UNIVERSITY OF COPENHAGEN

Københavns Universitet

Omkostninger ved omstilling fra konventionel til økologisk drift i offentlige storkøkkener

eksemplificeret ved daginstitutioner med eget køkken

Jensen, Jørgen Dejgård

Publication date:
2014

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):
Jensen, J. D., (2014). *Omkostninger ved omstilling fra konventionel til økologisk drift i offentlige storkøkkener: eksemplificeret ved daginstitutioner med eget køkken*, 14 s., jun. 30, 2014. IFRO Udredning Nr. 2014/12

Download date: 07. Oct. 2026

INSTITUT FOR FØDEVARE- OG RESSOURCEØKONOMI
KØBENHAVNS UNIVERSITET

IFRO Udredning

Omkostninger ved omstilling fra konventionel til økologisk drift i offentlige storkøkkener

eksemplificeret ved daginstitutioner med eget køkken

Jørgen Dejgård Jensen

2014 / 12

IFRO Udredning 2014 / 12

Omkostninger ved omstilling fra konventionel til økologisk drift i offentlige storkøkkener, eksemplificeret ved daginstitutioner med eget køkken

Forfatter: Jørgen Dejgård Jensen

Udarbejdet for Fødevarestyrelsen i henhold til aftalen mellem Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri om myndighedsberedskab.

Se flere myndighedsaftalte udredninger på
www.ifro.ku.dk/publikationer/ifro_serier/udredninger/

Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi
Københavns Universitet
Rolighedsvej 25
1958 Frederiksberg
www.ifro.ku.dk

Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi
Jørgen Dejgård Jensen
30. juni 2014

Omkostninger ved omstilling fra konventionel til økologisk drift i offentlige storkøkkener, eksemplificeret ved daginstitutioner med eget køkken

Sammendrag og konklusion

Regeringens Økologisk Handlingsplan 2020 indeholder en indsats indenfor omstilling af offentlige køkkener, og der er i handlingsplanen afsat bevillinger til informations- og uddannelsesaktiviteter til at understøtte stat, regioner og kommuner i omstilling af deres køkkener til økologi. Formålet med nærværende notat er at foretage en videnopsamling og udredning af, hvorvidt en udgiftsneutral økologiomstilling i storkøkkener er mulig og kan bygge på, at madspild minimeres og at mængden af frugt og grønt øges, blandt andet på bekostning af mængden af animalske produkter.

Notatets analyser omfatter bl.a. omkostningskalkuler til illustration af meromkostninger ved omstilling af *offentlig bespisning af børn i daginstitutioner* til økologi til hhv. bronze-, sølv- og guldmærket under det økologiske spisemærke. Analyserne viser, at en "simpel" udskiftning af konventionelle råvarer med tilsvarende økologiske vil øge omkostningerne markant, men at rationaliseringer i form af tilpasninger af den økologiske råvaresammensætning i retning af mindre kød og mere mættende frugter og grønsager, samt forbedret udnyttelse af sæsonudsving i priserne, vil kunne reducere disse meromkostninger til et niveau, der er på niveau med baseline (ikke-optimeret konventionel måltidsproduktion).

Økologi er imidlertid ikke en forudsætning for sådanne rationaliseringer af råvareforbruget. Der kan tilsvarende realiseres besparelser ved tilpasning af råvareindkøbet indenfor den konventionelle måltidsproduktion, hvorved omkostningerne til denne produktion også vil være lavere. En optimeret konventionel måltidsproduktion er i dette notat beregnet til 9,67 kr. pr. dag pr. person, hvilket er 3,29 kr. billigere end en ikke-optimeret konventionel måltidsproduktion (baseline).

Sammenlignes en *optimeret konventionel måltidsproduktion* med en *optimeret økologisk måltidsproduktion* hvor de betragtede rationaliseringsmuligheder er fuldt udnyttede i begge produktionsformer, vil måltider, som overholder det økologiske bronze spisemærkes krav om minimum 30% økologiandel, kunne fremstilles til en meromkostning i størrelsesordenen 4 pct./0,36 kr. pr. dag pr. person, måltider som overholder sølvmærkets krav om 60% økologiandel vil kunne produceres til en meromkostning på 12 pct./ cirka 1,10 kr. pr. dag pr. person, mens opnåelse af det økologiske guld spisemærke med krav om 90% økologiandel vil fordre en meromkostning til råvarer i størrelsesordenen 32 pct./ cirka 3 kr. pr. dag pr. person. Sidstnævnte er dog stort set på niveau med omkostningen ved en ikke-optimeret konventionel måltidsproduktion.

Notatets beregninger bekræfter i store træk andre studiers vurderinger af, at betydelige tilpasninger i råvaresammensætningen er en forudsætning for en omkostningsneutral omstilling til økologisk storkøkkendrift. Men beregningerne illustrerer også betydningen af flere forhold, som er afgørende for, at sådanne rationaliseringer kan kompensere for højere økologiske råvarepriser. For det første er det en

væsentlig forudsætning, at sådanne rationaliseringer ikke ville ske indenfor konventionel storkøkkendrift og/eller ikke allerede har fundet sted. Og for det andet er det afgørende, at omstillingen kan ske uden øgede lønomkostninger, hvilket som udgangspunkt fordrer et produktivitetsløft, der kan være drevet af øgede kompetencer eller større motivation hos medarbejderne, eller af mere effektive arbejdsgange. Det er derfor forbundet med en ganske betydelig usikkerhed at generalisere fra eksisterende gennemførte omstillinger til resten af den offentlige storkøkkensektor.

1. Baggrund og formål

Fødevareministeriet præsenterede i juni 2012 Regeringens Økologisk Handlingsplan, som har til formål at fremme økologien i Danmark, med henblik på en fordobling af det økologiske areal i 2020 i forhold til 2007. (Fødevareministeriet, 2012). I handlingsplanen hedder det bl.a.

