



**AALBORG UNIVERSITY**  
DENMARK

**Aalborg Universitet**

## **Kød i fremtidens storkøkkener**

Mikkelsen, Bent Egberg

*Published in:*  
Rapport fra konference om

*Publication date:*  
2000

*Document Version*  
Tidlig version også kaldet pre-print

[Link to publication from Aalborg University](#)

*Citation for published version (APA):*  
Mikkelsen, B. E. (2000). Kød i fremtidens storkøkkener. I *Rapport fra konference om*

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# **Kød i fremtidens storkøkkener**

**Rapport fra konference om  
indkøb og tilberedning, 13.1.1998**

**Redigeret af:**

Bent Egberg Mikkelsen

**Bidrag fra:**

Claus Andersen, Camilla Bitz, Torben Christianen, Margit Dörffer,  
Niels Rørdam Holm, Bent Egberg Mikkelsen, Gitte Breum Rasmus-  
sen, Margit Skytte og Henrik Solkær

StorKøkkenCentret, Ernæringsafdelingen

**Fødevaredirektoratet**

## **Kød i fremtidens storkøkkener**

- Rapport fra konferencen om indkøb og tilberedning, 13.1.1998

### **FødevarerRapport 2000:13**

Dette er rapport 5 af 7 fra projekt FOKUS

1. udgave, 1. oplag, marts 2000

© Fødevaredirektoratet

Oplag: 250 eksemplarer

Tryk: Fødevaredirektoratet

ISBN: 87-90599-98-5

ISSN: 1399-0829

Pris: Kr. 88,- inkl. moms

Rapporten findes i elektronisk form på adressen: [www.foedevaredirektoratet.dk](http://www.foedevaredirektoratet.dk)

### **Fødevaredirektoratet**

Mørkhøj Bygade 19, DK-2860 Søborg

Tlf. + 45 33 95 60 00, fax + 45 33 95 60 01

Hjemmeside: [www.foedevaredirektoratet.dk](http://www.foedevaredirektoratet.dk)

Prissatte publikationer købes i boghandelen eller hos:

Statens Information

Postboks 1103, DK-1009 København K.

Tlf. +45 33 37 92 28, Fax +45 33 37 92 80

E-post: [sp@si.dk](mailto:sp@si.dk)

**Redigeret af:** Bent Egberg Mikkelsen.

**Bidrag fra:** Claus Andersen, Camilla Bitz, Torben Christiansen, Margit Dörffer, Niels Rørdam Holm, Bent Egberg Mikkelsen, Gitte Breum Rasmussen, Margit Skytte og Henrik Solkær

*Fødevaredirektoratet* er en del af Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. Direktoratet står for administration, forskning og kontrol på veterinær- og fødevarerområdet. Herunder varetages opgaver vedrørende dyreværn for Justitsministeriet.

Regeldannelse, koordination, forskning og udvikling foregår i Fødevaredirektoratet i Mørkhøj. Kontrollen med fødevarer fra jord til bord og tilsyn med veterinære forhold varetages af de 11 fødevareregioner, som er oprettet pr. 1. januar 2000. Direktoratet består af ca. 540 årsværk, som er placeret i Mørkhøj og ca. 1.370 årsværk, som er fordelt på de 11 regioner.

*StorkøkkenCentret* er Fødevaredirektoratets forsknings- og videncenter for offentlig kostforplejning, storkøkkener og catering. Storkøkkencentret er en del af ernæringsafdelingen og gennemfører forsknings- og udviklingsopgaver og udgiver publikationer for storkøkkener. Storkøkkencentrets hjemmeside på adressen [www.storkoekcentret.dk](http://www.storkoekcentret.dk) indeholder nærmere informationer.

Synspunkter og holdninger i rapporten er et udtryk for projektets resultater, og er ikke nødvendigvis i overensstemmelse med Fødevaredirektoratets. Det er tilladt at citere mindre dele af rapporten, når det sker med tydelig kildeangivelse.

## Forord

I forbindelse med projekt FOKUS - Forbedring af indkøb og tilberedning af kødudskæringer i storkøkkener blev der den 13. januar 1998 afholdt en konference med titlen "Kød i Fremtidens Storkøkkener - indkøb og tilberedning".

Konferencen blev afholdt i Messecenter Herning i forbindelse med udstillingen Hotel, Restaurant og Catering og havde deltagelse af ca. 250 fagfolk fra storkøkkensektoren. Indlægene fra konferencen er samlet i denne rapport.

Rapporten er et resultat af projekt FOKUS - Forbedring af indkøb og tilberedning af KødUdskæringer i Storkøkkener. Formålet med projekt FOKUS har været at forbedre kvaliteten af det kød, der serveres i offentlige institutioner. Projektet har arbejdet med kvaliteten af kød i forbindelse med indkøb af råvarer samt med tilberedning i storkøkkener. Projektet er gennemført i perioden oktober 1995 til februar 1998 i et samarbejde mellem Storkøkkencentret i Fødevarerdirektoratet, Slagteriernes Forskningsinstitut, Hovedstadens Sygehusfællesskab H:S Fællesindkøb, fire storkøkkener: Amtssygehuset i Glostrup, Centralkøkkenet A/S, Amager Hospital (tidligere Sundby Hospital) og De Gamles By, samt firmaerne Danish Crown AmbA, Oluf Brønnum & Co. A/S og W.R. Grace A/S. Projektet er blevet støttet økonomisk af udviklingskontraktordningen, der administreres af Erhvervsfremme Styrelsen.

