kvaliteten af "L"-varianten i figur 3 alt andet lige indebære

en højere marginalnytte ved forbrug af denne variant og dermed en ”stejlere” indifferenskurve i figuren. Rickertsen (1995, 1998) beskæftiger sig med indvirkningen af reklamer på forbrugsadfærden i forhold til frugt og grønt, mens Teisl (2001), Nayga et al. (2001), Brown (1990) og Chang et al. (1991) undersøger effekterne af sundhedsinformation på forbruget af forskellige fødevarer.

Som nævnt er kvalitetsbegrebet ikke særligt entydigt, og er samtidig et begreb under stadig forandring, ligesom forbrugernes præferencer for forskellige kvalitetsattributter kan være omskiftelige. Beliggenheden af en given indifferenskurve i figur 3 er således ikke nødvendigvis konstant, men vil kunne flytte sig i takt med forbrugernes opmærksomhed på forskellige aspekter (f.eks. dyrevelfærd, sundhed osv.). Der er lavet forskellige undersøgelser af forbrugernes præferencer, i form af de egenskaber ved fødevarerne, de lægger vægt på, f.eks. Bernués et al. (2001), der undersøger hvilke egenskaber forbrugerne lægger vægt på ved okse- og fårekød i 5 europæiske lande, Beck-Larsen et al. (2001), som undersøger forbrugernes holdninger til funktionelle fødevarer (tilsætning af omega-3 fedtsyre og oligosaccharider) i Danmark, Finland og USA, Vanoppen et al. (2001) og Nucifora (2001), som undersøger forbrugernes viden om integreret produktion (IP) og økologi, Goodwin et al. (1996), som undersøger forbrugernes opfattelse af riskvalitetsegenskaber på grundlag af en økonomisk behandling af nogle sensoriske data for ris, Orth et al. (2001), De Cicco (2001) som undersøger betydningen af oprindelsesland for forbrugernes kvalitetsopfattelse, samt Costa (2001) og Cowan (2001), som begge undersøger forbrugernes præferencer for convenience fødevarer.

Alene ud fra kompleksiteten i definitionen af fødevarerets kvalitet er det vanskeligt/umuligt at finde studier der medtager alle kvalitetsaspekter. I det følgende er gennemgangen af den foreliggende litteratur vedr. forbrugernes adfærd i forhold til fødevarerets kvalitet disponeret således at en række af de væsentligste kvalitetsegenskaber (spisekvalitet, miljø og etik, oprindelsesland, funktionelle fødevarer og sundhed, samt convenience) behandles hver for sig.

### **3.2. Spisekvalitet**

En af måderne at håndtere spørgsmålet om spisekvalitet på er ved at analysere data for varer der kan formodes at være nære substitutter. Dette er f.eks. gjort i Yen et al. (1992) for USA samt Koc et al. (2001) for Tyrkiet, hvor efterspørgslen efter forskellige typer olier/fedtstoffer undersøges. Resultaterne af estimationerne i begge studier kan opsummeres i form af elasticiteter.

At der er forskel på disse typer fedt/oilier er oplagt og af estimationerne ser det også ud til at forbrugeren har forskellig adfærd fedtstofferne imellem. Smør er i det amerikanske studie et normalt gode med en indkomstelasticitet på under en og en negativ egenpriselasticitet, mens det er et luksusgode i det tyrkiske studie. Kokosolie og sojaolie samt bomuldsfrøolie har en høj indkomstelasticitet. De estimerede krydspriselasticiteter i Koc et al.'s (2001) undersøgelse tyder i øvrigt på en relativt stærk substitution mellem margarine og "flydende olie" på den ene side og mellem smør og olivenolie på den anden side, mens substitutionen på tværs af disse grupper (f.eks. mellem smør og margarine) er mindre udtalt. Betragtes smør og olivenolie i denne sammenhæng som høj kvalitetsprodukter blandt de fire typer fedtstof, ses den væsentligste prisbetingede substitution at ske mellem høj kvalitets-fedtstofferne indbyrdes, eller mellem lav kvalitets-fedtstofferne indbyrdes, mens substitutionen mellem høj- og lav kvalitetsfedtstof er mere begrænset.

**Tabel 12. Pris- og indkomstelasticiteter for forskellige typer olie og fedtstof**

	Egenpriselasticitet		Indkomstelasticitet	
	Yen et al. (1992)	Koc et al. (2001)	Yen et al. (1992)	Koc et al. (2001)
Smør	-0,54	-1,09	0,88	1,67
Kokosolie	-0,44		1,13	
Olie fra frø	-0,20		0,59	
Bomuldsfrøolie	-0,38		1,30	
Peanutolie	-1,21		-0,57	
Palmeolie	-1,30		-2,55	
Lard	-0,89		0,33	
Sojaolie	-0,62		1,53	
Talg	-1,79		0,51	
Flydende olie		-0,74		0,20
Olivenolie		-0,86		0,66
Margarine		-1,85		0,27

Friskhed (i modsætning til konserverede varer) er en oplagt spisekvalitetsparameter for grøntsager. Denne problematik tages op af Galdeano (2001) der estimerer en AIDS-model for spanske forbrugeres køb af grøntsager, opdelt på friske og forarbejdede. Resultaterne af dette arbejde kan ses i tabel 13 i form af elasticiteter.

Priselasticiteterne indikerer at efterspørgslen efter frisk frugt/grønt er uelastisk, mens efterspørgslen efter forarbejdet frugt/grønt er mere følsom overfor egenprisvariationer. For indkomstelasticiteterne kan det observeres at friske grøntsager og tomater er luksusgoder, mens forarbejdede varer er inferiøre goder. Højere indkomst fører til, at

frisk frugt og grønt erstatter forarbejdet frugt og grønt. Ydermere stiger indkomstelasticiteten for friske grønsager og tomater i takt med indkomsten, hvilket understreger luksusgodekarakteren ved frisk frugt og grønt. Der er således stor forskel på forbrugernes adfærd i forhold til friske og forarbejdede frugt- og grøntvarer.

**Tabel 13. Egenpris- og indkomstelasticiteter 1996-1999**

	Friske grønsager	Friske tomater	Frisk frugt	Forarb. tomater	Øvr. forarb. frugt og grønt
Egenpriselasticitet	-0,70	-0,77	-0,40	-1,48	-1,04
Indkomstelasticitet	1,41	1,59	0,60	-1,38	-0,71

Kilde: Galdeano (2001).

Lusk et al. (2001) har undersøgt forbrugernes holdning til forskellige kvalitetsattributter ved oksebøffer, og finder at mørhed er den væsentligste attribut, efterfulgt af smag og tekstur, hvorimod kødets saftighed spiller en mindre fremtrædende rolle for valget af bøffer. Desuden har de undersøgt forbrugernes betalingsvillighed for ”garantimøre” oksebøffer i forhold til ”sandsynligvis seje” bøffer og finder, at der er en betydelig spredning i denne betalingsvillighed, samt at en del af de forbrugere som foretrækker møre bøffer ikke er villige til at betale mere for dem. Den gennemsnitlige ekstra betalingsvillighed for garanteret mørhed er ca. 1 dollar pr. bøf. Såvel forbrugernes præference for møre bøffer som deres betalingsvillighed forøges, hvis bøfferne mærkes med et ”mørheds-mærke”.

Et studie af Roosen et al. (2002), baseret på en spørgeskemaundersøgelse gennemført i Frankrig, Tyskland og Storbritannien, finder i øvrigt visse nationale forskelle i de attributter, forbrugerne lægger vægt på. Således synes der at være en tendens til, at tyske forbrugere lægger relativt stor vægt på kødets fedtmarmorering, mens engelske og franske forbrugere lægger mere vægt på kødets farve. Herudover synes engelske forbrugere at lægge større vægt på prisen end franskmænd og tyskere. Resultaterne er dog præget af usikkerhed pga. en forholdsvis lav svarprocent i den gennemførte spørgeskemaundersøgelse.

De socioøkonomiske variables betydning for forbruget af yoghurt undersøges i Valli et al. (2001). Resultaterne af undersøgelsen viser bl.a. at alder har en signifikant betydning i forhold til forbruget af yoghurt. Forbrugernes alder har også betydning i forhold til de forskellige egenskaber i yoghurt. Den yngste gruppe af forbrugere tillægger bio-kultur, økologi og fedtfattighed relativ lille betydning og mener derimod

at frugstykker er vigtige i en yoghurt. Husholdninger med børn under 6 år har en stærkere præference for yoghurt med mild smag end de øvrige husholdninger. Forbrugere der tillægger biokulturer og fedtfattighed stor betydning spiser oftere yoghurt. Effekten af biokulturer og økologi fortrænger effekten af prisbevidsthed. Således betales der gerne mere for de rigtige egenskaber.

Goodwin et al (1996) undersøger 6 forskellige ristypers kvalitetsegenskaber, på basis af sensoriske data for ris, hvor en række egenskaber (bl.a. farve, tørhed, fasthed etc.) ved risene er blevet bedømt af et panel ved hjælp af et karaktersystem, samt deltagerne angivne betalingsvilligheder for de forskellige typer ris. Her estimeres den marginale implicite pris for kvalitetsegenskaberne ved de forskellige ristyper, dvs. hvor meget den enkelte kvalitetsattribut betyder for forbrugernes betalingsvillighed.

### 3.3. Fødevarernes sundhedsegenskaber og funktionelle fødevarer

En vigtig faktor for forbrugernes opfattelse af kvalitet, og dermed deres valg mellem forskellige kvalitetsvarianter er den information, de modtager, bl.a. om varernes sundhedsegenskaber. Dette aspekt undersøges bl.a. af Teisl et al. (2001), hvor udgangspunktet er de mulige velfærdsgevinster der er ved at forbrugerne har et kendskab til kost og ernæring. Tesen er, at jo mere forbrugerne lægger vægt på sundhed, jo mindre vægt vil de lægge på prisen. Resultaterne af estimationerne er i tabel 14 gengivet i form af egenpris- og indkomstelasticiteter for de to grupper af forbrugere.