> ”**Omstilling af offentlige køkkener og økologisk omlægning af offentlige arealer**
> En omstilling af offentlige køkkener til økologi vil medvirke til at øge efterspørgslen efter økologiske produkter og derved øge omlægningen af økologiske arealer. Hvis 60 pct. af den offentlige bespisning var økologisk, skønnes det at ville medføre en omlægning af 20.000-30.000 ha landbrugsjord til økologi i Danmark. Samtidig kan omstillingen også have andre positive sideeffekter – som reduktion af madspildet, mere fokus på måltidskvaliteten, opkvalificering af køkkenpersonalet og sundere mad. Erfaringer fra køkkener, som allerede er omstillet til økologi, viser, at omstillingen har givet mere tilfredse borgere og personale”
> (Fødevareministeriet, 2012)

Der har i handlingsplanen været afsat 28 mio. kr. årligt i 2012 og 2013 til informations- og uddannelsesaktiviteter, der via projektsamarbejder kan hjælpe stat, regioner og kommuner med at omstille deres køkkener til økologi. Deltagelse i projektsamarbejder er frivillig. NaturErhvervstyrelsen har igen i 2014 prioriteret 28 mio. kr. til indsatsen.

Et redskab i omstillingen af storkøkkenerne til økologi er det såkaldte "økologiske spisemærke”. Udformningen af de økologiske spisemærker er illustreret i figur 1.

Figur 1. Det økologiske spisemærke

De økologiske spisemærker viser, hvor stor en andel af de anvendte råvarer der er økologiske (målt i kroner eller kilo), når man opgør dette for en given periode. Storkøkkener, der er registrerede brugere af et økologisk spisemærke, kan i markedsføringen anvende det pågældende spisemærke, og skal, inden de

registreres som brugere af det pågældende spisemærke, indsende en opgørelse til fødevareregionen over de seneste 3 måneder, som viser, at økologi-andelen ligger inden for det pågældende procentinterval.

Iflg. Mikkelsen et al. (2000) producerer den offentlige bespisning i størrelsesordenen en halv million måltider dagligt, og repræsenterer således et ganske betydeligt samlet volumen på det danske marked for fødevarer. I 2011 præsenterede Økologisk Landsforening beregninger fra Københavns Madhus, hvoraf det fremgik, at en omstilling af den offentlige bespisning i Danmark til 75 pct. økologi kunne lade sig gøre indenfor rammerne af de nuværende driftsbudgetter. Midlerne til at gøre dette muligt skulle være en bedre tilpasning af indkøbene i forhold til sæsonvariationer i udbud og priser, mindre kød og flere grønsager, mere forarbejdning af råvarerne fra bunden, samt reduktion af madspildet fra køkkenerne.

Formålet med nærværende udredningsopgave er at foretage en videnopsamling og udredning af, hvorvidt en *udgiftsneutral økologiomstilling i storkøkkener* (med særligt fokus på daginstitutioner med eget køkken) *er mulig* og kan bygge på, at madspild minimeres, og at mængden af frugt og grønt øges, blandt andet på bekostning af mængden af animalske produkter. Notatets analyser består af to hovedkomponenter:

- en *gennemgang af eksisterende undersøgelser* af omkostninger ved omstilling af offentlig bespisning i retning af øget sundhed og bæredygtighed, publiceret i rapporter, videnskabelige artikler mv.
- *omkostningskalkuler* til illustration af meromkostninger ved omstilling af offentlig bespisning til økologi til hhv. bronze, sølv og guld under det økologiske spisemærke

Udredningen er udarbejdet af Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi for Fødevarestyrelsen, i henhold til instituttets og Fødevareministeriets aftale vedrørende myndighedsberedskab for 2013.

2. Tidligere undersøgelser

Et forsknings- og udviklingsprojekt "Basiskost" har været gennemført med henblik på at understøtte storforbrugere og storkøkkener i at udbyde sunde og økologiske måltider, bl.a. gennem kortlægning og analyse af effekter ved overgangen til økologisk kost, med særligt fokus på sundhedsmæssige effekter (Elle et al., 2006). Projektet har taget udgangspunkt i det forhold, at en økologisk omstilling ikke blot er en udskiftning af konventionelle produkter med økologiske varianter, men at denne omstilling skulle ske indenfor det eksisterende kostbudget, og at køkkenerne derfor må foretage omstruktureringer af indkøbs- og tilberedningspraksisser, opskrifter og menuer for at få råd til de økologiske råvarer. Projektet har i forlængelse heraf forsøgt at kortlægge nogle af de sideeffekter, som omstillingen giver anledning til. Det samlede billede fra disse effektstudier er, at der er en række positive sideeffekter ved omstillingen til økologi, herunder udvikling af et bedre arbejdsmiljø (bl.a. mere meningsfuldhed i arbejdet) og kompetenceudvikling hos personalet, forbedret samarbejde mellem køkkenpersonale og pædagogisk personale og mellem køkkenpersonale i forskellige institutioner. I relation til økologi i børneinstitutioner blev det fundet, at der i lokalområdet kom mere fokus på miljø, natur og sundhed. Undersøgelserne pegede også på en positiv sammenhæng mellem arbejdspladskantiners prioritering af økologi og deres udbud af sunde måltider (Mikkelsen et al., 2005). Men undersøgelserne viste også stor forskel på, hvilken målgruppe omstillingsprojekterne var rettet imod. Navnlig i bespisningen af ældre fandt undersøgelsen, at det var vanskeligere at opnå effekter, dels fordi brugerne ikke ønskede forandringer i udbuddet, og dels fordi de

køkkener, som leverer mad til ældre ofte er store og driften meget rationaliseret, hvorfor mulighederne for at finansiere omstillingen med rationaliseringer var forholdsvis begrænsede (Elle et al., 2006).

Kost- og Ernæringsforbundet gennemførte i 2012 en undersøgelse blandt 404 af forbundets medlemmers arbejdspladser (heraf 40 pct. fra daginstitutioner, 36 pct. fra plejesektoren og resten fra skoler, kantiner, skoler, hospitaler mv.). Ifølge undersøgelsen havde knap halvdelen af de adspurgte køkkener en økologiprocent (baseret på køkkenernes dokumenterbare indkøb), som kunne berettige brug af et økologisk spisemærke, mens 30 pct. af de adspurgte angav en økologiprocent over 60 pct., dvs. berettiget mindst til sølvmærket (Kost- og Ernæringsforbundet, 2012). Knap en tredjedel heraf angav en økologiandel over 90 pct. (svarende til kravet for at opnå guldmærket).