Typografering og tekstbehandling er foretaget af Mariann Friberg, Liselotte Larsen og Janet Price, mens en del af figurerne er rentegnet af Per Christensen. Tak til Kem Wilquin for kommentarer til manuskriptet.

*Bent Egberg Mikkelsen*  
projektleder  
Januar 2000

# Indholdsfortegnelse

<b>1. Projekt FOKUS - indkøb og tilberedning af kød Projektleder, cand. brom. Bent Egborg Mikkelsen</b> .....	<b>6</b>
1.1. Indledning.....	6
1.2. Baggrund for projektet .....	6
1.3. Projektet inddrager mange aktører .....	7
1.4. Organisering af projektet.....	7
1.5. Resultater fra projektet .....	8
<b>2. Hvordan kan brugernes krav imødekommes, når det gælder kød - den offentlige cateringoperatørs synspunkt Cheføkonoma Gitte Breum Rasmussen</b> .....	<b>9</b>
2.1. Mærkevarekød vinder frem .....	9
2.2. Miljøregnskaber bliver vigtige .....	10
2.3. Mikrobiologisk dokumentation er vigtig.....	10
2.4. Hvilke krav stiller vi til os selv? .....	12
<b>3. Hvordan kan brugernes krav imødekommes, når det gælder kød? - Den private cateringoperatørs synspunkt Direktør Niels Rørdam Holm</b> .....	<b>13</b>
3.1. Indledning.....	13
3.2. Hvad vil brugeren have?.....	13
3.3. Hvad har projekt FOKUS betydet? .....	15
<b>4. Hvordan kan brugernes krav imødekommes, når det gælder kød? - Indkøberens synspunkt Fuldmægtig Torben Christiansen</b> .....	<b>16</b>
<b>5. Sous vide som supplerende teknologi i storkøkkener - Case story fra KRAM I/S i Køge</b> <b>Direktør Henrik Solkær</b> .....	<b>18</b>
5.1. Indledning.....	18
5.2. Sous vide og Hot fill .....	18
5.3. Hvordan anvender KRAM sous vide og hot fill? .....	20
5.4. Fremtidens kostforplejning.....	21
<b>6. Sous vide teknologi i et cateringkøkken - Case story fra Color Line A/S i Hirtshals</b> <b>Køkkenschef Claus Andersen</b> .....	<b>23</b>
6.1. Sous vide .....	23
6.2. CapKold.....	23
<b>7. Bedre tilberedning af kød - Vigtige forsøgsresultater fra Projekt FOKUS Økonoma, projektmedarbejder Camilla Bitz</b> .....	<b>26</b>
7.1. Indledning.....	26
7.2. Ensartethed er vigtig.....	26
7.3. Gennemførelse af forsøgene.....	26
7.4. Hvilket udstyr anvendes andre steder? .....	27
7.5. Forsøg på normalproduktionen.....	28

<b>8. Specifikationer for kød Storkøkkenkonsulent Margit Dörffer .....</b>	<b>31</b>
8.1. Krav til størrelse og vægt .....	32
8.2. Hele stege .....	32
8.3. Stykstege.....	32
8.4. Tern og strimler .....	33
8.5. Hakket kød.....	33
8.6. Hvordan kan kravene kontrolleres? .....	33
<b>9. FOKUS håndbogens opbygning og anvendelse. Cheføkonoma</b>	
<b>Margit Skytte .....</b>	<b>35</b>
9.1. Indledning.....	35
<b>10. Om foredragsholderne .....</b>	<b>39</b>

# 1. **Projekt FOKUS - indkøb og tilberedning af kød**

**Projektleder, cand. brom. Bent Egberg Mikkelsen**

StorKøkkenCentret

Fødevedirektoratet

## 1.1. **Indledning**

Formålet med projekt FOKUS har været at se på, hvordan det offentlige og private i fællesskab kan udnytte hinandens kompetencer når det gælder om at udvikle kvaliteten af det færdige måltid og herunder den vigtige del af måltidet som kød udgør. Kødet er samtidig den største post på budgettet i de fleste institutions-køkkener.

Det har været et bærende element i projektet at studere hele produktkæden. Vi har således både fokuseret på den del af kvaliteten, der er under køkkenets kontrol - nemlig processerne - og vi har samtidig fokuseret på den del af kvaliteten, der er uden for køkkenets kontrol. Det drejer sig om den del af kvaliteten, der bliver bestemt allerede hos producenten og på slagteriet, og det drejer sig om den, der bliver fastlagt i indkøbsituationen. Endelig har vi fokuseret på den del af kvaliteten, der bliver defineret af slutbrugerne indenfor ældreplejen og på hospitalerne.

De to hjørnestene - indkøbet og processerne - går igen i opbygningen af konference programmet - vi starter med indkøbet og slutter med processerne.

Overskriften for denne konference antyder, at temaet i dag udelukkende handler om fødevarer - selve kødet - de materielle og de fysiske ting. Men spørgsmålet om kvalitet af kød i fremtidens storkøkkener handler mindst ligeså meget om mennesker og medarbejdere. Det er et faktum, som vi og mange andre har erfaret, at man kan have nok så gode idéer og visioner om hvordan fx kød skal håndteres i storkøkkener. Hvis ikke aktørerne - de, der skal arbejde med det i praksis - er med, nytter det hele ikke noget!!