**Tabel 14. Egenpris- og indkomstelasticiteter for forbrugere med og uden sundhedsinformation**

	Forbrugere med sundhedsinformation		Forbrugere uden sundhedsinformation	
	egenpriselasticitet	indkomstelasticitet	egenpriselasticitet	indkomstelasticitet
Mælk	-1,61	0,95	-1,44	0,90
Peanut butter	-2,56	0,85	-2,24	1,27
Fløde og ost	-1,21	0,26	-0,93	-0,32
Bønner	-1,54	0,07	-1,00	1,00
Mayonaise	-1,61	0,92	-1,87	0,50
Salatdressing	-1,44	1,03	-1,05	0,75

Kilde: Teisl (2001)

Forbrugerne der er med i denne undersøgelse kunne forventes at ville opføre sig således, at de der får sundhedsinformationen, er også dem der vælger de sundeste fødevarer (og altså kigger mindre på prisen). Denne forventning holder imidlertid kun for en

enkelt af de betragtede varer. For egenpriselasticiteterne ser det dog ud til at de sundhedseksponerede forbrugere reagerer mere negativt på prisstigninger end de "usunde" forbrugere. Kun for mayonnaise er egenpriselasticiteten numerisk størst for de "usunde" forbrugere, men forskellen mellem de to er her ikke så stor. For indkomstelasticiteterne er billedet lidt mere nuanceret. Der er dog mange forhold der gør sig gældende, når forbrugeren vælger. Information om ernæring kan i nogle tilfælde også have den modsatte effekt, således at der f.eks. købes mere salat og derfor også mere salatdressing når indkomsten stiger, og der fravælges noget andet, eksempelvis kød. Forbrugerne synes således at tænke lidt anderledes end det man kunne forvente ud fra en partiel betragtning.

Kombinationen af reklamevirkning og information om kolesterols betydning for efterspørgslen efter fødevarer er undersøgt i Chang et al. (1991). Her undersøges om information og reklame har nogen effekt på efterspørgslen efter fire slags fedtstoffer; Smør, margarine, fedt til bagning og salatolie. Data er for Canada. Konklusionen er at der er en signifikant effekt af at informere om kolesterol for smør og salatolie og effekten er henholdsvis negativ og positiv. Dette resultat er ikke så mærkeligt da smør indeholder mættede fedtsyrer, hvilke er usunde, mens salatløier indeholder de flerumættede, som er mindre usunde. For de to øvrige varer er der ingen effekt. Der er ingen effekt af at reklamere for nogen af varerne.

Reklamevirkningen for efterspørgslen efter fødevarer er undersøgt af Rickertsen i to artikler – en fra 1995 og en fra 1998. Begge artikler omhandler reklameeffekten på grønsagsefterspørgslen i Norge. Hovedkonklusion for de to undersøgelser er ens, måden den fremkommer på er lidt forskellig. I Rickertsen (1995) benyttes en dynamisk AIDS-model, mens der i Rickertsen (1998b) benyttes en invers AIDS-model. Elasticiteterne der opnås i de to studier er også stort set identiske. I begge artikler estimeres reklameelasticiteter der svinger omkring nul. Konklusionen er således, at der ikke kan findes nogen positiv effekt af at reklamere.

Sundhedsinformation og brugen af mærkning af fødevarer kan have en effekt på valget af fødevarer og dermed på folkesundheden generelt. Nayga et al. (2001) undersøger, i hvilke grupper af den amerikanske befolkning en øget indsats i form af mærkning og øget information generelt vil have en positiv effekt, forudsat at informationen/mærkningen er troværdig. En konklusion er, at det specielt er lavindkomstgrupper, mænd og lavt uddannede der vil ændre forbrugssammensætningen.

Sundhedsinformations betydning for efterspørgslen efter fødevarer belyses også i Brown et al. (1990). Konkret estimeres effekterne af at informere om kolesterolindholdet i æg og kolesterols skadelige virkninger. Studiet er gennemført med data for USA for perioden 1955-1987. Øget information om kolesterol får egenpris- og indkomstelasticiteterne til at falde (numerisk) – forbrugerens beslutning om køb af æg bliver altså mindre afhængig af pris- og indkomstforhold, når de får information om kolesterol.

Funktionelle fødevarer er fødevarer der er tilsat et eller flere sundhedsfremmende stoffer. Det kunne eksempelvis være yoghurt tilsat omega-3 (fedtsyre fra fisk) eller ekstra fibre. Men hvordan stiller forbrugerne sig overfor sådanne nye tiltag indenfor fødevarer? Dette belyses i det følgende. Spørgsmålet om funktionelle fødevarer kan i øvrigt ses i sammenhæng med anvendelsen af genteknologi i fødevarereproduktionen. Spørgsmålet om genmodificerede organismer (GMO) behandles nedenfor i afsnit 4.4.

Beck-Larsen et al. (2001) har undersøgt forbrugernes holdninger til funktionelle fødevarer i Danmark, Finland og USA. Undersøgelsen er baseret på ca. 500 personer i hvert land. Der blev valgt to forskellige former for tilsætningsstoffer: omega-3 og Oligosaccharider, en type fibre. Dvs. en kendt og en ukendt komponent, som gjorde det muligt at undersøge om dette forhold har betydning i forhold til folks præferencer. Resultaterne viser at finnerne er mere positive overfor funktionelle fødevarer end amerikanere og særligt danskere. Dette er lidt overraskende, da funktionelle fødevarer er langt mere udbredte i Amerika end de er i Europa. En af årsagerne til at funktionelle fødevarer er så relativt positivt opfattet i Finland kan være at verdens største producent af denne type fødevarer har hjemsted i netop Finland. Overordnet set er der dog ikke den store forskel på de tre befolkningers holdninger til funktionelle fødevarers virkning på folkesundheden. Der er forskelle i forventningen til de funktionelle fødevarers forebyggende/helbredende egenskaber, herunder hvilke lidelser der fokuseres på. Finner og danskere er eksempelvis mere opmærksomme på muligheder for at forebygge mave-tarmkræft end amerikanerne. Omvendt er amerikanerne mere bevidste om behandlingen af fedme end de to europæiske befolkninger. Finner og danskere er i øvrigt i langt højere grad end amerikanerne klar over fibres gavnlige virkninger, mens danskerne også har et relativt stort kendskab til omega-3 fedtsyrer, hvilket sandsynligvis kan tilskrives relativt massive informations-kampagner.



### **3.4. Convenience**

Convenience eller præfabrikerede måltider er en anden egenskab ved visse typer fødevarer. Efterspørgslen efter denne egenskab undersøges af Costa (2001) og Cowan (2001).

Costa's undersøgelse af efterspørgslen efter convenience varer i Holland bygger på 2774 husstandes forbrug af fødevarer i 1997-98. I løbet af de to dage undersøgelsen forløb over købte 388 ( 14 pct.) familier convenience fødevarer, fordelt på 5-6 af de 177 varer der i undersøgelsen er karakteriseret som convenience fødevarer. To tendenser tegner sig: for det første er der en stigning i forbruget af færdigretter på køl på bekostning af en nedgang i forbruget af konservesretter og frosne færdigretter, og for det andet er der en stærkt stigende tendens til at convenience fødevarer købes via madordninger og internetbestillinger.

Cowan (2001) beskriver forbrugeren, der køber convenience fødevarer. Dette er gjort med udgangspunkt i 503 kvindelige forbrugere, der køber denne type varer. Gruppen af kvinder, der arbejder udenfor hjemmet, er mindst positive overfor madlavning og mest positive overfor convenience fødevarer – specielt den slags der kan konsumeres udenfor hjemmet. Små børn i husholdningen øger forbruget af convenience fødevarer. Indkomst og uddannelsesniveau har derimod ingen betydning i forhold til forbruget af convenience.

De afgørende faktorer for valget af frosne færdigretter er undersøgt af Mojduszka et al. (2001) med udgangspunkt i amerikanske data for perioden 1993-1998, en periode hvor ernæringsmærkning af fødevarer blev gjort obligatorisk i USA. Resultaterne af undersøgelsen viser at fødevarernes priser, reklame, prisreduktioner samt forbrugerpræferencer er vigtige. Omvendt betyder bekymringer og viden om ernæring og helbred intet for valget af fødevarer, hvilket formentlig også hænger sammen med at de undersøgte varer er færdigretter.

### **3.5. Fødevarernes procesindhold: Økologi, miljø og etik**

En anden kategori af kvalitetsparametre, som forbrugere ofte tilkendegiver interesse for (f.eks. FDB, 2000) er miljø og dyrevelfærd, hvilket bl.a. kommer til udtryk i efterspørgslen efter økologiske fødevarer.

Forbruget af økologiske fødevarer i Danmark belyses i Wier et al. (2000) for 1997-1998. Datasættet der er anvendt er fra GfK-consumer scan, som består af ca. 2000 familier. Modellen der anvendes er AIDS med en trend indbygget for alle fire varer. Estimerede priselasticiteter for henholdsvis økologiske og konventionelle varianter af forskellige fødevarer fremgår af tabel 15.

**Tabel 15. Egenpriselasticiteter for fødevarer i Danmark**

	Mejeri	Mel/brød	Kød	Øvrige fødevarer
Økologisk	-2,27	-1,93	-2,25	-1,57
Konventionel	-1,13	-1,08	-1,02	-1,02

Kilde: Wier et al. (2000)

De estimerede priselasticiteter er høje set i lyset af, at de for fødevarer i reglen er under 1, jf. det foregående afsnit. Forbruget af økologiske fødevarer er således betydeligt mere følsomt overfor prisændringer end konventionelle varer, navnlig pga. en stor substitution mellem økologiske og konventionelle fødevarer. En række socio-økonomiske variable har betydning for forbrugernes tilbøjelighed til at købe økologiske fødevarer. Således findes de største økologiske andele af fødevarerforbruget hos forbrugere under 40 år og hos småbørnsfamilier, dog er der variationer mellem de forskellige varer. Der er desuden en tendens til at højere indkomst og bopæl i byer medfører en højere andel af økologiske varer. Generelt gælder, at prisfølsomheden er lavest hos familier med de højeste økologiandele og omvendt. Derfor vil et prisfald på økologiske varer formentlig have den største effekt på forbruget hos husholdninger, hvor forbruget af økologiske varer er lavt.

Thompson et al. (2001) bekræfter, at der er betydelige forskelle mellem elasticiteterne for konventionelle og økologiske varer. Forfatteren har således estimeret en udvidet AIDS (såkaldt kvadratisk AIDS) model på baggrund af scannerdata for perioden april 1988-december 1996 og dækker 3000 supermarkeder i USA. Resultater af estimationen fremgår af tabel 16.