I en rapport fra Madkulturen (2013a) er der foretaget en videnopsamling om omstilling til økologi baseret på eksisterende materiale og litteratur. Rapporten præsenterer en række pointer og anbefalinger, som rettes mod henholdsvis beslutningstagerniveauet, praksisniveauet og forhold omkring indkøb og priser. Bl.a. betones vigtigheden af at se omstilling til økologisk storkøkkendrift som en generel omstilling af måltidsproduktionen, at omstillingen sker i en motiverende proces med inddragelse af medarbejderne, og at der gennemføres den nødvendige kompetenceudvikling og efteruddannelse. I forhold til omkostninger betones vigtigheden af stabile leverancer til forholdsvis lave priser og muligheden for at spare omkostninger ved i højere grad af lave maden "fra bunden", samt det forhold, at økologiomstilling i køkkener, hvor driften i forvejen er rationaliseret, vil være vanskelig at gennemføre uden mærkbare meromkostninger.

I en anden rapport fra Madkulturen (2013b) er der gennemført en interviewundersøgelse med omstillingskonsulenter og medarbejdere i kommuner og køkkener med fokus på beslutningsprocesser og implementeringsovervejelser omkring økologiomstilling. Undersøgelsen er baseret på mere end 40 interviews, og peger på vigtigheden af motivation og medejerskabsfølelse hos medarbejdere og behovet for opkvalificering af medarbejderne, men peger også på, at en vellykket omstilling har potentiale til at styrke medarbejdernes motivation og faglige udvikling.

BDO Kommunernes Revision (2009) har gennemført analyser af omstillingen til økologi på to københavnske plejehjem, Nybodergaarden og Norgesminde, og vurderet at de med den daværende bemanding ville kunne opnå en økologiprocent på 90% i 2015/16 indenfor en økonomisk ramme for råvarer på 44,80 kr. (i 2009-prisniveau) pr. fuldkostdag, forudsat at der blev afsat ressourcer til at arbejde med selve forandringsprocessen i den forbindelse. Rapporten peger desuden på muligheden for at reducere råvareomkostningerne ved en højere grad af egenforarbejdning, men gør samtidig opmærksom på et behov for ekstra personaleressourcer i så fald.

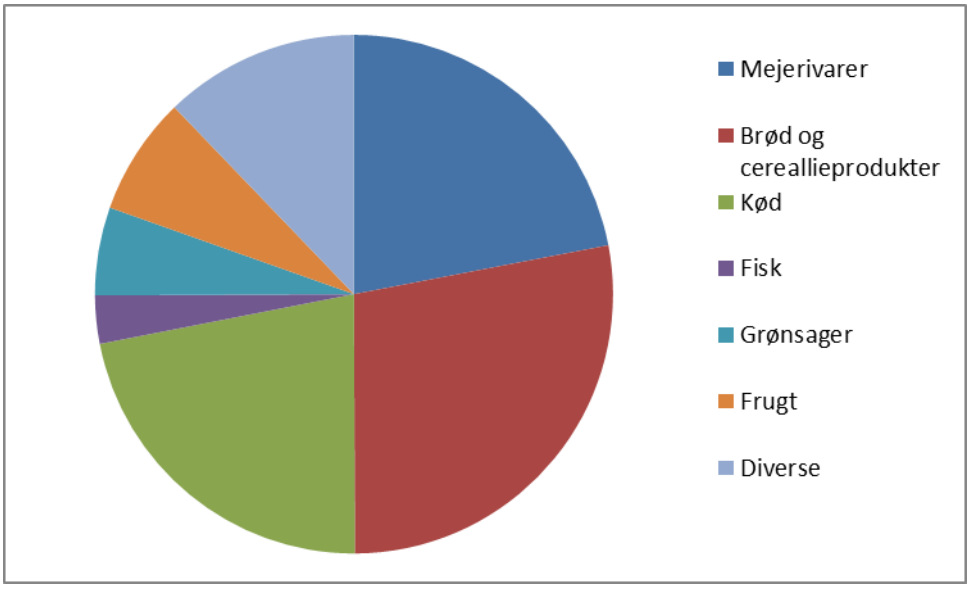
3. Metode

Der er udviklet en beregningsmodel til at gennemføre *omkostningskalkuler* til illustration af meromkostninger ved omstilling af offentlig bespisning til økologi til hhv. bronze, sølv og guld under det økologiske spisemærke. I omkostningskalkulerne indgår:

- vurdering af råvareudgifter til konventionel og økologisk storkøkkendrift i offentlig bespisning (daginstitutioner) ved nuværende råvaresammensætning (som forudsættes at leve op til gældende ernæringsanbefalinger),
- vurderinger af besparelsespotentiale ved reduceret brug af kød og øget brug af grønsager og frugt, og udnyttelse af sæsonudsving i priserne for frugt og grønt med udgangspunkt i, at maden lever op til ernæringsanbefalinger,
- vurdering af arbejdsbehov ved yderligere intern forarbejdning af grønsager, kød og brød i storkøkkenerne

Der er opstillet en udgangskost for beregningerne (baseline), som skal afspejle et bespisningstilbud som lever op Fødevarestyrelsens gældende anbefalinger med hensyn til ingredienssammensætning i frokostmåltidet (Fødevarestyrelsen), suppleret med mindre formiddags- og eftermiddagsmåltider fortrinsvis bestående af brød, frugt og grønsager. Da der er tale om bespisning i et dagtilbud for børn er der forudsat et kosttilbud af et omfang på 2,1 MJ/dag (svarende til 40 pct. af et gennemsnitligt dagligt energibehov på 5,3 MJ/dag[1]), heraf mellemmåltider på ca. 0,5 MJ/dag. Det er endvidere forudsat, at der serveres varm frokost 3 dage om ugen, og kold frokost 2 dage om ugen, og at den opstillede kostplan stemmer overens med Fødevarestyrelsens anbefalinger med hensyn til indhold af frugt, grønt, fisk, kød, fuldkornsprodukter, fedtstoffer og mejeriprodukter. For hver af disse hovedgrupper er mængderne antaget fordelt på en række af de mest almindelige fødevarer i fremstillingen af hhv. varm og kold frokostmad i børneinstitutioner, og den opstillede baseline kost repræsenterer således et sandsynligt eksempel på et sådant kosttilbud. Til mellemmåltider er der regnet med 25 g brød pr. dag, 25 g grønt pr. dag og 50 g frugt pr. dag. Den opstillede baseline-kosts energimæssige sammensætning - fordelt på ingrediens-kategorier - fremgår af figur 2.