## 1.2. **Baggrund for projektet**

Man skønner at cirka en fjerdedel af fødevarerindkøbene i catering-sektoren som helhed drejer sig kød og kødprodukter. Det svarer til adskillige milliarder kroner om året, og for den offentlige storkøkkensektor svarer det til knap en milliard.

Men selvom institutionskøkkenerne samlet set er den største forbruger har der ikke været tradition for at stille systematiske kvalitetskrav til kødleverandører. Manglen på kravsspecifikationer har gjort det vanskeligt for tilbudsgiverne at vide nøjagtigt, hvad de skal afgive tilbud på. Tilsvarende har det været næsten umuligt for

udbyderne at vurdere, hvad de modtagne tilbud reelt indeholdt, og om tilbudene var sammenlignelige.

Det har samtidig betydet at de, der skulle afgive tilbud ikke har haft tilstrækkelig motivation til at produktudvikle, og at indkøberne ikke i alle tilfælde har opnået det optimale pris/kvalitets forhold.

### **1.3. Projektet inddrager mange aktører**

Projekt FOKUS er et godt eksempel på, at der ligger en udfordring i at bringe forskellige aktører sammen, der alle har med kød i storkøkkener at gøre. Det gælder først og fremmest på *køkkenerne*, der forarbejder kødet, men også deres *indkøbere*, der skal købe fornuftigt ind og *slagterierne* og deres *grossister*, der skal levere en god kødråvare.

Det er vores erfaring, at det er lykkedes at bringe disse væsentlige aktører sammen omkring dette projekt.

Dette projekt er samtidig et godt eksempel på - måske et af de sjældne tilfælde - at alle aktører "på banen" har været enige om, at det var en god idé at gå sammen om dette projekt.

*Køkkenerne* får med projektet nemlig udførligt beskrevet de kvalitetsparametre, der er vigtige for den færdige måltidskvalitet, og som skal specificeres over for indkøberen. De får et grundigt materiale, som kan bruges i deres modtagekontrol. Og de får øget indblik i de metoder, man kan anvende ved tilberedning af kød i storkøkkener.

*Indkøberne* får ny indsigt i de kvalitetsparametre, der er vigtige for køkkenet. Og de får mulighed for at udarbejde et udbudsmateriale, der er tilpasset disse krav.

*Slagterierne og kødgrossisterne* får mulighed for at byde på et præcist udbudsmateriale og udforme deres tilbudsmateriale, så det er brugbart for indkøberne. Useriøse leverandører får det svært.

Den fjerde vigtige aktør er brugerne, slutbrugerne, de der skal spise måltiderne. I projektet har vi lagt vægt på både at spørge køkkenerne om deres syn på kvalitetsparametre og gennemføre forsøg blandt slutbrugerne.

### **1.4. Organisering af projektet**

Projektets gennemførelse har været baseret på et tæt samarbejde med en række køkkener. Der blev udvalgt 2 plejehjemskøkkener og 2 sygehuskøkkener til at gennemføre de konkrete afprøvninger. Det drejer sig om Amtssygehuset i Glostrup og Sundby Hospital som repræsentant for sygehusområdet og Centralkøkkenet og De Gamles By som repræsentant for plejehjemsområdet.



Til at styre projektet har der været nedsat en projektgruppe med repræsentanter for Storkøkkencentret, Hovedstadens Sygehusfællesskab H:S Fællesindkøb, Slagteriernes Forskningsinstitut, Danish Crown, de fire ovennævnte storkøkkener samt firmaerne Oluf Brønnum & Co. A/S og W.R. Grace A/S.

I projektets researchfase har der været trukket på erfaringer fra en referencegruppe bestående af økonomaer fra omkring 20 køkkener.

### **1.5. Resultater fra projektet**

Resultaterne fra projektets indledende undersøgelser har været lagt til grund for de tilberedningsforsøg, som er gennemført i løbet af projektet. De danner samtidig baggrund for et af hovedresultaterne fra projektet - nemlig *Håndbog om kød i storkøkkener*. Den præsenteres hér på konferencen i en demoversion og udkommer om kort tid.

Udover selve håndbogen udkommer der en række rapporter over projektets øvrige resultater, ligesom projektet har opbygget en stand til Hotel, Restaurant og Catering messen.

Resultaterne vil også blive formidlet gennem en række artikler i branchens fagblade. Endelig vil der blive gennemført en lang række demonstrationsaktiviteter på skoler, i virksomheder og på slagterier for at sprede resultaterne fra projektet.

## **2. Hvordan kan brugernes krav imødekommes, når det gælder kød - den offentlige cateringoperatørs synspunkt**

**Cheføkonoma Gitte Breum Rasmussen**  
Glostrup Amtssygehus

I mit indlæg vil jeg fokusere på nogle af de kvalitetsparametre, der er usynlige for brugerne: dyrevelfærd, økologi og arbejdsmiljø. Det er samtidig nogle af de vigtige omdrejningspunkter i den fødevarepolitiske redegørelse som fødevareministeren fremlægger netop i dag.

Fremtidens forbruger vil vide, hvor kødet kommer fra, hvordan dyrene har levet og hvordan produktionen belaster det indre og ydre miljø. De vil også vide hvilket foder dyrene har spist, og hvordan dette er dyrket. Hvordan har slagteprocessen, transport-forholdene, opskæring og tilberedning belastet miljøet. Har transport og slagteforholdene været værdige og smertefrie for dyrene?

Ser vi endnu længere frem, må vi forvente, at forbrugerne også gerne vil vide, hvordan de medarbejdere, der har passet og slagtet dyrene, opskåret kødet og tilberedt det, har haft det. At der er taget hensyn til medarbejdernes arbejdsmiljø.