**Tabel 16. Egenpriselasticiteter for fødevarer i USA**

	Broccoli	Bønner	Majs	Ærter	Sødmælk	Letmælk	Skummetmælk
Økologisk	-2,13	-2,59	-2,77	-3,10	-2,62	-3,23	-2,06
Konventionel	-0,64	-1,05	-0,74	-1,55	-1,89	-1,36	-1,13

Kilde: Thompson et al. (2001)

Elasticiteterne er i samme størrelsesorden som dem Wier et al. (2001) opnår. Væksten for de økologiske varer har både i Danmark og USA været stor, dog har de økologiske varer i USA meget lave budgetandele (under 5 pct. for de undersøgte varer). I Danmark er budgetandelen betydeligt større, dog under 10 pct. for de fleste varer.

Svenska Livsmedelekonomiska Institut (SLI) har i 2001 undersøgt markedet for økologiske fødevarer i Sverige (Jørgensen, 2001). Økologiske fødevarer udgør en meget lille del af det samlede svenske fødevarerforbrug, idet der omsættes for 750 mio. sek. økologiske fødevarer, hvilket kun svarer til 0,5 procent af det samlede fødevarerforbrug. Der er dog vækst i forbruget af økologiske fødevarer. En af årsagerne til det lave forbrug er priserne. Prisen på økologisk mælk er 16 pct. højere, på hvedemel 54 pct. højere, og for kartofler er prisen 63 pct. højere end de tilsvarende konventionelle varer. SLI har også udført forskellige økonometriske undersøgelser, baseret på data fra GfK's consumerscan for Sverige, der indeholder oplysninger om 2300 repræsentativt udvalgte svenske husholdningers forbrug af fødevarer. Undersøgelsens resultater understøtter de i Wier et al. (2000) og Thompson et al. (2001) fundne priselasticiteter for økologiske produkter. Priselasticiteten for økologiske kartofler er f.eks.  $-2,4$  og for økologisk hvedemel  $-2,2$ . Endvidere undersøges, hvilke socioøkonomiske variable der har indflydelse på købet af økologiske fødevarer, og det konkluderes at børn i husholdningen har en positiv indflydelse herpå. Desuden påvises det at jo højere indkomst, jo mere økologisk købes der. Derimod kan der i den svenske undersøgelse ikke påvises sammenhæng mellem alderen og forbruget af økologiske varer, ligesom det heller ikke kan påvises at storbymennesker spiser mere økologisk end andre grupper.

Thompson (1998) har sammenfattet resultater fra tidligere studier af efterspørgslen efter økologiske fødevarer i forhold til socio-demografiske variable. I alt 14 studier, fra perioden 1987 til 1998, der alle er fra USA. Studierne viser generelt, at efterspørgslen efter økologiske varer afhænger positivt af indkomsten. Endvidere havde alder generelt også betydning. Folk i alderen 40-49 år og folk under 35 år har en større tilbøjelighed til at købe økologisk. Dette afhænger dog i høj grad af de enkelte undersøgelser og familiernes sammensætning af børn og uddannelse. Konklusionen vedr. uddannelse er dog noget mere sikker, idet der er en relativt klar positiv sammenhæng mellem uddannelse og efterspørgslen efter økologiske varer.

Vannoppen et al. (2001) har undersøgt efterspørgslen og motivationen for køb af æbler der er produceret under integreret produktion (IP) certificering. Studiet bygger på et lille antal respondenter og har en klart kvalitativ karakter. Datamængder er ikke

store nok til at bære statistiske analyser. En af konklusionerne er at et formelt mærke for IP-fødevarer ofte bliver overset af forbrugerne, hvilket betyder at den potentielle stigning i efterspørgslen efter disse varer udebliver. På trods af offentlige kampagner for integreret produktion køber 62 pct. af forbrugerne IP-mærkede varer af nemhedsårsager og kun 19 pct. af forbrugerne har hørt om IP-mærkede varer – blandt dem havde kun halvdelen forstået, at IP-mærkede varer betyder et lavere forbrug af pesticider. Når forbrugerne blev gjort bekendt med IP-mærkede varers egenskaber var 85 pct. villige til at købe denne type fødevarer. Der er stor forskel på om æbler bliver købt ved gårdbutikker eller i supermarkeder. Ved gårdbutikkerne har IP-mærket langt større virkning grundet den personlige kontakt, hvorimod mærket ikke har den store effekt i supermarkeder.

Loureiro et al. (2000) har undersøgt amerikanske forbrugeres villighed til at købe "miljø-mærkede" æbler, frem for konventionelle æbler på den ene side og økologiske æbler på den anden, ud fra spørgeskema-data indsamlet ved indgangen til et supermarked. (Mens miljømærkede æbler overholder en række krav om miljøvenlig dyrkning, er de økologiske æbler kendetegnet ved fuldstændig pesticid-fri dyrkning mv.). En konklusion på studiet er, at hvis forbrugerne skal vælge miljøvenligt, er de mere tilbøjelige til at vælge de økologiske end de miljø-mærkede æbler. Forbrugerne er dog villige til at betale en signifikant højere pris for miljø-mærkede æbler end for konventionelle (en estimeret mer-betalingsvillighed på ca. 10 cents pr. pund). En anden konklusion på studiet er at familier med børn under 18 år er relativt stærkt tilbøjelige til at købe økologiske æbler, mens familier med mange børn er mere tilbøjelige til at købe miljømærkede eller konventionelle æbler.

Ifølge en undersøgelse af Nucifora (2001) vil efterspørgslen efter økologisk frugt og grønt forblive relativt lille. Undersøgelsens sample er af beskeden størrelse, idet kun 63 individer indgår – individer der alle er involveret i virksomheder, som forhandler eller producerer økologiske frugter eller grøntsager. De 63 individer er fordelt med 23 i Italien, 15 i Storbritannien, 14 i Tyskland og 11 i Frankrig. Hovedårsagen til, at økologiske varer ikke har større udbredelse, angives at være manglende information om forskellen mellem forskellige typer varer – herunder forskellen på økologiske og IP-mærkede varer. Således er IP-mærkede varer blevet et godt substitut for konventionelle varer. Et højt prisniveau i forhold til konventionelle og IP-mærkede varer angives som en anden årsag til manglende interesse for økologiske varer. Dette niveau må sænkes, hvis efterspørgslen skal hæves. 88 pct. af de adspurgte mener, at en merpris for økologiske varer på op til 30 pct. er rimelig. Tre andre og mindre vigtige år-

sager til manglende efterspørgsel efter økologiske varer er; begrænset udvalg, for ringe kvalitet samt dårlig service og holdbarhed.

Betydningen af højere dyrevelfærd er undersøgt af Anwander (2001) for Schweiz. Efter diverse fødevareskandaler i Schweiz og det øvrige Europa har den schweiziske regering gennemført tiltag, der skal medvirke til at øge dyrevelfærden. Dette har medført, at 30-50 pct. af husdyrbestanden nu lever i særlige systemer. Efterspørgslen efter denne type kød er steget betydeligt, og således udgør kød fra disse systemer 20 pct. af det solgte kød i Schweiz. Uden de store statslige tilskud ville dette dog ikke være muligt, da ekstrabetalingen for denne type kød kun er mellem 5-25 pct.

### **3.6. Oprindelsesland som kvalitetsparameter**

En anden kvalitetsparameter er oprindelseslandet for fødevareren. Denne problematik behandles i Orth (2001), hvor oprindelseslandets betydning for tjekkiske forbrugere undersøges. Undersøgelsen bygger på en forholdsvis lille sample på 457 forbrugere fordelt på 60,2 pct. tjekker og 34,7 pct. østrigere. 5,1 pct. havde andre nationaliteter og slettes fra samplet. Østrigske forbrugere udviste en større tillid til hjemlige fødevarer, antog en højere kvalitet, var stolte af hjemlige varer og var villige til at betale en højere pris for den højere kvalitet. Dette indikerer en større præference for egne varer herunder også et ønske om at undgå lange transporttider. Østrigerne bekymrede sig mere om varenes oprindelse end tjekkerne. Tjekkerne havde en signifikant lavere betalingsvillighed for hjemlige fødevarer.

I De Cicco (2001) undersøges italienske forbrugeres præferencer for oprindelsen af to forskellige olivenolier. Samplet består af 154 forbrugere og der udføres en conjoint analyse til at teste forbrugernes dedikation i forhold til produkter fra forskellige områder. Konklusionen er at oprindelsesland/-region spiller en rolle som kvalitetsparameter i sig selv (ud over at tjene som signal om andre kvalitetsparametre som smag, etc.) for olivenolie.

Roosen et al. (2002) har undersøgt effekterne af mærkning med oprindelsesland for forbrugernes holdning til kvaliteten af oksekød. Undersøgelsen viser, at mærkning med oprindelsesland er en af de væsentligste attributter, som har større effekt end parametre som fedtmarmorering, farve, fedtprocent og pris, især i Frankrig og Tyskland, mens de britiske forbruger lægger mere vægt på varenes fremtræden (bl.a. farve, fedtprocent) og pris end på oprindelseslandet.

### 3.7. Konklusioner vedrørende forbrugeradfærd i forhold til fødevarerets kvalitet

Som indledning til nærværende kapitel nævntes 4 hoveddimensioner i fødevarerets kvalitetsbegrebet: fremtræden, sundhed, convenience og procesindhold. Foreliggende viden om forbrugernes adfærd i forhold til disse 4 dimensioner er søgt belyst, sammen med forbrugernes præferencer for fødevarernes oprindelsesland.

Den fundne empiriske litteratur vedrørende forbrugernes præferencer for spisekvalitet har været relativt sparsom, bl.a. fordi begrebet spisekvalitet er vanskeligt at operationalisere. De fundne resultater kunne tyde på, at indkomstelasticiteten for høj-kvalitetsvarer er højere end for lav-kvalitetsvarer, mens det er mere vanskeligt at sige noget generelt om en kvalitetsbetinget rangordning af priselasticiteter. Der kan måske være en indikation af, at forbrugerne tenderer til at reagere på prisændringer ved at substituere mellem varer indenfor samme kvalitetsniveau, dvs. en prisstigning på et høj-kvalitetsprodukt fører til substitution i retning af andre høj-kvalitets substitutter.