[1] Kilde: Diætistforum



Figur 2. Forudsat fordeling af kosten i baseline (MJ)

Ud fra en gennemsnitsbetragtning over dage antages baseline-madtilbuddet at bestå af mejerivarer (som mælk, surmælksprodukter, ost og smør), indkøbt brød og cerealier, kød (stort set ligeligt fordelt på oksekød, svinekød og fjerkræ), fisk, grønsager (hvor der som et eksempel antages en forholdsvis stor vægt på lette grønsager som tomat, agurk, peberfrugt og salat, samt gulerødder), frugt (fortrinsvis æbler, bananer, pærer, appelsiner, melon), samt en række øvrige fødevarer (”diverse”, som omfatter bl.a. sukker, olie og en række forarbejdede fødevarer).

Med udgangspunkt i den opstillede baseline-kost er der beregnet tilpasninger i kosttilbuddet ud fra en forudsætning om, at den samlede næringsværdi af kosttilbuddet, målt i MJ/dag, er uændret. Økonomisk motiveret tilpasning af kosttilbuddet forudsættes at ske på grundlag af prisen pr. MJ, dvs. tilpasningerne sker ved at erstatte ingredienser indenfor en varekategori til en høj pris pr. MJ med ingredienser med en lavere pris pr. MJ. Beregningen af omkostningerne ved en omstilling fra konventionelle til økologiske råvarer er opdelt i en række trin, som repræsenterer forskellige tilpasninger af måltidstilbuddene. Opdelingen er foretaget for at muliggøre vurdering af forskellige besparelsesmuligheder til finansiering af merpriserne på økologiske råvarer. Det er i beregningerne forudsat, at fisk umiddelbart kan medregnes i den økologiske andel.

Som led i det igangværende forskningsprojekt OPUS[2] er der indsamlet food service prisdata fra AB Catering A/S i maj 2012 for en række fødevarer. For fødevarer, som ikke var omfattet af denne dataindsamling er der suppleret med detail prisdata estimeret på grundlag af GfK's ConsumerTracking Scandinavia husholdningspanel. GfK panelet består af ca. 3.000 danske husholdninger, som på ugebasis forholdsvis detaljeret indberetter deres indkøb af dagligvarer, herunder udgift til de pågældende varer, fysisk mængde af varerne, indkøbssted, om varen er økologisk, mv. Sæson-variation i priserne er ligeledes estimeret med udgangspunkt i GfK datamaterialet. For produkter, hvor der ikke kunne estimeres økologiske priser på

[2] OPUS er et tværfagligt forsknings- og udviklingsprojekt, som har til formål at udvikle og analysere en model for ny nordisk hverdagsmad. Projektet er finansieret af en bevilling fra Nordea-fonden

baggrund af GfK-materialet er der regnet med standardiserede procentvise merpriser for de respektive produktkategorier. For mejeriprodukter er der således regnet med 20 pct. merpris, og for kød, grønt og frugt er der regnet med 50 pct. merpris for de økologiske produktvarianter, som der ikke kunne estimeres priser for (ofte fordi de udgør en relativt lille del af forbruget).

4. Økonomisk vurdering af omkostningerne ved omstilling til økologi

Som nævnt ovenfor er der opstillet en beregningsmodel og en baseline, som skal repræsentere et nuværende måltidstilbud i daginstitutionerne svarende til et samlet energiindtag på 2,1 MJ/dag, baseret på konventionelt producerede råvarer. Med udgangspunkt i denne baseline præsenteres i det følgende nogle modelberegninger vedrørende meromkostninger og besparelsesmuligheder i forbindelse med omstilling til økologi.

Omkostninger og besparelsesmuligheder ved omstilling til økologisk måltidsproduktion

Da hovedparten af alle økologiske fødevarer koster mere end tilsvarende konventionelle, må en udskiftning af konventionelle med økologiske råvarer umiddelbart forventes at indebære en højere råvareomkostning. Men mange storkøkkener foretager også en omfattende tilpasning af måltidsproduktion og arbejdsgange i forbindelse med omstilling til økologi, med henblik på at undgå væsentlige stigninger i råvarebudgettet. Sådanne tilpasninger omfatter bl.a. forbedret udnyttelse af råvarerne (og dermed reduceret produktionsspild), substitution af kød med flere grønsager, højere grad af egenforarbejdning (fx bagning af brød samt skrælning og snitning af grønsager) og udnyttelse af sæsonvariation i priser.

I det følgende søges de økonomiske potentialer i sådanne tilpasninger belyst gennem en trinvis omkostningskalkule, hvor omkostningskonsekvenserne af de enkelte tilpasninger beregnes for én tilpasning ad gangen. Konkret regnes der på følgende trin:

I. Ren pris-effekt, hvor der antages én-til-én erstatning af konventionelle råvarer med tilsvarende økologiske
II. Som I, men hvor en tredjedel af kødet erstattes af mere brød, cerealier, grønt og frugt (idet FVST's anbefaling vedrørende kød antages at angive en øvre grænse)
III. Som II, men hvor der antages tilpasninger i sammensætningen indenfor grupperne af hhv. brød, cerealier, frugt og grønt i retning af varer med højere næringsindhold pr. kJ
IV. Som III, men hvor sæsonudsving i priserne udnyttes maksimalt

Resultaterne af denne trinvise omkostningsberegning fremgår af tabel 1, med udgangspunkt i et måltidstilbud i daginstitutioner på 2,1 MJ/dag.