### **2.1. Mærkevarekød vinder frem**

Alt dette tror jeg forbrugeren vil kræve dokumentation for i form af miljøregnskaber. Nogle af disse oplysninger er allerede tilgængelige i dag i form af forskelligt mærkevarekød, hvor der er taget hensyn til økologi, dyrevelfærd mv.

Det er dog ikke altid, at forbrugerne ved, hvad disse mærkevareprodukter står for. Eksempler på mærkevaregrise er Porker, Antonius, Frilands, Gourmet, Økologiske grise.

Eksempler på mærkevare oksekød er: Frilands Angus, Gourmet okse og kalv, Mesterkvalitet, økologisk oksekød.

#### ***Tabel 2.1***

*Krav til dyrevelfærd for Antoniusgrise.*

---

- Ingen antibiotiske vækstfremmere.
  - Længere tilbageholdelsestid (3x) ved medicinering ift. lovbealet
  - Mere plads (+20%)
  - Spaltegulv max. 50%
  - Spaltegulv er ikke tilladt i liggeareal, strøelse i liggeareal
  - Ingen klipning af tænder, tandslibning tilladt
  - El-drivstok må ikke anvendes
-

I FOKUS håndbogen kan man finde en fortegnelse over mærkevarekød, samt hvilke krav der stilles, for at kødet kan betegnes som mærkevare.

I køkkenerne vil vi på slutforbrugernes vegne skulle stille krav om dyrevelfærd. Dette betyder, at vi må lære at stille krav til vores leverandører, men det er også vigtigt, at vi har den nødvendige viden til at kunne formulere disse krav. Ofte vil det være billigst, hvis vi kan anvende noget af det mærkevarekød, der er på markedet i dag.

## **2.2. Miljøregnskaber bliver vigtige**

Der vil også være behov for, at vi i køkkenet kan dokumentere, hvordan den tilberedningsmetode vi anvender belaster miljø og arbejdsmiljøet. Har vi tilberedt vores kød på en måde, som sikrer et fornuftigt energiforbrug, og har vi tilberedt kødet under hensyn til medarbejdernes arbejdsmiljø? Eksempler på arbejdsmiljøproblemer kan være tunge løft, ensidigt gentaget arbejde og unødvendige håndteringer.

### ***Tabel 2.2***

*Tilberedning af kød: Hvilke miljøparametre skal der lægges vægt på?*

#### **Miljø:**

Energi  
Vand

#### **Arbejdsmiljø:**

Tunge løft  
EGA (ensidigt gentaget arbejde)  
Stegeos  
Unødvendige håndteringer

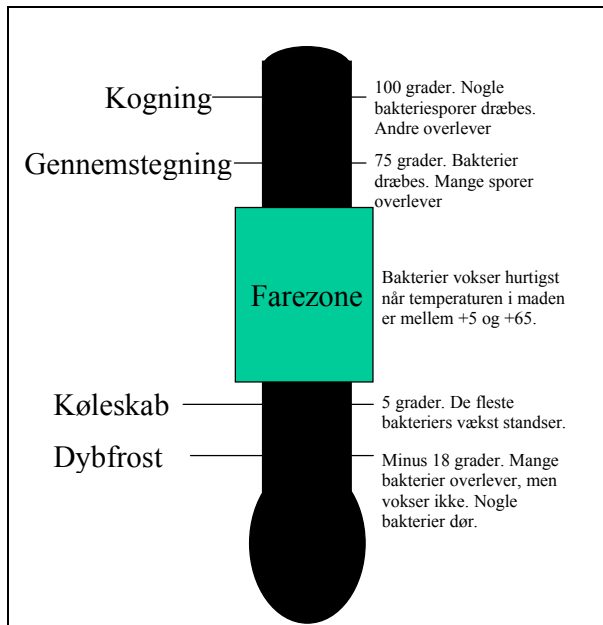
---

## **2.3. Mikrobiologisk dokumentation er vigtig**

Det er vigtigt med en grundig dokumentation fra leverandør, både når det gælder hygiejne, men også når det gælder tid- og temperaturforhold.

Overskrifter i dagspressen om, at forbrugerne kan blive syge af de råvarer, de køber, og at patienter og brugere kan blive syge af maden, de får serveret fra vore køkkener, har givet en øget opmærksomhed på, hvilken rolle vi som køkkenpersonale spiller i forhold til en "sikker" mad. Vi må erkende, at der er sket fejl, der har forårsaget, at vores brugere er blevet syge af vores mad. Vores brugere må kunne have tillid til, at vi sikrer, at maden der serveres, er i orden.

De råvarer vi modtager skal være hygiejnisk forsvarlige. Vi skal stille krav om dokumentation vedr. hygiejne fra leverandør, om opbevaring, transport, emballage m.m. Særligt har temperaturforhold, korrekt emballage, og pH i kødet betydning. Hvis kødet ikke opbevares korrekt, kan der hurtigt ske en opformering af bakterier.



**Figur 2.1**  
*Vækst af bakterier hænger sammen med temperaturen*

Kødets pH værdi har stor betydning, og vi tænker måske ikke altid på, at for højt pH nedsætter holdbarheden.