Med hensyn til fødevarernes sundhedsegenskaber kan der spores en tendens til at øget "ugunstig" information om en specifik fødevarer fører til en lavere elasticitet for denne fødevarer. Dette resultat er imidlertid ikke entydigt, idet samspillet mellem forbruget af forskellige fødevarer (f.eks. komplementaritet mellem forbruget af salat og salatdressing) kan påvirke disse effekter. Danske forbrugeres begejstring for funktionelle fødevarer er tilsyneladende relativt behersket i sammenligning med f.eks. Finland og USA. Den foreliggende empiriske litteratur om efterspørgslen efter convenience fødevarer er ret begrænset, og fortrinsvis fokuseret på trends i forbruget af disse varer samt udpegning af relevante kundesegmenter. En enkelt undersøgelse tyder dog på, at forbruget af convenience varer kan være følsomt over for priser og reklameindsats.

Undersøgelser af efterspørgslen efter procesindhold i fødevarerne har i stort omfang rettet sig imod økologi og miljø. Generelt tyder undersøgelserne på ret høje krydspri-elasticiteter mellem økologiske og konventionelle varianter af de betragtede fødevarer, hvilket igen tyder på, at valget af økologiske fødevarer i relativt høj grad afspejler en afvejning af kvalitet på den ene side og pris på den anden. Procesindholdet er dog ikke den eneste kvalitetsdimension, som er repræsenteret i de økologiske produkter – også sundhed og spisekvalitet indgår blandt angivne motiver for at forbruge disse fødevarer. Der er også lavet forskellige undersøgelser i relation til ikke-økologiske, men miljøvenligt producerede fødevarer. Her spores en vis betalingsvillighed hos forbrugere, som er bekendt med produkternes miljøvenlighed, men også et forholdsvis begrænset kendskab til disse egenskaber.

Oplysning om oprindelsesland som kvalitetsparameter synes ikke i sig selv at blive tillagt nogen særlig værdi hos forbrugerne, med mindre de bor i et område, som producerer en høj kvalitet af en given vare.

#### **4. Empiriske studier af fødevarerikkerhed**

Formålet med dette kapitel er at belyse begrebet fødevarerikkerhed og efterspørgslen efter sikre fødevarer.

##### **4.1. Problemstillinger i relation til fødevarerikkerhed og metoder til analyse af forbrugeradfærden**

Et af målene med den danske og internationale fødevarerpolitik er kontrol af risikoen forbundet med at indtage fødevarer. Grundet den høje frekvens hvormed fødevarer indtages, er fødevarer forbundet med risiko for folkesundheden. Denne risiko kan opdeles i følgende faktorer:

- Giftige/sygdomsfremkaldende fødevarerbarne organismer
- Tungmetaller
- Pesticidrester
- Tilsætningsstoffer
- Naturligt forekommende giftstoffer
- Medicinrester
- Ernæringsmæssige ubalancer.

De seks første faktorer er generelt forbundet med de enkelte fødevarer, dog kan der forekomme eksterne faktorer, der kan have indflydelse på sygdomsrisiko etc. Af disse 7 risikofaktorer anser forskere ernæringsmæssige ubalancer for at være den kvantitativt vigtigste, idet den ernæringsmæssige sammensætning af kosten er den mest komplekse problemstilling. Til trods herfor betragtes det normalt ikke som et egentligt fødevarerikkerhedsproblem. Derfor ses der også bort herfra i det følgende.

Niveauet af fødevarerikkerhed der udbydes er et resultat af det risikoniveau, som synes at være acceptabelt. Dette niveau er ikke nødvendigvis nul. Ved et acceptabelt risikoniveau forstås et niveau, der er 'sikkert nok', givet fordele og ulemper. En reduktion af risikoen til nul vil, hvis det overhovedet er muligt, således kunne være forbundet med meget store omkostninger og vil ikke være økonomisk efficient, da alter-

nativ anvendelse af disse ressourcer vil kunne give større velfærd (Henson et al., 1993).

I forbindelse med fødevarer er der en række informationsproblemer, som vanskeliggør prissætningen af fødevarerne. Producenterne ved som regel mere om produkterne end forbrugerne. Tilsvarende gælder at forbrugerne har langt mere information om de ønskelige kvaliteter, mens myndigheder ofte har den største mængde information om samfundsøkonomiske omkostninger og forskningsresultater. Disse typer af asymmetrisk information hindrer at markedsmekanismen fungerer optimalt og sikrer at fødevarer kvalitet vælges og prissættes korrekt. Herudover kan utilstrækkelig fødevarer sikkerhed føre til eksternaliteter i form af risiko for sygdom (og dermed forbundne behandlingsomkostninger) og måske tab af arbejdsindsats i forbindelse med sygefravær.

I de fleste industrialiserede lande er der i praksis ikke den store forskel på sikkerheden for fødevarer. Det er således ikke muligt i særligt stort omfang at købe risiko-differentierede fødevarer. Risikoen forbundet med købet af en vare kunne således formodes at afspejle flertallets betalingsvillighed for sikkerhed. Dette har dog den virkning at forbrugere med lille betalingsvilje overfor sikkerhed og forbrugere med en høj betalingsvillighed bliver stillet dårligt, idet de henholdsvis kommer til at betale for meget og får et for lavt sikkerhedsniveau i forhold til, hvad de optimalt ville vælge. Disse forbrugere opnår en lavere nytte end hvis det var muligt frit at vælge sikkerhedsniveauet for fødevarer.

Fødevarer sikkerhed kan ansues som enhver anden kvalitetsparameter, hvor forholdet mellem omkostninger og betalingsvillighed bestemmer pris og sikkerhedsniveau. Efterspørgslen bestemmes af forbrugernes betalingsvillighed i forhold til at opnå yderligere sikkerhed, hvilket reflekterer værdien af den nytte den giver (mindre risiko for madforgiftning, længere levetid etc.). Det antages at forbrugerne er villige til at betale mindre og mindre for ekstra fødevarer sikkerhed. Udbuddet bestemmes af de omkostninger, der er forbundet med at leve op til det ekstra høje sikkerhedsniveau. Det vil sige både de direkte produktionsomkostninger og de indirekte omkostninger, der er forbundet med højere sikkerhed. Normalt antages det endvidere, at hver ekstra enhed af fødevarer sikkerhed koster mere end den forrige, dvs. marginalomkostningerne for sikkerhed antages at være stigende. Således fås en efterspørgsels- og en udbudskurve efter fødevarer sikkerhed.

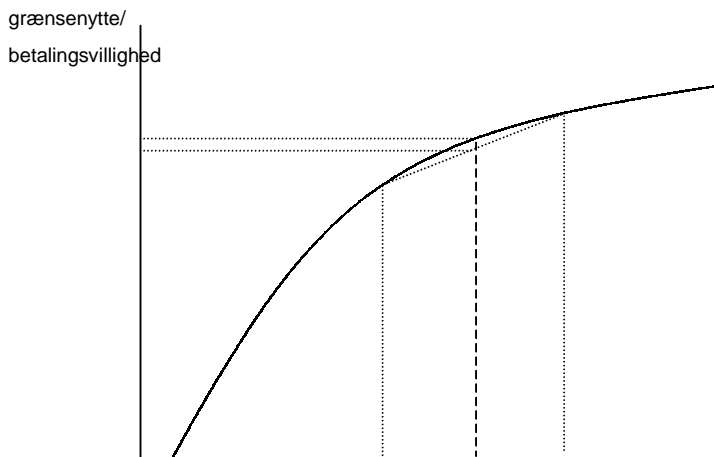
Nogle af de centrale problemstillinger omkring fødevarer sikkerhed er illustreret i figur 4. Kurven angiver forbrugerens grænsenytte ved forbrug af en given fødevarer under



forskellige forudsætninger om sikkerhedsniveauet for den pågældende fødevarer – jo mere sikker varen kan forventes at være, jo højere er forbrugerens grænsenytt, alt andet lige. Samtidig antages det, at væksten i grænsenytt er aftagende – kurven ”flader ud”.

Sikkerhedsniveauet kan f.eks. være repræsenteret ved en sandsynlighed for, at en vare ikke er inficeret med salmonella-bakterier, dvs. jo længere ud til højre man kommer i figuren, jo lavere er sandsynligheden for salmonella. Ofte vil der imidlertid være usikkerhed om, hvor stor denne sandsynlighed er. Det forventede sikkerhedsniveau  $v^*$  kan i sådanne tilfælde betragtes som et vægtet gennemsnit af de forskellige mulige sikkerhedsniveauer, varierende mellem den nedre og øvre grænse,  $v_L$ - $v_H$ . På grund af kurvens konkave form (som afspejler en risiko-aversion i forhold til usikkerhed om fødevarerikkerhedsniveauet), vil den forventede nytt i denne situation være lavere, end hvis man med fuld sikkerhed kendte sandsynligheden for salmonella-infektion, repræsenteret ved  $v^*$ .

**Figur 4. Betydningen af fødevarerikkerhed for nytten ved forbrug**



Et lavere niveau for forventet fødevarerikkerhed, og dermed en lavere marginalnytt ved forbrug af en given fødevarer, indebærer at indifferenskurven (jf. figur 1) hurtigere ”flader ud” lang akse for den pågældende fødevarer – der skal en større mængde af

varen til nyttemæssigt at kompensere for en reduktion i forbruget af en anden vare (forudsat at der stadig er positiv nytte forbundet med den ”usikre” fødevarer). Indifferenskurvernes form påvirkes således af information om fødevarerisikerniveauet. Omvendt kan information, som medvirker til at indsnævre usikkerheden om det forventede risikerniveau, øge den forventede marginalnytte ved forbrug af den pågældende fødevarer, og dermed virke i modsat retning. En ændret form på indifferenskurverne indebærer ændringer i priselasticiteterne (og måske også i indkomstelasticiteterne). Mazzocchi (2000, 2001) har undersøgt effekterne af BSE-krisen på priselasticiteterne for forskellige typer kød. Ændret efterspørgselsadfærd vil også påvirke prisdannelsen, og denne effekt har været undersøgt af Lloyd et al. (2001), også med udgangspunkt i BSE-krisen.

Udover påvirkning af indifferenskurvernes form, vil nyheder om givne fødevarer ofte kunne påvirke efterspørgselsniveauet for den pågældende vare og de nærmeste substitutter. Sådanne effekter har været analyseret af bl.a. Verbeke et al. (2001) for okse-, svine- og fjerkrækød.