Tabel 1. Optimeringspotentialer ved økologiske råvarer (kr/bruger/dag)

	Baseline	1-til-1 økologi	Mindre kød-mere grønt og korn	Mere nærende grønt og korn	Bedre udnyttelse af sæson
Mejerivarer	2.02	2.48	2.48	2.48	2.48
Brød og cerealier	1.74	2.35	2.77	0.99	0.99
Kød	1.28	1.95	1.30	1.30	1.30
Fisk	1.78	1.78	1.78	1.78	1.61
Grønsager	3.85	5.96	7.01	2.87	2.76
Frugt	1.72	2.68	3.15	3.15	3.05
Diverse	0.57	0.91	0.91	0.91	0.91
I alt	12.95	18.10	19.41	13.48	13.10

ANM: Evt. forskel mellem anførte "I alt" beløb og summen af deres komponenter skyldes afrunding

Under de givne forudsætninger er det opstillede baseline madtilbud beregnet til at koste gennemsnitligt 12,95 kr/dag i råvarer, hvoraf grønsager udgør den største komponent med godt en fjerdedel af omkostningerne.

Såfremt det antages, at hver enkelt ingrediens udskiftes fra konventionel til økologisk udgave i *forholdet én-til-én*, og at der i øvrigt ikke foretages tilpasninger i råvaresammensætningen (trin I i den trinvise beregning), er råvareomkostningen beregnet til at stige til 18,10 kr/dag, dvs. en stigning på ca. 40 pct. Stigningen er især markant for grønsager, kød og "diverse", som bl.a. omfatter sukker, krydderier og tilbehør som dressinger, ketchup mv. Den beregnede procentvise meromkostning svarer nogenlunde til resultater af en tidligere beregning gennemført af Fødevarestyrelsen (2010), som estimerer at den gennemsnitlige økologiske merpris for en hel institutionsdag i vuggestuer er ca. 4 kr., og i børnehaver på ca. 5 kr., hvilket sættes i forhold til gennemsnitspriser på hhv. 9,10 og 10,75 kr/dag i det "konventionelle" udgangspunkt.

Hvis det antages, at mængden af *kød reduceres med en tredjedel* i det økologiske madtilbud, og at disse KJ erstattes med en proportional opskalering af mængderne af økologisk brød, cerealier, frugt og grønt som led i omstillingen til økologi, viser beregningen (måske lidt overraskende) en yderligere stigning i omkostningerne til råvarer[3]. Stigningen i de beregnede udgifter beror på, at hvis sammensætningen af kornprodukter, grønt og frugt forudsættes at være den samme som i udgangssituationen, vil en del af grønsagerne have et forholdsvis lavt næringsindhold pr. krone, og der derfor skal en stor mængde af disse grønsager til at erstatte nedgangen i kød.

I det omfang, det er muligt at tage højde for dette ved at *tilpasse sammensætningen af brød, cerealier, grønsager og frugt*, fx således at lette - og forholdsvis vandholdige - grønsager erstattes af grovere grønsager som kål og rodfrugter, som har en højere næringsværdi pr. krones udgift, vil der være mulighed for at reducere omkostningerne forholdsvis markant. I tabel 1 er der regnet på en situation, hvor sådanne

[3] Stigningen i brød, cerealier, frugt og grønt er antaget at modsvare det reducerede energiindtag fra kød. Der er imidlertid ikke taget specifikt hensyn kompensering af den reducerede proteintilførslen fra kød, hvilket giver lidt usikkerhed på denne del af omkostningsberegningen.

tilpasningsmuligheder udnyttes maksimalt, og hvor der således fx slet ikke anvendes agurker, salatblade eller peberfrugter, og tomater i kun meget begrænset omfang. I en sådan situation vil råvareomkostningen kunne bringes ned til ca. 13,50 kr/dag pr. person ifølge beregningerne. I praksis vil det imidlertid formentlig være mere realistisk med en mindre radikal tilpasning af grønsager, frugt og kornprodukter - og dermed også en mindre potentiel omkostningsbesparelse.

For en del råvarers vedkommende, bl.a. frugt, grønsager og fisk, er der systematisk *sæsonvariation i priserne*, og i det omfang at denne sæsonvariation ikke udnyttes i udgangssituationen, vil variationen indebære et potentiale for omkostningsbesparelser. Iflg. GfK datamaterialet (som repræsenterer forbrugerpriser - men som må formodes at afspejle den samme sæsonvariation i priserne som hos food service leverandører) er eksempelvis økologiske kartofler og rodfrugter samt æbler billigere i efterårs- og vintersæsonen, mens økologiske blommer, pærer og agurker er relativt billige i sommer- og efterårssæsonen. Hvis det forudsættes, at mulighederne for at udnytte sæsonvariationer ikke udnyttes i baseline situationen, vil en omstilling til maksimal udnyttelse kunne indebære et omkostningsbesparelsespotentiale på knap 50 øre/dag, og dermed en samlet råvareomkostning på 13,10 kr/dag, eller ca. 15 øre/dag mere end det konventionelle baseline madtilbud. Beregningerne vedrørende maksimal udnyttelse af sæsonvariation i priser er dog formentlig udtryk for en overvurdering. Det må formodes, at der allerede i dag sker en vis udnyttelse af prisernes sæsonvariation, bl.a. også fordi en del retter er knyttet til årstiderne og høstsæson for forskellige råvarer, hvilket også er afspejlet i prisernes sæsonvariation.

Udover de nævnte faktorer af betydning for råvareomkostningerne kan også en større grad af egenforarbejdning, fx brødbagning, grønsagsskrælning og -snitning mv. bidrage til at reducere råvareomkostningerne, i det omfang at der i baseline situationen anvendes produkter med en højere forarbejdningsgrad. Besparelsespotentialet opstår, fordi næringsværdien pr. krone er større i mel og uforarbejdede grønsager end i færdigkøbt brød og grønsager, mens der til gengæld også må forudses et større arbejdsforbrug - eller i det mindste en omstilling af arbejdsgange.