Mærkning af kødet er vigtigt, hvorfor det er vigtigt at definere vores krav til såvel emballage som mærkning. Kødet bør være mærket på inderemballagen, med produkt navn og sidste anvendelsesdato. Køkkenerne kan desuden stille krav fx om vægt på indhold og opbevaringsforskrifter. Emballagen skal være af en beskaffenhed, der beskytter kødet og sikrer en god holdbarhed.

Disse krav skal formuleres i indkøbsaftalerne. I håndbogen gives råd om, hvordan dette kan formuleres.

Når vi har opstillet de nødvendige krav er det vigtigt med opfølgning ved modtagelseskontrollen. Glemmer vi det, kan der nemlig ske det, at leverandøren begynder at slække på kravene, dette vil blive belyst nærmere i et senere oplæg.

## 2.4. Hvilke krav stiller vi til os selv?

Når vi i køkkenerne skal opbevare, tilberede og nedkøle vores kød er det vigtigt, at vi har udarbejdet dokumentation for, hvordan det skal gøres for derved at reducere risikoen for, at der kan ske fejl.

Køkkenerne skal have opbygget et proceduremateriale, der giver en beskrivelse af:

- Modtagelse af kød (varemodtageprocedure og kontrol)
- Opbevaring af kød (køle/opbevaringsprocedure)
- Tilberedning af kød (tid/temp) (opskrifter)
- Nedkøling af kød (tid/temp) (nedkølingsprocedure)
- Emballering af kød (emballageprocedure)
- Egenkontrol på hygiejne (egenkontrolprogram)

Procedurematerialet skal indeholde anvisning på hvad der skal ske, når kontrollen afslører fejl.

Forbrugerne vil på længere sigt kræve at kunne se dokumentation for, hvordan vi gør. Disse krav er allerede delvis en realitet med den lovpligtige egenkontrol, hvor levnedsmiddelkontrollen kan kræve at se vores dokumentation.

Håndbogen er et længe savnet værktøj for storkøkkenerne, og jeg er sikker på, at den vil blive anvendt i alle landets køkkener.

### **3. Hvordan kan brugernes krav imødekommes, når det gælder kød? - Den private cateringoperatørs synspunkt**

**Direktør Niels Rørdam Holm**  
Centralkøkkenet A/S, København

#### **3.1. Indledning**

I det forrige indlæg har der været sat fokus på de "usynlige" kvalitetsparametre. Jeg vil i mit indlæg fokusere på kvalitetsparametre, der er synlige for brugerne nemlig anretningen, det at maden skal se indbydende ud, mørheden, portionsstørrelsen, smagen, serveringen og næringsindholdet.

Der er allerede præsenteret nogle af de erfaringer, vi har gjort os i projekt FOKUS, og at det har resulteret i en god håndbog og nogle resultater med nye metoder til at fremstille maden i storkøkkener. Disse emner bliver uddybet i de senere indlæg. Dette og det forrige indlæg handler om brugerens forventninger.

De måltider vi tilbereder, tilbereder vi for brugeren. Det kan være en patient på et hospital eller en pensionist på plejehjem eller i egen bolig eller unge mennesker på skolehjem. Det er en service vi sælger til kunden, og vi skal sørge for, at de bliver glade for den service. Det skal ikke være noget, de bare tager imod, fordi de er nødt til det. De skal være glade for det. For Centralkøkkenet som privat køkken har det altid været sådan, og for offentlige køkkener bliver det mere og mere et krav, at maden er veltillavet - ellers køber folk den ikke. Derfor skal der kun laves dejlig mad, så dejlig som den overhovedet kan blive, når den skal produceres i store mængder i god tid i forvejen. Og den *kan* blive god og velsmagende. Det viser mange af de erfaringer, vi har gjort. Nogle af de nye teknikker hjælper med til det.

Udover brugerens stigende forventninger skal vi i køkkenerne kunne leve op til krav om ensartet kvalitet, variation i menuerne og spisetidspunkterne, korte bestillingsfrister og en fornuftig økonomi.

Hvordan kan det lade sig gøre at indkøbe og producere det rigtige antal portioner med korte frister og samtidig opnå en bedre økonomi end i dag? Og hvordan kan det lade sig gøre, når det samtidig endda skal smage godt? Svaret er at, det *skal* kunne lade sig gøre - og det *kan* lade sig gøre.

#### **3.2. Hvad vil brugeren have?**

Maden skulle gerne være en del af behandlingen på et hospital og dagens højdepunkt på et plejehjem. Helbredelse sker ikke kun af den medicinske behandling. Patienten skal føle velvære og tryghed, og gerne være lidt overrasket over, hvor rart det er at blive vartet op og

få indbydende mad serveret af en venlig person. Som køkken er vi interesseret i at følge maden helt til den er spist. Vi taler med vores kunder om maden, og med plejepersonalet og laver bruger undersøgelser.

Måltidet skal se *indbydende* ud. Kødet skal se pænt ud. Patienter på et hospital kan have nedsat appetit og smagsevne, hvis de får medicin. Ældre mennesker har også nedsat appetit og smagsevne, og skal ligesom patienten på hospitalet lokkes eller fristes til at spise. Hvis maden IKKE ser indbydende ud bliver den kun delvis spist eller måske slet ikke rørt. Hjemmeboende pensionister får ofte maden leveret i en alu- eller plastbakke som egentlig er en transportemballage og ikke en tallerken. Firmaet PlusPack har udviklet en emballage, som kan accepteres til dette brug, og her ses hvor pænt det kan se ud. Nu hvor det drejer sig om kød, skal jeg sige, at det er vigtigt, at brugeren ved, hvilket dyr kødet kommer fra fx til en sammenkogt ret.