Forbrugerne reagerer i henhold til deres subjektive opfattelse af risikerniveauet (og usikkerheden herpå), snarere end et objektivt risikerniveau. Der er lavet forskellige undersøgelser af forbrugernes opfattelse af fødevarerisikerniveauet (f.eks. Eurobarometer, 1997, Beck-Larsen, 2001), og denne kan evt. sammenholdes med objektive oplysninger, f.eks. fra forskellige overvågningsprogrammer. Nyheder om fødevarerisikerniveauet kan på den ene side påvirke forbrugernes opfattelse af risikerniveauet ( $v^*$  (i praksis ofte i nedadgående retning)), men kan også påvirke opfattelsen af variationsintervallet  $v_L$ - $v_H$ , f.eks. i kraft af mere præcise overvågningsmetoder. Centralt heri er, hvilke risikedimensioner, forbrugerne tillægger vægt. Dette har bl.a. været undersøgt af Latvala et al. (2001), Verbeke et al. (2001a) og Roosen et al. (2002) som via forbruger-surveys har undersøgt, hvilke risiko-momenter, der lægges vægt på, samt Fox et al. (1998), som vha. en kombination af angivne bud (contingent valuation) og eksperimentel auktion har undersøgt forbrugernes valg mellem bestrålet svinekød, som er garanteret fri for smitstof (trichinella) og ikke-bestrålet svinekød, hvor der er en lille sandsynlighed for trichinella. Desuden har forbrugernes opfattelser vedr. brugen af genmodificerede organismer (GMO) i fødevarerproduktion som et risikoproblem været undersøgt af bl.a. Bredahl (1999), Beck-Larsen (2001), Jonas et al. (1998) Spetsidis (2001), Verdurme et al. (2001), Lusk et al. (2001) samt Burton et al. (2001).

En metode til analyse af forbrugernes holdninger til fødevarer sikkerhed er at inkorporere data for information om fødevarer sikkerheden i forbindelse med økonometrisk estimation af et ”traditionelt” efterspørgselssystem, som i kapitel 2 ovenfor, enten i form af et strukturelt skift i adfærdsparemetrene som følge af skelsættende nyheder, eller ved inddragelse af et nyhedsindex, som repræsenterer udviklingen i den løbende strøm af nyheder. Også den diskontinuerte tilgang (som omtalt i forbindelse med kvalitet i kapitel 3 ovenfor) kan anvendes i relation til sikkerhedsproblemer, hvor information om sikkerhedsforholdene inddrages som forklarende faktor i analyserne af observeret indkøbsadfærd, eller ved analyser af svar i forbindelse med spørgeskema-/interview-undersøgelser. Endelig er også kvalitative analyser (f.eks. på baggrund af spørgeskemaer/interviews) en udbredt metode til undersøgelse af forbrugernes holdning til konkrete spørgsmål vedrørende fødevarer sikkerhed.

Værdisætningen af fødevarer sikkerhed tales op i Stefani et al. (2001). Studiet har mest karakter af et pilotprojekt der har til formål at afdække om forbrugerne vil betale mere for fødevarer med særlige kvalitetsegenskaber. Dette undersøges ved at bruge betinget værdisætning, der i denne form er et auktionsscenarie. Konklusion på dette setup er, på trods af metodemæssige svagheder, at forbrugerne er villige til at betale signifikant højere priser for at undgå ikke-mærkede fødevarer og dermed undgå usikkerhed. En øget indsats i forhold til mærkning vil således øge forbrugernes velfærd.

#### **4.2. Zoonoser, restkoncentrationer o.lign.**

Informationen om fødevarer og denne informations betydning i forhold til efterspørgsel efter fødevarer, herunder brugen af genmodificerede organismer (GMO) i fødevarer, er bl.a. belyst i Latvala et al. (2001). Studiet bygger på en sample på 1640 forbrugere i Finland og er indsamlet i år 2000. Resultatet af undersøgelsen er, at forbrugerne anser sygdomme forårsaget af indtagelse af animalske fødevarer (herunder coli, salmonella osv.) og miljøforurening, samt kemikalie- og pesticidrester for væsentlige problemer, mens f.eks. GMO i fødevarerproduktionen spiller en mindre fremtrædende rolle. En samlet oversigt over resultaterne fremgår af tabel 17.

Ydermere vurderes det i undersøgelsen, at forbrugerne er villige til at betale mere for fødevarer hvis informationsniveauet øges (dvs. hvis afstanden mellem subjektivt opfattet  $v_L$  og  $v_H$  i figur 4 mindskes). Hele 59 pct. af de adspurgte udtrykker en positiv betalingsvillighed i forhold til mere information. Den primære årsag til at nogle forbrugere ikke har nogen betalingsvillighed for information vurderes at være, at de er

tilfredse med den nuværende information. 22 pct. udtrykker at de ikke har råd til højere priser, mens 17 pct. ikke mener øget mærkning garanterer noget som helst.

**Tabel 17. Procent af adspurgte forbrugere, der opfatter givne problemer som "meget farlige"**

Sygdomme fremkaldt af animalske fødevarer	83 %
Miljøforurening	79 %
Kemiske rester	64 %
Pesticid rester	61 %
GMO'ere	49 %
For meget fedt	29 %
For meget salt	29 %
Tilsætningsstoffer	26 %
For meget sukker	9 %

Kilde: Latvala et al. (2001)

Mazzocchi (2000) undersøger økonometrisk, hvorledes forbrugerne reagerer på en fødevarerkrise, med BSE-krisens effekt på efterspørgslen efter oksekød som eksempel. Til dette formål anvendes en AIDS-model, hvor adfærdsparametrene for de enkelte varer afhænger af tiden. Det er således muligt at undersøge indvirkningen af BSE-krisen på f.eks. priselasticiteterne. Resultaterne viser at fra januar 1986 til januar 1996 har egenpriselasticiteten for oksekød ændret sig svagt fra  $-0,56$  til  $-0,52$ . Da BSE-krisen rammer Europa i begyndelsen af 1996 ændrer den sig derimod i løbet af få uger til  $-0,40$ . Indifferenskurverne (jf. figur 4) bliver altså mere konvekse under BSE-krisen end før. Et tilsvarende mønster før sig gældende for indkomstelasticiteten der falder fra ca.  $0,78$  til  $0,70$  i løbet af kort tid. Der går ca. et halvt år før elasticiteterne er tilbage på niveauerne fra før BSE-krisen.

I forbindelse med modelleringen af efterspørgslen efter fødevarer i relation til fødevarerens sikkerhed er det vigtigt at have kendskab til, om forbrugernes præferencer ændres over tid, som det kunne være tilfældet ved en BSE- eller dioxinkrise. Dette undersøges i Mazzocchi (2001b), der estimerer forbrugernes pris- og indkomstelasticiteter og udvikling af disse over tid. Modellen der anvendes er AIDS-modellen i en udgave, hvor parametrene får lov at variere med tiden. Modellen er AIDS-TVC (Almost Ideal Demand System, Time Varying Coefficients). Modellen estimeres med forbrugsdata for Italien for perioden januar 1986 til december 1997. Resultaterne er gengivet i tabel 18.

Af tabellen ses, at elasticiteterne for fødevarer generelt er lave, men også at der er en udvikling som tiden går, hvilket kan skyldes fødevarekriser, ny teknologi, reklamevirkninger etc.

Også prisændringer kan anvendes som indikator for forbrugernes reaktioner på ændrede opfattelser om fødevaresikkerheden. I forbindelse med en fødevarekrise som f.eks. BSE-krisen i England, er det ikke kun forbrugerne der påvirkes. På forsynings-siden sker der også ændringer i form af prisændringer. Disse ændringer undersøges af Lloyd et al. (2001). Forsyningsleddene oplevede store prisfald i forbindelse med BSE-krisen i England, da forbrugerne efterspurgte mindre mængder oksekød. De største prisfald skete i primærerhvervet, mens forarbejdningsleddet oplevede prisfald der var mindre end for primærerhvervet. De mindste prisfald fandt sted i detailledet. Forbruget af oksekød var dog allerede før krisen faldende og derfor kan det samlede fald ikke udelukkende tilskrives BSE-krisen – også generelle præferenceskift har haft betydning.

**Tabel 18. Pris- og indkomstelasticiteter før og efter BSE-krisen**

	Jan-86	Dec-97
<i>Brød og cerealer</i>		
Priselasticitet	0.128	0.042
Indkomstelasticitet	-0.012	0.051
<i>Kød</i>		
Priselasticitet	-0.07	-0.032
Indkomstelasticitet	0.032	-0.021
<i>Fisk</i>		
Priselasticitet	-0.023	-0.024
Indkomstelasticitet	0.016	0.05
<i>Mejerivarer</i>		
Priselasticitet	0.044	0.055
Indkomstelasticitet	0.011	0.02
<i>Frugt og grøntsager</i>		
Priselasticitet	-0.021	-0.012
Indkomstelasticitet	-0.044	-0.056
<i>Andre fødevarer</i>		
Priselasticitet	0.071	0.125
Indkomstelasticitet	0.015	-0.028

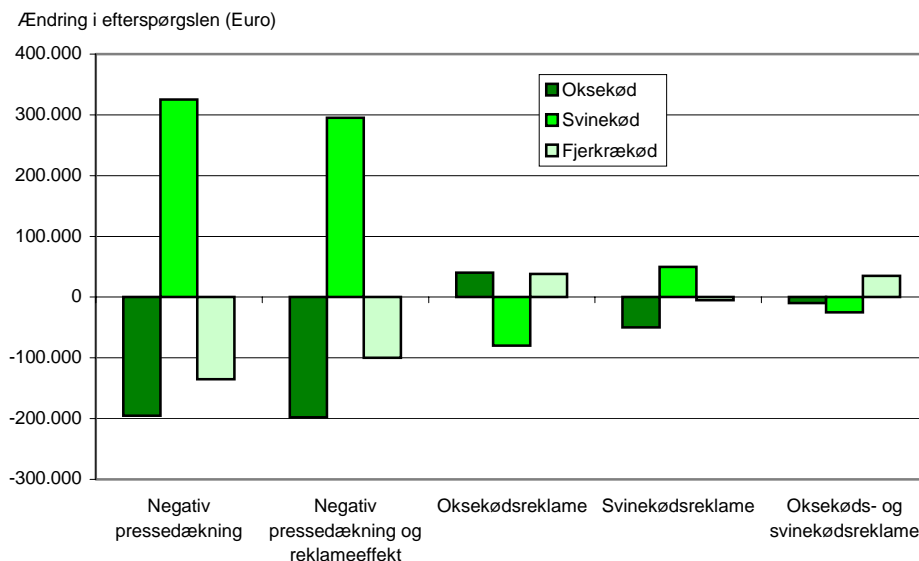
Kilde: Mazzochi (2001b)

Verbeke et al. (2001) har estimeret en AIDS-model, hvor der indbygges et medieindeks for at beregne effekterne af mediedækning på efterspørgslen. Der arbejdes med månedsdata fra Belgien for perioden januar 1995 til december 1998. Endvidere esti-

meres modellen kun for tre typer kød: okse-, svine- og fjerkrækød. Studiet gør det muligt at simulere negativ pressedækning og reklamevirkningen i forhold til efterspørgslen. Resultaterne af disse simuleringer er givet i figur 5 og repræsenterer den samlede effekt for hele perioden.