En større grad af egenforarbejdning kan også forbedre mulighederne for at udnytte råvarerne fuldt ud, fx ved at rester eller fraskårne dele kan anvendes til andre retter de efterfølgende dage, og dermed indebære reduktion i den del af madspildet, som opstår i måltidsfremstillingen (hvorimod effekten på serverings- og tallerkenspild næppe påvirkes). Thorsen et al. (2014) har fundet ganske betydelige reduktioner i produktionsspildet og serveringsspildet ved omstilling til økologi i rådhuskantiner. Grundet fravær af data om madspild i daginstitutioner, er der dog ikke regnet på besparelsespotentialet ved reduceret madspild, men på baggrund af resultaterne fra Thorsen et al. (2014) vurderes det umiddelbart, at et evt. besparelsespotentiale på madspildet vil være mest sandsynligt i forhold til grønsager.

Ved omkostningsvurderingen i tabel 1 er der alene set på råvareomkostninger, og en anvendelse af disse beregninger til at vurdere de samlede meromkostninger ved omstilling til økologi forudsætter således, at den økologiske måltidsproduktion kan realiseres indenfor de nuværende kapacitetsomkostninger (løn-, inventar-, lokale- og energi-omkostninger). I det omfang, der fordres fx yderligere arbejdstimer til egenforarbejdning, vil dette udhule de besparelser, som egenforarbejdning kunne medføre. Erfaringer fra bl.a. Københavns Kommune tyder dog på, at det har været muligt at gennemføre en sådan omstilling uden yderligere lønomkostninger, men at det har indebåret ganske betydelige tilpasninger af arbejdsgange,

vagtplaner mv. for køkkenpersonalet, som sammen med medarbejdernes kompetenceudvikling og motivation har løftet produktiviteten i et omfang, så dette har været muligt.

Besparelsespotentialer i konventionel måltidsproduktion

I de ovenstående beregninger vedrørende meromkostninger til økologisk måltidsproduktion er der indregnet potentielle omkostningsbesparelser som følge af mulige rationaliseringer af indkøbet af økologiske råvarer. Tilsvarende rationaliseringer kunne imidlertid gennemføres for den samme måltidsproduktion baseret på konventionelle råvarer - og med udgangspunkt i priserne på disse konventionelle varer - og således give besparelser i den konventionelle produktion. En beregning af sådanne besparelsespotentialer i den konventionelle måltidsproduktion er vist i tabel 2.

Tabel 2. Optimeringspotentialer ved konventionelle råvarer (kr/bruger/dag)

	Baseline	Mindre kød-mere grønt og korn	Mere nærende grønt og korn	Bedre udnyttelse af sæson
Mejerivarer	2.02	2.02	2.02	2.02
Brød og cerealier	1.74	2.05	0.71	0.71
Kød	1.28	0.86	0.86	0.86
Fisk	1.78	1.78	1.78	1.61
Grønsager	3.85	4.53	2.09	1.90
Frugt	1.72	2.02	2.02	2.00
Diverse	0.57	0.57	0.57	0.57
I alt	12.95	13.83	10.05	9.66

ANM: Evt. forskel mellem anførte "I alt" beløb og summen af deres komponenter skyldes afrunding

Beregningerne i tabel 2 er analoge til tabel 1, bortset fra at der ses bort fra trin I i beregningen. Også i den konventionelle sammenhæng vil en erstatning af kød med brød, cerealier, frugt og grønt med den forudsatte sammensætning i baseline isoleret set give anledning til en omkostningsstigning, især fordi der skal en forholdsvis stor mængde af de lette grønsager til at erstatte reduktionen i anvendelsen af kød. En ændret sammensætning af disse råvaregrupper i retning af mere nærende - og antagelig mere mættende - varer, vil give mulighed for en betydelig omkostningsbesparelse, hvis tilpasningsmuligheden udnyttes maksimalt, mens udnyttelse af sæsonvariation i priserne vil kunne reducere omkostningerne yderligere, om end i forholdsvis begrænset omfang. Ifølge beregningerne vil tilpasninger i den konventionelle produktion kunne føre til omkostningsreduktioner i størrelsesordenen 3,30 kr/dag, hvilket er noget mindre end for den økologiske produktion, hvor det tilsvarende besparelsespotentiale er beregnet til ca. 5 kr/dag, iflg. tabel 1.

Som ved tabel 1 hviler disse beregninger på forholdsvis radikale forudsætninger om, at de betragtede rationaliseringsmuligheder ikke er udnyttet i baseline, samt at de udnyttes maksimalt i forbindelse med en omstilling, hvorfor de beregnede besparelser må vurderes at repræsentere overkantsskøn. Også ved konventionel storkøkkendrift kan der evt. være mulighed for omkostningsbesparelser ved øget egenbearbejdning af råvarerne og reduktioner i produktionsspildet i forbindelse med måltidsproduktionen.

Omkostninger i forhold til det økologiske spisemærke

Som omtalt i indledningen, anvendes det økologiske spisemærke til at angive, hvor stor en andel af de anvendte råvarer der er økologiske. Ved hjælp af den opstillede beregningsmodel er det beregnet, hvorledes en økonomisk optimeret drift kan omlægges fra udelukkende konventionelle råvarer til hhv. bronzemærket (min. 30% økologi), sølvmærket (min. 60%) og guldmærket (min. 90% økologi) til lavest mulige meromkostninger (idet omstillingen forudsættes at kunne finde sted indenfor de nuværende kapacitetsomkostninger).

Der er foretaget beregninger i forhold til spisemærket ud fra den antagelse, at man med udgangspunkt i den optimerede økologiske drift (jf. tabel 1, hvor de betragtede rationaliseringsmuligheder er fuldt udnyttede)[4] nøjes med at erstatte konventionelt med tilsvarende økologisk for de varer, hvor prisforskellen pr. MJ er lavest, indtil man når en økologiandel på hhv. 30, 60 og 90 procent af råvareudgiften i kroner. Resultaterne af beregningen er vist i tabel 3.