Kødet skal være *mørt*. Hvis man ikke har for meget appetit gavner det ikke, hvis kødet er sejt, eller der er for meget at skære fra. Netop de rigtige udskæringer finder man i håndbogen. Vores råd er: Hellere lidt mindre kød, hvis det så til gengæld bliver spist op.

*Portionsstørrelsen* - og det gælder hele portionen - må ikke være for stor. Hellere supplere end kassere. De nye systemer, hvor retten sammensættes af afmålte delkomponenter, giver mulighed for dette.

Den *smagsoplevelse*, som måltidet giver, betyder selvfølgelig også noget, men først hvis udseende, mørhed og portionsstørrelse er i orden. Så begynder man nemlig at smage på maden med en positiv forventning, og selvfølgelig skal maden smage godt.

*Serveringen* er meget vigtig. Information til personalet, der serverer maden eller er på afdelingen på plejehjemmet eller information til hjemmehjælper-en. Disse faggrupper skal da også have lejlighed til at smage maden. Vi giver smagsprøver til de grupper, og beder dem om at bedømme maden på et spørgeskema.

Når de ovenstående punkter er på plads, kan vi begynde at tale om *ernæringen*. Men det er værd at bemærke, at vores største kunde-gruppe - de ældre - ikke går så meget op i ernæring. De vil have god gammeldavs mad, men vi skal selvfølgelig sørge for, at vores menu-plan indeholder de anbefalede næringsværdier. For patienter på hospital er det vigtigt med ernæringen, og jeg mener også, at der er behov for, at et hospitalskøkken kan tilbyde at sende mad hjem til udskrevne patienter i en periode. Mange har et problem med at skaffe mad og især god ernæringsrigtig mad *efter* udskrivning.

### 3.3. Hvad har projekt FOKUS betydet?

Man kan sammenfattende sige, at der er mange faktorer, der betyder noget, hvis vi skal leve op til brugernes forventninger. Jeg mener, at vi er kommet nærmere brugernes ønsker gennem projekt FOKUS ved at opnå større ensartethed gennem

- en klar definition af de kødstykker, vi skal bruge
- bedre mørhed gennem de nye koge/stegemetoder
- større krav til produktionskøkkenerne
- større krav til leverandøren
- nye indkøbsmuligheder

Der vil i fremtiden blive stillet større krav til produktionskøkkenerne, idet der fremover ikke vil være meget forskel på de krav, der stilles til et offentligt køkken og et privat køkken. Der vil blive stillet krav om økonomiske forbedringer samtidig med flere valgmuligheder og en bedre eller mindst ligeså god kvalitet som i dag. Konkurrencedygtige priser fra kødleverandørerne er ligeledes en vigtig parameter, når det gælder overholdelse af menukalkylerne. Som et gennemsnit udgør køddelen i en portion mad ca. 50% af den totale råvarepris.

Der vil også blive stillet større krav til leverandørerne. Med de skærpede krav til udskæringer og dokumentation for hygiejne og temperaturmåling må vi forvente en generel stigning i kødpriserne. På den anden side går tendensen for indkøb i retning af større samlede indkøbsaftaler enten på amtsligt-, kommunalt eller firmamæssigt plan, eller en offentlig/privat kombination, hvilket giver mulighed for gode priser.

De to største omkostninger ved køkkenproduktion er råvarer og løn, og derfor er der en tendens til at modtage mere bearbejdede råvarer. Ikke kun i de definerede udskæringer, som kan ses i FOKUS håndbogen, men også i form af vacuumeret kød, der er lige klar til varmebehandling.

Køkkenerne kan også i stigende grad købe kød, der er helt eller delvis varmebehandlet. Kan der spares tid i køkkenet, er der måske råd til at købe en kvalitet, der er lidt bedre end normalt.

Indkøb af delkomponenter kan foretages hos et privat storkøkken som fx Centralkøkkenet, eller i et køkken i kommunen eller amtet, der har specialiseret sig i en bestemt form for tilberedte delkomponenter, som lever op til købers kvalitetskrav, og som giver den ønskede tidsmæssige besparelse i køkkenet.



4. **Hvordan kan brugernes krav imødekommes, når det gælder kød? - Indkøberens synspunkt**  
**Fuldmægtig Torben Christiansen**  
H:S Fællesindkøb, København og  
**Cateringchef Inge Eggertsen**  
Danish Crown

Faglig indsigt hos indkøberen er nødvendig, såfremt der skal kunne føres en professionel dialog mellem indkøber, økonoma og leverandør.

Et effektivt samarbejde mellem de tre parter må og skal bygge på ligeværdige præmisser og fremfor alt på gensidig respekt.

Det at skabe resultater/det at skabe gode resultater - er i dag ikke bare et spørgsmål om at skabe en god økonomi.

Økonomien er naturligvis også en vigtig parameter, og generelt er der en række parametre, der skal gå op i en højere enhed, før vi i sidste ende kan tale om en succes. Sagt på en anden måde, det er først og fremmest et spørgsmål om at optimere forholdet mellem økonomi og kvalitet.

Det kræver, at den indkøbsaftale vi indgår, har tilstrækkelig bredde, sortimentet skal være tilpasset individuelle behov/ønsker, i anvendelsesmæssig øjemed skal aftalen være lige optimal, hvad enten det drejer sig om et hospital, plejehjem, kantine m.v.