Pressevirksomheden har været meget negativ for både oksekød og fjerkrækød og den samme effekt har fået forbrugerne til at øge forbruget af svinekød tilsvarende. Kombineres presseeffekten med reklamevirkning ses der ikke den store effekt af reklameindsatsen. De rene reklameeffekter er betydeligt mindre.

**Figur 5. Værdimæssig ændring på efterspørgslen**



Effekten på fødevarer efterspørgslen af dioxin-krisen i Belgien i 1999 undersøges i Verbeke et al. (2001a). I kølvandet på krisen fulgte en betydelig negativ pressedækning og dette kunne få folk til at ændre opfattelse af visse typer fødevarer. I studiet betragtes efterspørgslen efter svine-, okse- og fjerkrækød. Empirisk bygger studiet på to sampler taget i 1998 og 2000 på henholdsvis 303 og 205 respondenter i Belgien. Respondenterne blev spurgt om deres holdninger til forskellige egenskaber på en [-

3;3]-skala. De egenskaber der er i 2000 er signifikant forskellige fra egenskaberne i 1998 er angivet i Tabel 19.

Hvorvidt oksekød er frit for hormoner var den gennemsnitlige opfattelse  $-0,68$  på en skala fra  $-3$  til  $3$  i 1998, og denne størrelse var steget til  $-0,20$  i 2000 (hvis alle adspurgte mente, at der ikke var hormoner i oksekød ville gennemsnittet være  $3$ ). Mht. hormoner i oksekød var forbrugerne altså blevet mindre skeptiske i løbet af den periode, hvor dioxin-krisen rullede. Generelt er opfattelsen af oksekøds egenskaber bedre end før dioxin-krisen. Opfattelsen af svinekød er dog ikke ændret signifikant – kun hvad hormoner angår. Fjerkrækøds egenskaber opfattes i fire tilfælde ringere end før dioxin-krisen.

**Tabel 19. Signifikante skift i opfattelsen af fødevarers egenskaber**

	1998	2000	Effekt
<i>Oksekød</i>			
Med – uden hormoner	-0,68	-0,20	+
Usund – sund	0,25	0,65	+
Med – uden skadelige tilsætningsstoffer	-0,77	-0,12	+
Utroværdig – troværdig	-0,49	0,25	+
Sejt – mørt	0,70	1,11	+
Usikker – sikker	-0,47	0,24	+
<i>Svinekød</i>			
Med – uden hormoner	0,43	0,08	-
<i>Fjerkrækød</i>			
Dårlig – god kvalitet	1,48	1,22	-
Med – uden hormoner	1,33	0,94	-
Utroværdig - troværdig	0,92	0,66	-
Sikker – usikker	1,10	0,60	-

Kilde: Verbeke et al. (2001a)

Fox et al. (1998) har vha. eksperimentelle auktioner undersøgt forbrugernes valg mellem bestrålet og ikke-bestrålet svinekød. Bestrålet kød regnes for at være frit for bakterier, mens bestrålede fødevarer af nogle frygtes at kunne give anledning til andre sundheds- eller miljøproblemer. Efter at forbrugerne på forhånd har angivet, hvilken af de to typer kød de foretrækker, får de udleveret et stykke af den anden type og skal så efterfølgende afgive bud på, hvor meget de vil give for at bytte det udleverede stykke med et stykke af den ønskede type. Et flertal af deltagerne angiver at foretrække bestrålet kød, og de afslører også en højere gennemsnitlig betalingsvillighed for at bytte det udleverede stykke kød med et stykke af den ønskede type end de deltagere, som angiver at foretrække ikke-bestrålet kød. Der er dog stor spredning i disse betalingsvilligheder i begge retninger.

Iflg. Roosen et al. (2002) øges forbrugernes interesse for fødevarernes (oksekøds) oprindelsesland i øvrigt, hvis bekymringen for enten biologiske (salmonella o.lign.) eller teknologiske (GMO, hormoner etc.) sikkerhedsproblemer stiger.

### **4.3. Genmodificerede organismer i fødevarer**

Genmodificerede organismer (GMO) i visse fødevarer har været anvendt i USA gennem en årrække, mens dette ikke har været tilfældet i Europa: europæerne har generelt været mere skeptiske mht. gen-manipulation end amerikanerne. Dette har bl.a. være analyseret af Bredahl (1999), hvor forbrugere i Danmark, Tyskland, England og Italien er blevet spurgt om deres villighed til at købe hhv. yoghurt og øl indeholdende genmodificerede ingredienser. I alle fire lande er forbrugerne forholdsvis uvillige til at købe GMO-produkterne – danskere og tyskere er de mest modvillige, mens italienerne og englændere er knap så skeptiske. Mønstret er i øvrigt det samme for de to produkttyper.

Resultaterne fra Bredahl (1999) understøttes af Spetsidis (2001) der har undersøgt de tyske forbrugeres holdninger til gen-modificerede fødevarer. Her er undersøgt fire varer: Yoghurt, tomater, grøntsager samt vitaminer og resultaterne er næsten identiske for de fire varer, derfor opgives kun gennemsnitsværdierne. En tredjedel af tyskerne vil ikke acceptere genmodificerede organismer i fødevarer. Godt 11 pct. accepterer ubetinget og hele 52 pct. accepterer genmodificerede fødevarerne, hvis de er mærkede.

Spørgsmålet om de europæiske fødevarerforbrugernes holdning til genteknologi tages også op af Jonas et al. (1998). Også i dette studie er danskerne relativt skeptiske. Under halvdelen af danskerne (43,5 pct.) er positivt stemt, og 23,5 pct. mener ligefrem at genetisk forskning vil forværre hverdagen. Der tegner sig et sydeuropæisk billede af at enten er man relativt positiv eller også vil/kan man ikke tage stilling. Spanierne er mest positive, men har omvendt også en stor gruppe der ikke kan tage stilling. Der er mange forklaringer på de nationale forskelle der er i forbindelse med holdningen til GMO, bl.a. forskelle i kendskabet til de forskellige komponenter.

Lusk et al. (forthcoming) har undersøgt europæiske (engelske, franske og tyske) og amerikanske forbrugeres holdning til brugen af væksthormoner og GMO-foder i produktionen af oksekød. Undersøgelsen viser, at såvel brugen af hormoner som GMO-foder har negativ indflydelse på forbrugernes opfattelse af kødet i alle de betragtede lande. Franske forbrugere er mere skeptiske overfor brugen af hormoner end forbru-



gerne i de øvrige 3 lande, hvor de indbyrdes holdningsforskelle ikke er signifikante – amerikanske forbrugere er dog mere heterogene end de tyske og britiske forbrugere mht. holdningen til brugen af hormoner. Derimod er de europæiske forbrugere generelt mere skeptiske end amerikanske forbrugere overfor brugen af GMO-foder i produktionen af oksekød, igen med franskmændene som de mest skeptiske. Analyserne tyder på, at franske forbrugere i gennemsnit er villige til at betale 9-10 US-dollars ekstra for hormon- eller GMO-frit kød, mens tyske og engelske forbrugeres tilsvarende betalingsvillighed er 6-7 US-dollars. Mens amerikanske forbrugeres betalingsvillighed for hormonfrit oksekød ligger på linie med de tyske og engelske forbrugeres, så er deres betalingsvillighed for GMO-frit oksekød kun ca. 3 US-dollars.

Forskellige forbrugertypers holdninger til genmodificerede fødevarer er undersøgt i Verdurme et al. (2001). Undersøgelsen bygger på interviews af fokusgrupper i Belgien. De adspurgte deles op i 6 forskellige typer forbrugere og hovedresultaterne er givet i tabel 20. Det er dog vigtigt at bemærke at størrelsen af undersøgelsen er ret beskeden og dette kan have betydning for resultaterne.

**Tabel 20. Forskellige forbrugertypers holdning til GMO**

	Forbrugerfordeling procent	Forbrugerholdning til GM fødevarer 1 = min, 7 = max	Kendskab til GM-fødevarer procent	Købsintention 1=min, 7 = max
Tilhængere	11,5	2,6	71,7	5,0
Kritikere	16,8	3,9	82,2	4,4
Uvante forbrugere	27,3	4,1	63,3	3,8
Korsfarere	13,5	5,2	82,4	2,5
Bekymrede	9,6	4,0	67,5	4,0
Entusiaster	21,3	3,3	60,0	4,7
Ialt	100,0	3,9	69,7	4,1

Verdurme et al. (2001)

Forbrugernes holdninger til GMO-fødevarer er angivet i anden kolonne i tabel 20 (1 er positiv; 7 er negativ). Det ses at der er stor variation mellem de forskellige grupper. I gennemsnit er forbrugernes holdningsscore 3,9. Forbrugernes kendskab til GMO-fødevarer er ligeledes stort for alle grupperne. For købsintentionen er 1=ingen intention og 7= positiv intention. Mønsteret der fremgik af holdningen til GMO-fødevarer genfindes, idet korsfarerne er de mest negative både i deres holdninger og i deres købsintentioner. Tilhængerne er ligeledes de mest positive i deres købsintentioner. I

gennemsnit scorer forbrugerne 4,1 i købsintention – hvilket vil sige at de hverken er særligt villige eller uvillige til at købe GMO-fødevarer.