Tabel 3. Råvareomkostninger ved de økologiske spisemærke (kr/bruger/dag)

	Baseline	Optimeret konventionel	Bronze-mærke	Sølv-mærke	Guld-mærke	100% økologi (optimeret)
Mejerivarer	2,02	2,02	2,04	2,42	2,48	2,48
Brød og cerealier	1,74	0,71	0,87	0,99	0,99	0,99
Kød	1,28	0,86	0,86	1,00	1,30	1,30
Fisk	1,78	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
Grønsager	3,85	1,90	1,93	2,02	2,29	2,76
Frugt	1,72	2,00	2,02	2,02	3,15	3,05
Diverse	0,57	0,57	0,67	0,71	0,91	0,91
I alt	12,95	9,50	9,86	10,61	12,52	12,93
Meromkostning (%)			4%	12%	32%	36%

ANM: Evt. forskel mellem anførte ”I alt” beløb og summen af deres komponenter skyldes afrunding

Ifølge beregningen vil et optimeret madtilbud med økologiindhold svarende til bronzemærket kunne fremstilles til en råvareomkostning, som ligger 36 øre over den optimerede rent konventionelle løsning, svarende til en meromkostning til råvarer på 4 pct. Det er tilsyneladende fortrinsvis indenfor cerealier og ”diverse”, at "de lavt hængende frugter" især kan findes, og hvor der kan ske den mest omfattende udskiftning, hvis bronzemærket skal være målet.

En omstilling af madtilbuddet til sølvmærket vil indebære en ekstraomkostning på ca. 1,10 kr/dag eller 12 pct., mens opnåelse af guldmærket vil koste ca. 3 kr/dag mere end den rent konventionelle løsning, svarende til ca. 32 pct. Samtidig ligger omkostningen for et madtilbud, som kan opnå guldmærket, på niveau med – og måske endda i underkanten af - omkostningen til den opstillede (ikke-optimerede) baseline med konventionelle råvarer. For en del af frugterne, grønsagerne og kødet er der forholdsvis høje merpriser for økologiske varianter, hvorfor de ikke bliver økologiske, hvis ambitionsniveauet er bronze- eller sølvmærket, og det er også med til at øge progressionen i meromkostninger i takt med stigende økologi-procent.

[4] Hvis man alternativt tager udgangspunkt i den optimerede konventionelle drift, opnås resultater i samme størrelsesordener.

5. Diskussion

Der er i nærværende notat gennemført modelberegninger til at illustrere omkostninger vedrørende omstilling af måltidstilbud i daginstitutioner fra konventionel til økologisk mad. I det store hele bekræfter de gennemførte beregninger andre studiers vurderinger af, at én-til-én udskiftning af konventionelle råvarer med tilsvarende økologiske vil indebære markante meromkostninger, men også at en mere fundamental omstilling af måltidsproduktionen kan indebære rationaliseringer af råvareforbruget, som kan bidrage til at nedbringe meromkostningerne, evt. i et omfang så der samlet set kun vil være begrænsede meromkostninger ved omstillingen, når sådanne rationaliseringsgevinster indregnes uden behov for yderligere lønomkostninger. Visse mulige rationaliseringsgevinster er ikke medregnet i nærværende analyser, herunder muligheder for at effektivisere arbejdsgange eller at reducere madspildet, hvor Thorsen et al. (2014) peger på ganske betydelige potentialer, både i forhold til reduktion af madspild i produktionen (til at udnytte en større del af råvarerne) og forhold til serverings- og tallerkenspild. Der er i beregningerne heller ikke taget hensyn til mulighederne for en øget grad af egenforarbejdning, som på den ene side potentielt kan reducere råvareomkostningerne, men på den anden side også kan indebære øgede lønomkostninger. Til gengæld må en række af de beregnede rationaliseringsmuligheder i forhold til råvaresammensætning og sæsonvariation vurderes at repræsentere overkantsskøn for, hvad der er praktisk muligt og acceptabelt.

De viste omkostningsberegninger skal betragtes som et regneeksempel til illustration af nogle sandsynlige størrelsesordener på meromkostninger og rationaliseringspotentialer ved omstilling af måltidsproduktionen i danske børneinstitutioner til økologi. Beregningerne bygger således på en række antagelser og forenklinger, som naturligvis skal tages i betragtning ved tolkning af resultaterne, ligesom sådanne antagelser kan være en kilde til usikkerhed. Blandt sådanne centrale antagelser skal fremhæves de opstillede antagelser om baseline-tilbuddets omfang og sammensætning på råvarer, samt de forudsatte tilpasningsmuligheder i tilfælde af omstilling til økologi, fx at det antages muligt at erstatte kød med brød og grønsager.

Som det også har været anført i tidligere undersøgelser, så tyder beregningerne på, at en omstilling til økologi uden væsentlige meromkostninger vil være vanskelig i køkkener, hvor driften allerede er rationaliseret. Dette forhold rejser tre centrale spørgsmål.

For det første er en omstilling af måltidsproduktionen til økologiske råvarer principielt set ikke en forudsætning for at opnå de rationaliseringsgevinster, som kan opnås ved at erstatte fx dyrere grønsager med billigere og mere mættende grønsager og ved at udnytte prisernes sæsonmæssige udsving i indkøbet af råvarer. Tilsvarende rationaliseringsgevinster vil kunne opnås ved brug af konventionelle råvarer (om end de mulige rationaliseringsgevinster kunne se ud til at være større i forbindelse med økologiske råvarer på grund af større prisforskelle mellem fx forskellige økologiske grønsager og større sæsonudsving, end for konventionelle).