Derudover skal aftalen også være fremtidsorienteret. Det skal ikke blot være et her og nu eller et status quo, der skal kunne foretages en løbende produktudvikling, således at sortimentet tilpasses ændringer i produktionsmetoder/ny teknologi m.v.

Det er klart, at alt dette stiller store krav til faglig indsigt og produktviden. Det siger sig selv, at det vil være uhyre vanskeligt for indkøbere i amter og kommuner hver for sig at tilegne sig tilstrækkelig viden. Langt de fleste steder er indkøberen jo beskæftiget med mange andre opgaver end lige netop indkøb af kødvarer/fødevarer.

Skal det at skabe gode resultater lykkes, er der derfor behov for et professionelt grundlag. Dette grundlag er skabt via Projekt FOKUS. Basis for udbudsproceduren er nu et sæt fælles varebetegnelser/standarder udarbejdet af de relevante interessegrupper, derfor er det også et materiale med bred accept. FOKUS materialet er således et godt grundlag for kommunikation.

FOKUS tilbyder et ensartet grundlag for leverandørernes afgivning af tilbud og samtidig et ensartet grundlag for beslutningstagernes

vurdering af de indkomne tilbud, vel at mærke ved nøjagtig sammenlignelige specifikationer.

Erfaringen viser, at skal der skabes resultater, er der i dagligdagen behov for et tæt samspil/samarbejde mellem kunder og leverandører. Grundlaget for det samarbejde er skabt via Projekt FOKUS, nemlig med:

- Et ensartet grundlag ved udbud
- Stor gennemslagskraft overfor producenter/leverandører i forbindelse med produktudvikling
- Et stærkt værktøj hvormed køkkenerne i fremtiden står særdeles godt rustet og hvad der stadig er vigtigt:
- Med gode muligheder for at optimere økonomien

Succesen forudsætter, at man i udbudsmaterialet sørger for at kombinere FOKUS specifikationer med en fast defineret prisreguleringsmodel. Det skal forstås på den måde, at man - for at tilbudene skal være sammenlignelige - skal tage stilling til, hvilken prisreguleringsmodel tilbudet skal baseres på.

Er det et fastprissystem, løbende regulering efter leverandørens engrosprisliste, eller ønskes reguleringen foretaget i henhold til de gennemsnitlige noteringer fra henholdsvis Kødbranchens Fællesråd og Danske Slagterier?

Dette skal besluttes, når man sammensætter sit udbudsmateriale, for i selve udbudsmaterialet er det ikke et spørgsmål om *både og*, men om et *enten eller*.

## **5. Sous vide som supplerende teknologi i storkøkkener - Case story fra KRAM I/S i Køge**

**Direktør Henrik Solkær**  
KRAM I/S, Køge

### **5.1. Indledning**

Sous vide er en af de storkøkkentechniker, vi bruger på KRAM I/S i Køge. Jeg vil i dette indlæg beskrive, hvorledes vi udnytter denne og andre nyere teknikker i vores produktion. KRAM er et interessentselskab mellem Køge Kommune og Roskilde Amt, og selskabet har til formål at producere måltider til institutioner i kommunen og amtet.

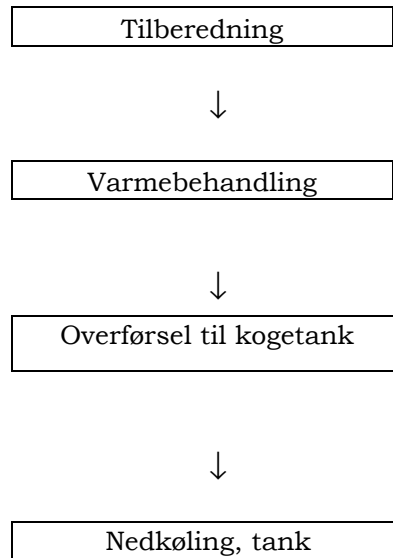
### **5.2. Sous vide og Hot fill**

Jeg foretrækker at benytte betegnelsen CapKold, og netop i den forbindelse er der en vis forvirring om begreberne. CapKold er i virkeligheden et registreret varemærke for et amerikansk firma, der hedder Groen. Groen samarbejder med et andet amerikansk firma, der hedder Grace, der fremstiller emballage, bl.a. den type der hedder Cryovac, der bruges til sous vide. Groen og Grace har i fællesskab udviklet konceptet CapKold. Det står for Controlled Atmosphere Process. CapKold betyder i praksis to ting nemlig hot fill og sous vide.

Sous vide er et koncept, der blev udviklet, bl.a. med deltagelse af Grace, af en fransk mesterkok der hed George Pralus tilbage i 70'erne. Princippet går ud på, at man har nogle råvarer, der tilberedes under vakuum og kontrollerede betingelser m.h.t. tid og temperatur.

Hot fill teknikken er ikke noget nyt, men den har dog ikke været brugt så meget inden for cateringområdet. Men jeg er sikker på, at det vil blive meget udbredt i fremtiden. Hot fill går ud på at tage halvflydende produkter, traditionelt tilberedt, varmebehandle dem og derefter påfylde i varm tilstand i en plastemballage. Derefter nedkøles det.

Et velkendt hot fill produkt fra fødevarerindustrien er fx risengrød og gule ærter pakket i plasttarme, og som sælges til detailhandelen. De markedsføres herhjemme, og det er således en velprøvet teknologi. Det er de samme tekniske og mikrobiologiske overvejelser, der vil ligge i den teknik, der anvendes i cateringsektoren. Ser man på forløbet i hot fill er det et forholdsvis enkelt flowdiagram man kan opstille som vist i figur 5.1.