Burton et al. (2001) har undersøgt forbrugernes betalingsvilligheder overfor GMO-fødevarer og overfor fødevarer med forskellige risici for madforgiftning. Resultaterne viser at forbrugerne i gennemsnit er villige til at betale 9,8 pct. mere for deres fødevarer hvis risikoen for madforgiftning kan reduceres fra 1:10000 til 1:15000. Forbrugerne er villige til at betale i gennemsnit 13 pct. mere for deres fødevarer, hvis fødevarerne er garanterede GMO-fri. Dette varierer dog fra 9 pct. op til 17 pct. blandt forbrugergrupperne

#### **4.4. Konklusioner vedr. forbrugernes adfærd i forhold til fødevarer sikkerhed**

Som det er tilfældet med fødevarer kvalitet, er begrebet fødevarer sikkerhed flerdimensionelt, og forbrugeradfærd i forhold til fødevarer sikkerhed er desuden kendetegnet ved et subjektivt element, idet forbrugerne reagerer på den opfattelse, de selv har om sikkerhedsniveauet, herunder præcisionen i den viden, som ligger til grund for opfattelsen.

En af de refererede undersøgelser tyder på, at risikoen for smitstoffer samt pesticid-, og medicinrester er blandt de sikkerhedsfaktorer, forbrugerne lægger mest vægt på, og er mest villige til at betale for at slippe for. Anvendelsen af genmodificerede organismer i fødevarer produktionen udgør ifølge forbrugerne også en opfattet risikofaktor, men denne er mindre fremtrædende end de ovennævnte. I europæisk sammenhæng ligger danskerne her i den skeptiske ende, hvilket de i øvrigt også gør med hensyn til tilliden til fødevarer sikkerheden generelt (jf. Eurobarometer, 1997).

Studier af priselasticiteter tyder på, at forbruget af en given fødevarer bliver mere uelastisk under en fødevarer krise relateret til denne varer – indifferenskurverne bliver ”mere krumme” og forbrugerne tenderer til at tillægge priser mindre betydning i sådanne situationer. Der skal således større prisfald til for at opretholde efterspørgslen end hvis der ikke var fødevarer krise.

### **5. Konklusion og afslutning**

Formålet med nærværende working paper har været så vidt muligt at kortlægge den eksisterende empiriske viden om forbrugeradfærd i relation til fødevarer efterspørgsel, med særligt fokus på parametre for forbrugernes reaktioner på bl.a. pris- og ind-

komstændringer, samt information om fødevarernes kvalitets- og sikkerhedsegenskaber. I forhold til den mikroøkonomiske forbrugsteori har målsætningen således været at belyse nyttefunktionens udseende (i form af indifferenskurvernes beliggenhed og form), samt nyttefunktionens afhængighed af kvalitets- og sikkerhedsinformationer. Den foreliggende empiriske viden på disse områder er noget varierende – specielt viden vedrørende adfærden i forhold til kvalitet og sikkerhed er begrænset.

Gennemgangen af litteraturen har været organiseret i tre dele: For det første en belysning af det overordnede fødevarerforbrugs (herunder dets sammensætnings) afhængighed af priser og indkomstniveauer, for det andet forbrugernes efterspørgselsadfærd i forhold til forskellige kvalitetsdimensioner, og for det tredje efterspørgselsadfærden i forhold til forskellige aspekter af fødevarerens sikkerhed.

Med hensyn til det overordnede fødevarerforbrug indikerer hovedparten af de foreliggende studier, at fødevarerforbruget er relativt uelastisk, i forhold til såvel pris (med de fleste egenpriselasticiteter i størrelsesorden  $-0,3 - 0,5$ ) som indkomst (de fleste indkomstelasticiteter i størrelsesorden  $0,3 - 0,5$ ). Forbruget af svinekød er tilsyneladende lidt mere prisfølsomt end forbruget af andre kødtyper, mens forbruget af frugt og grønt synes at være mere pris- og indkomstfølsomt end øvrige fødevarer.

Begrebet fødevarerens kvalitet kan overordnet siges at indeholde 4 dimensioner: spisekvalitet, sundhed, convenience og proces-indhold. Det har været yderst vanskeligt at finde relevant viden om adfærdsparametre i forhold til spisekvalitets- og convenience-dimensionerne. Det tyder dog på, at fødevarer af lav spisekvalitet udviser lavere (evt. negativ) indkomstelasticitet end varer af høj spisekvalitet, og at efterspørgslen efter varer med lav spisekvalitet er mere prisfølsom end varer med høj spisekvalitet. Substitutionen mellem fødevarer med forskellige sundhedsegenskaber synes at være relativt lav (især når forbrugerne er opmærksomme på disse sundhedsegenskaber), mens der til gengæld synes at være en relativt stor substitutionsvilje med hensyn til forskellig proces-kvalitet (f.eks. økologiske i forhold til konventionelle fødevarer).

Også begrebet fødevarerens sikkerhed indeholder flere dimensioner, hvoraf forbrugerne opfatter smitterisiko, samt risiko for pesticid-, hormon- og medicinrester som nogle af de alvorligste problemer, men også anvendelsen af GMO i fødevarerproduktionen opfattes som et fødevarerens sikkerhedsproblem af mange forbrugere. Danskerne ligger blandt de mest skeptiske i Europa med hensyn til deres tillid til fødevarerens sikkerhed. Forbrugernes opfattelse af sikkerhedsniveauet for de forskellige fødevarer varierer

betydeligt over tid, og en lavere opfattet fødevarer sikkerhed synes at føre til en lavere vilje til substitution.

Hovedparten af de nævnte konklusioner hviler på studier, som har haft et partielt fokus, fx holdninger til fødevarer sikkerhed eller –kvalitet uden eksplicit hensyntagen til pris- og indkomstforhold. For visse af de behandlede aspekter er den foreliggende litteratur desuden relativt sparsom. Der er således behov for yderligere empiriske analyser, som i højere grad belyser forbrugeradfærd i forhold til forskellige kvalitets- og sikkerhedsparametre i sammenhæng med bl.a. pris- og indkomstforhold, såvel på et aggregeret niveau som for forskellige typer af forbrugere.

### **Referencer:**

- Alston J.M. Chalfant J.A. (1987) Weak separability and a test for the specification of income in demand models with an application to the demand for meat in Australia, *Australian journal of agricultural economics*, vol. 31 (1).
- Anwander Phan-huy S. & Badertscher Fawaz R. (2001) ”The Swiss market for meat from animal-friendly production.”, paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.
- Beck-Larsen T. (2001) The acceptance of functional foods in Denmark, Finland and the United States. Mapp Working paper no. 73
- Bernués A., Olaizola A. & Corcoran K. (2001) “Importance of extrinsic attributes of red meat as indicators of qualities in Europe”, paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.
- Bredahl L. (1999) “Determinants of consumer attitudes and purchase intentions with regard to genetically modified foods – results of a cross-national survey. *Journal of Consumer Policy*. 2001, 24, s. 23-61.
- Brown D.J. & Schrader L.F. (1990) “Cholesterol information and shell egg consumption”, *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 72, pp. 548-555

- Brunso K., Fjord T.A. & Grunert K. (2002) "Consumer food choice and quality perception", MAPP working paper (under udgivelse)
- Burton M. & Young T. (1992) "The structure of changing tastes for meat and fish in Great Britain" *European review of agricultural economics* 19 pp. 165-180.
- Burton M., Rigby D., Young T & James S. (2001) "Consumer attitudes to genetically modified organisms in food in the UK.", paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.
- Chang H.-S. & Kinnucan H.W. (1991) "Advertising, Information and Product Quality: The Case of Butter" *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 73, pp. 1195-1203.
- Costa A.I.A., Dekker M., Beumer R.R., Rombouts F.M. & Jongen W.M.F. (2001) "A new framework for the analysis of household food consumption data: a consumer oriented classification system for home meal replacements.", paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.
- Cowan C., Cronin T. & Gannon M. (2001) "Market for convenience foods and consumer attitudes to convenience foods.", paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.
- Deaton A. & Muelbauer D. (1980a) "Economics and consumer behaviour", Cambridge University Press, Cambridge.
- Deaton A. & Muelbauer D. (1980b) "An almost ideal demand system." *The American economic review*. Vol. 70 pp. 312-326.
- De Cicco et al (2001) "The role of EU-certification of region of origin in consumer evaluation of food products.", paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.

- Edgerton, D.L., Assarsson B., Hummelose A., Laurila I.P., Rickertsen K. & Vale P.H. (1996) "The econometrics of demand systems - an application to food demand in the nordic countries", Kluwer academic publishers.
- Edgerton D.L. (1997) "Weak separability and the estimation of elasticities in multi-stage demand systems", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 79 pp., 62-79.
- Eurobarometer (1997) "La securite des produits alimentaires" Eurobarometre 49.
- FDB (2000) "Sundhed og sikkerhed topper i Danmarks største medlemsundersøgelse", pressemeddelelse, 17. juni 2000.
- Fox J.A., Shogren J.F., Hayes D.J. & Kliebenstein J.B. (1998) "CVM-X: Calibrating Contingent Values with Experimental Auction Markets", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 80, pp. 455-465.
- Frandsen S.E., Hansen J.V. & Trier P. (1995) "GESMEC – En generel ligevægtsmodel for Danmark. Dokumentation og anvendelser, København, 1995
- Galdeano E. (2001) "A dynamic demand analysis for fresh vegetables (incidence of their appraisal as components of the 'Mediterranean diet')", paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.
- Goodwin H. L., Holcomb R. B. & Rister M. E. (1996) "Implicit price estimation of rice quality attributes for asian Americans" *Journal of agriculture and applied economics*, vol. 28 (2), december 1996, pp. 291-302.
- Henson S. & Traill B. (1993) "The demand for food safety: Market imperfections and the role of the government", *Food policy*, vol. 18(2), pp. 152-162.
- Jonas M.S. & Beckmann S.C. (1998) "Functional foods: consumer perceptions in Denmark and England" Mapp working paper, no. 55
- Jørgensen C. (2001) "Prisbildning och efterfrågan på ekologiska livsmedel", Svenska Livsmedelsekonomiska Institutet, rapport 2001:1.