For det andet er det muligt, at sådanne rationaliseringer allerede har fundet sted i en række danske offentlige storkøkkener, hvor bl.a. kommuner og regioner har været underlagt stramme budgetmæssige

rammer med begrænsede muligheder for at øge indtægtsgrundlaget gennem bl.a. skatteudskrivning. Storkøkkener har derfor formentlig været nødsagede til at udnytte de foreliggende muligheder for omkostningsbesparelser, selv om de omtalte tidligere undersøgelser viser, at produktionsomstillinger af en skala, som der her er tale om, også kræver tilførsel af ressourcer i form af bl.a. efteruddannelse og implementeringsprocesser. En besvarelse af dette spørgsmål er væsentligt, og fordrer yderligere undersøgelser, som det ikke har været muligt at gennemføre indenfor rammerne af nærværende udredningsopgave. Af Kost- og Ernæringsforbundets ovennævnte undersøgelse fremgår det bl.a., at 17 pct. af de adspurgte vurderer, at brugen af økologiske råvarer ikke kræver flere ressourcer, mens hele 78 pct. vurderer, at det vil kræve flere penge til råvarer. Dette kunne give en indikation af, at betydelig del af rationaliseringspotentialet i råvareforbruget allerede er realiseret, selv om det skal understreges, at Kost- og Ernæringsforbundets undersøgelse har et andet fokus end spørgsmålet om, i hvor høj grad driften allerede er rationaliseret i storkøkkenerne (Kost- og Ernæringsforbundet, 2012).

For det tredje er det en kritisk forudsætning for en omkostningsneutral økologiomstilling, at de samlede omkostninger til måltidsproduktionen (herunder lønomkostninger) er uændrede. Som diskuteret ovenfor, ligger en del af rationaliseringspotentialet i en større grad af egenforarbejdning af fødevarerne, bl.a. bagning af brød, og skrælning og snitning af grønsager, hvilket alt andet lige må fordre en øget arbejdsindsats og/eller en øget produktivitet. Tilsyneladende er det lykkedes en del steder at gennemføre sådanne omstillinger uden øgede lønomkostninger. Der må således formodes at være sket et løft i produktiviteten i disse køkkener, dels i kraft af mere effektive arbejdsgange og vagtplaner i køkkenerne, og dels måske gennem kompetenceløft, øget motivation og jobtilfredshed hos medarbejderne. Det er imidlertid ikke nødvendigvis oplagt, at observerede produktivitetsstigninger gennem øget medarbejdermotivation umiddelbart lader sig generalisere bredt til alle landets offentlige køkkener.

Der er i ovenstående analyse regnet på daginstitutioner, som tilbyder mad til børn i dagtimerne. En betydelig del af daginstitutionerne er allerede omlagt til økologi (Berlingske, 2014), så selv om yderligere omstilling vil kunne bidrage til opfyldelse af økologihandlingsplanens målsætning om fordobling af det økologisk dyrkede areal frem mod 2020, så må potentialet alligevel vurderes at være forholdsvis begrænset. Et noget større potentiale kunne måske forventes i bespisningen af ældre, som dels ikke i så høj grad er omlagt og som i højere grad består af fuldkost-tilbud. Som tidligere resultater omtalt i Elle et al. (2006) imidlertid antyder, så er der dog visse udfordringer forbundet med omstilling af måltidsproduktionen i denne del af den offentlige bespisning, bl.a. fordi driften i forvejen er relativt rationaliseret.

Referencer

Berlingske, Mere økomad på vej til børnene, 13. april 2014

Elle J.C., Jensen M.B. & Mikkelsen B.E. (2006) Projekt Basiskost – slutrapport: Sunde og økologiske fødevarer i storkøkkener, Danmarks Fødevareforskning, juni 2006.

Fødevareministeriet (2012) Økologisk Handlingsplan 2020

Fødevarestyrelsen: Anbefalinger for frokostmåltidets ernæringsmæssige kvalitet til børn i daginstitutioner (http://www.altomkost.dk/NR/rdonlyres/078648E0-B940-435C-9440-7F87D9B0714B/0/Anbefalinger.pdf), downloadet d. 20. maj 2014

Fødevarestyrelsen (2010) Hvad koster det at lave sund mad? (http://www.altomkost.dk/Kommune_skole_daginstitution/Daginstitutioner/Anbefalinger_for_maden/Hvad_koster_det_at_lave_sund_mad/forside.htm), downloaded d. 21. Maj 2014

BDO Kommunernes Revision (2009) Økologianalyse på to udvalgte plejehjem. Rapport fra projektgruppen. April, 2009.

Kost- og Ernæringsforbundet (2012) Mindst til sølv, Kost,-Ernæring og Sundhed, nr. 11/2012

Diætistforum: Energibehov, Landbrug & Fødevarer (http://www.diaetistforum.dk/Ernaering/Foedevarernes_rolle_i_kosten/Koed_fjerkrae_aag/Energi/Energibehov.aspx), downloaded d. 20. maj 2014

Madkulturen (2013a) Kvalitativ undersøgelse af økologi i offentlige køkkener. Delrapport – indblik i økologisk omlægning

Madkulturen (2013b) Kvalitativ undersøgelse af økologi i offentlige køkkener. Fra beslutning til praksis

Mikkelsen, BE, Lassen, A, Bruselius-Jensen, M & Andersen JS (2005) *Are green caterers more likely to serve healthy meals than non green caterers?* Results from a quantitative study in Danish worksite catering, accepted for publication in Public Health Nutrition. 21.11 2005

Mikkelsen Y., Meulengracht H., Søndergaard K.G., Rise L., Wilquin K., Rasmussen G.B., Søndergaard B., Schneider S. & Lundstrøm U. (2000) Hvidbog om rengøringskvalitet i storkøkkener – et grundlag til udvikling af integreret rengøring.

Thorsen A.V., Sabinsky M. & Trolle E. (2014) Madspild I forbindelse med økologiomlægning i offentlige køkkener, DTU Fødevareinstituttet, Afdeling for Ernæring

Økologisk Landsforening (2011) Øko i det offentlige = 30 mia. l. rent grundvand, nyhed d. 7. september 2011 på Økologisk Landsforenings hjemmeside (http://www.okologi.dk/baeredygtigt-forbrug/aktuelt-om-oekologi/oeko-nyheder/2011/sep/oekologi-i-offentlige-koekkener-vil-give-30-mia-liter-rent-grundvand.aspx)