- Koc A., Dolekobluc T. & Erdal Ertuc Y. (2001) "household vegetable oil and butter demand in Turkey: a three stage budgetting and aids with adjusted unit value", paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.
- Latvala T. & Kola J. (2001) "Measuring Consumer Benefits of Creedence Characteristics of Beef: Ex Ante Valuation", paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.
- Lloyd T., Morgan C.W. & McCorriston S. (2001) "How do markets respond to food scares?", paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.
- Loureiro M.L., McCluskey J.J. & Mittelhammer R.C. (2000): "Do green consumers prefer ecolabeled or organic apples" paper presented at American agricultural economics association meeting.
- Lusk J.L., Roosen J. & Fox J.A. (forthcoming) "Demand for Beef from Cattle Administered Growth Hormones or Fed Genetically Modified Corn: A Comparison of Consumers in France, Germany, the United Kingdom and the United States", *American Journal of Agricultural Economics*.
- Mazzocchi M. (2000) "Econometric methods for evaluating consumer response to food scares: A structural approach", paper presented at the 65<sup>th</sup> EAAE: Seminar: Agricultural Policy Modelling and Policy Information Systems, Bonn (Germany), March, 2000.
- Mazzocchi M. (2001) "A structural approach to modelling time varying preferences in food demand.", paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.
- Mergos G.J & Donatos D.S. (1989) "Demand for food in Greece: an almost ideal demand system analysis", *Journal of Agricultural economics*.
- 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*, vol. 19, pp. 137-163.

- Mojduszka E. & Caswell J. (2001) "Consumer choice of food products and nutrition information.", paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.
- Moschini G. & Meilke K.D. (1989) "Modelling the pattern of structural change in us meat demand" *American journal of agricultural economics*, vol. 71, pp. 253-261.
- Nayga R. (2001) "Consumer use of nutritional labels: Endogenous health knowledge and sample selection effects.", paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.
- Nucifora A.M.D. & Peri I. (2001) "The demand for organic fruit and vegetable products in eu countries: marketing strategy and future prospects", paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.
- Piggott, N.E., Chalfant J.A., Alston J.M, & Griffith G.R. (1996) "Demand response to advertising in the Australian meat industry" *American Journal of Agricultural Economics*, vol 78, pp. 268-279.
- Orth U. & Letal J. (2001) "Country-of-origin effects on the food products evaluations: a cross-national comparison of food images in Central Europe", paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.
- Rickertsen K., Chalfant, J.A. & Steen M. (1995) "The effects of advertising on the demand for vegetables", *European Review of Agricultural Economics*, vol. 22, pp. 481-494.
- Rickertsen K. (1996) "Structural change and the demand for meat and fish in Norway." *European review of agricultural economics*, vol. 23, pp. 316-330.
- Rickertsen K. (1998a) "The demand for food and beverages in Norway" *Agricultural economics*, vol. 18, pp. 89-100.



- Rickertsen K (1998b) "The effects of advertising in an inverse demand system: Norwegian vegetables revisited", *European Review of Agricultural Economics*, vol. 25, pp. 129-140.
- Roosen J., Lusk J.L. & Fox J.A. (2002) "Consumer Demand for and Attitudes Toward Alternative Beef Labelling Strategies in France, Germany, and the UK.
- Spetsidis N.M. & Schamel G. (2001)"A survey over consumers cognitions with regard to product scenarios of GM foods in Germany", paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.
- Stefani G. & Henson S. (2001)"Assessing the value of labels about food safety attributes", paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.
- Teisl M.F., Bockstael N. & Levy A. (2001) Measuring the welfare effects of nutrition information, *American journal of agricultural economics*, vol. 83, pp. 133-149.
- Thompson G.D. (1998) "Consumer demand for organic foods: What we know and what we need to know", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 80, pp. 1113-18
- Thompson G.D. & Glaser L.K. (2001) "National demand for selected organic foods in the United States", paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.
- Valli C. (2001) "An ordinal probit model food preferences applied to yoghurt consumption in the EU", paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.
- Vannoppen J., Verbeke W. & Van Huylenbroeck G. (2001) "Consumer motivation towards purchasing IP-labelled fruit through farm shops versus supermarkets", paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.

- Verbeke W. & Ward R.W. (2001) "A fresh meat almost ideal demand system incorporating negative TV press and advertising impact", *Agricultural Economics*, vol., 25, pp. 259-374.
- Verbeke W. & Viaene J. (2001a) "Impact of the dioxin scare on the consumer perception of fresh meat in Belgium.", paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.
- Verdurme A., Gellynck X. & Viaene J. (2001) "Consumer's acceptance of GM food.", paper presented at the 71<sup>st</sup> EAAE Seminar: The Food Consumer in the Early 21<sup>st</sup> Century, Zaragoza (Spain), 19-20. April 2001.
- Wegge M. (2002) "En oversigt over funktionsformer til økonometrisk modellering af efterspørgsel", Fødevareøkonomisk Institut, Notat
- Wier M. & Smed S. (2000) "Forbrug af økologiske fødevarer" Farlig rapport fra DMU, nr. 319
- Yen S. T. & Chern W. S. (1992) 'Flexible demand systems with serially correlated errors: Fats and oil consumption in the United States', *American Journal of Agricultural Economics*, vol 74 (3), pp. 689-696
- Yu W. & Hertel T., Preckel P. & Eales J. (2002) "Projecting changes in world food market: A comparison of demand functional forms", FØI working paper no. 05/2002

# Working Papers

Fødevarøkonomisk Institut

---

12/02	September 2002	Martin Wegge og Jørgen Dejgaard Jensen	Oversigt over eksisterende empiriske studier af fødevareefterspørgslen
11/02	August 2002	Kenneth Baltzer	Efterspørgslen efter fødevarekvalitet og -sikkerhed: Et pilot-studie af danske forbrugeres efterspørgsel efter æg
10/02	August 2002	Jesper Levring Andersen	An application to Danish Seiners in the North Sea and Skagerrak
9/02	Juni 2002	Steffen Møllenberg	Jordbrugsbedriftenes økonomi i EU – Analyser på regnskabsdata
8/02	Maj 2002	Chantal Pohl Nielsen	Vietnam's Rice Policy: Recent Reforms and Future Opportunities
7/02	Maj 2002	Jesper Graversen og Morten Gylling	Energiafgrøder til fastbrændselsformål – produktionsøkonomi, håndteringsomkostninger og leveringsplaner
6/02	April 2002	Red. Søren Marcus Pedersen, Jørgen Lindgaard Pedersen og Morten Gylling	Perspektiverne for præcisionsjordbrug
5/02	Februar 2002	Wusheng Yu	Projecting World Food Demand using Alternative Demand Systems
4/02	Februar 2002	Jørgen D. Jensen	Fødevarekvalitet og –sikkerhed Centrale begreber og deres operationalisering
3/02	Januar 2002	Jesper Andersen, Hans Frost og Jørgen Løkkegaard	Prognose for fiskeriets indtjening 2002

2/02	Januar 2002	Christian Bjørnskov and Kim Martin Lind	Where Do Developing Countries Go After Doha? An analysis of WTO positions and potential alliances
1/02	Januar 2002	Michael Friis Jensen	Reviewing the SPS Agreement: A Developing Country Perspective
20/01	December 2001	Søren Svendsen	Empirisk analyse af generations- skifter i landbruget
19/01	December 2001	Jens Abildtrup and Morten Gylling	Climate change and regulation of agricultural land use: A literature survey on adaptation options and policy measures
18/01	November 2001	Philip D. Adams, Lill Andersen and Lars-Bo Jacobsen	Does timing and announcement matter? Restricting the production of pigs within a dynamic CGE model
17/01	November 2001	Henrik Bolding Peder- sen og Steffen Møllen- berg	Gartneriets økonomi 1995-99 med særligt henblik på omkost- ninger til pesticider og biologisk bekæmpelse
16/01	October 2001	Jayatileke S. Bandara and Wusheng Yu	How Desirable is the South Asian Free Trade Area? - A Quantitative Economic As- sessment
15/01	Oktober 2001	Kim Martin Lind	Food reserve stocks and critical food shortages – a proposal based on Sub-Saharan Africa needs
14/01	Oktober 2001	Christian Bjørnskov and Ekaterina Krivonos	From Lomé to Cotonou The new EU-ACP Agreement
13/01	August 2001	Søren E. Frandsen, Hans G. Jensen, Wusheng Yu and Aage Walter- Jørgensen	Modelling the EU Sugar Policy A study of policy reform scenar- ios

12/01	August 2001	Poul P. Melgaard	En afviklingsstrategi for den direkte støtte i EU's fælles landbrugspolitik - muligheder og begrænsninger
11/01	Juli 2001	Steffen Møllenberg	EU's regnskabsstatistik for jordbrug
10/01	Maj 2001	Jørgen Dejgård Jensen, Connie Nielsen og Martin Andersen	ESMERALDA som formodel til makromodellen ADAM Dokumentation og anvendelser
9/01	Maj 2001	Jens Hansen	Overskuds- og indkomstbegreber i regnskabsstatistikken for landbrug
8/01	May 2001	Chantal Pohl Nielsen	Social Accounting Matrices for Vietnam: 1996 and 1997
7/01	May 2001	Aage Walter-Jørgensen and Trine Vig Jensen	EU Trade Developing Countries
6/01	April 2001	Søren Marcus Pedersen og Morten Gylling	Lupinproduktion til fermenteringsindustrien – vurdering af teknologi og økonomi
5/01	April 2001	Mona Kristoffersen, Ole Olsen og Søren S. Thomsen	Driftsgrenøkonomi for økologisk jordbrug 1999
4/01	February 2001	Søren Marcus Pedersen and Morten Gylling	The Economics of producing quality oils, proteins and bioactive products for food and non-food purposes based on biorefining
3/01	Januar 2001	Lars Otto	Metoder til atakonstruktion i Bayesianske netværk – udvikling af beslutningsstøttesystem til sundhedsstyring i svinebesætninger

2/01	January 2001	Søren Marcus Pedersen, Richard B. Ferguson and R. Murray Lark	A Comparison of Producer Adoption of Precision Agricultural Practices in Denmark, the United Kingdom and the United State
1/01	January 2001	Chantal Pohl Nielsen, Karen Thierfelder and Sherman Robinson	Consumer Attitudes Towards Genetically Modified Foods The modelling of preference changes