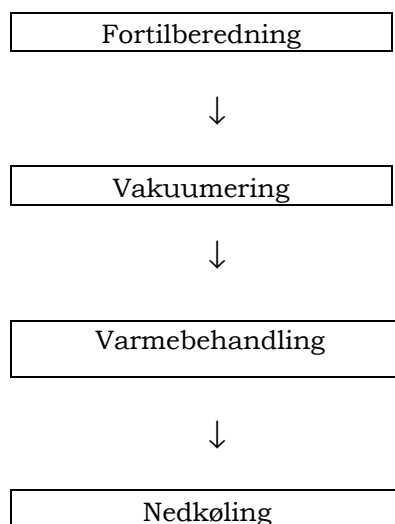
**Figur 5.1**  
*Hot fill, procesforløb*

Man har en helt igennem traditionel tilberedning. Man skal være meget opmærksom på, hvilket produkt man har med at gøre. Man har så en veldefineret varmebehandling, og det er gennem denne varmebehandling, man har mulighed for at opbygge produktets holdbarhedsprofil. Det gælder både hygiejnisk og kvalitetsmæssigt. Derefter har man så en overførsel af produktet fra en kogetank eller steamer. Kogetanken eller gryden kan være 50 eller 100 l, helt op til 700 eller 1.000 l. Overførslen sker til en varmestabil emballage. Afhængig af hvad det er for et sted, man har med at gøre, fx sker overførslen hos os ved 2-3 liters enheder, men det afhænger af det enkelte sted. I industrien anvender man udstyr med nogle bundudtag, hvor fødevarerne pumpes over i emballagen. Fordelen ved den overførselsmetode er, at det går væsentligt hurtigere. Ulempen i vores tilfælde er, at vi kører med mange små produktioner, så det vil være relativt tidskrævende m.h.t. rengøring.

Investeringsmæssigt betyder det også, at vi kan bruge de kedler, vi har i forvejen. Derefter nedkøler vi produkterne i cirkulerende isvand. Det er praktisk umuligt at nedkøle i en blæstkøler, fordi det går for langsomt. Til slut er der så kølelagring ved max. 3 °.

Ved et tidligere projekt, som vi har gennemført sammen med Levnedsmiddelcentret på Landbohøjskolen, undersøgte vi en række meget lange holdbarhedstider, helt op til 6 uger, men i praksis arbejder vi kun med 2 ugers holdbarhed på KRAM. På den måde opnår vi en væsentlig sikkerhedsmargin og en meget længere holdbarhed i praksis, end den vi udnytter.

Et flowdiagram for sous vide er vist i figur 5.2.



**Figur 5.2**  
*Sous vide, procesforløb*

I vores tilfælde kan det fx være stege eller en fortilberedt hakkebøf, som bliver produceret færdig og vakuumeret, enten hos os selv eller hos en underleverandør. Vi har valgt at lægge mest muligt ud til vore underleverandører. Vi har så en meget præcist defineret varmebehandling. Når det gælder kød er det afgørende jo at få en mørhed frem i produktet. Det er så heldigt i forbindelse med sous vide og også vores erfaring, at mørhed, smag og saftighed ofte hænger sammen, så hvis man forsøger at optimere på mørheden, får man ikke bare mørhed men også saftighed optimeret. Efter varmebehandlingen går produktet videre til nedkøling og derefter en veldefineret kølelagring.

### **5.3. Hvordan anvender KRAM sous vide og hot fill?**

KRAM - Køge og Roskilde Amts Madservice - bruger hot fill til sovser og sammenkogte retter. Vi bruger det også til frugtgrød og til supper. Generelt er der tale om produkter, som vi af logistisk hensyn ikke ønsker at producere hver dag.

Sous vide anvender vi i de tilfælde, hvor vi bruger hele kødstykker, fx stege, okse og kalv. Vi har hos KRAM fire køkkener, der modtager

CapKold produkter. Vi bruger også sous vide til at få forbehandlet vores fx kødprodukter i tern. I stedet for, at vi skal skære tern ud, får vi det sous vide pakket hos leverandøren, fordi det er uøkonomisk for os selv at foretage den behandling.

Den store fordel ved CapKold - forstået som både hot fill og sous vide - er at man får en meget stor smagsintensitet, mørhed og saftighed. Vi har samtidig et meget stabilt kvalitetsniveau. Vi har samtidig et produkt, der ikke er eksponeret for WOF - warmed over flavour.

De interne logistikfordele som dette, giver køkkenet en langt bedre produktionsplanlægning. I tilfælde af force majeure-lignende situationer kan vi fylde et modtagekøkken op med produkter. Vi har en meget effektiv lagerudnyttelse, vi kan opbevare CapKold produkter samlet, og der er ingen kontaminationsrisiko. For os er det meget nemmere at håndtere et færdigt produkt. Det er lettere at gå til, og det er mange gange lettere end frosne produkter. Vi opnår en række såkaldte *make* fordele frem for *buy*. Specielt for mindre volumener, mælkesmad og supper kan vi gange produktionen op med fire og få en bedre udnyttelse af produktionsudstyret. Vi får samtidig en mere sikker håndtering mellem køkkenerne.

Distributionen er også en meget væsentlig parameter. Det er vanskeligt at transportere varmholdte produkter over længere strækninger og over en længere tid. Vor chauffør har i flere tilfælde spildt større mængder suppe, fordi han skulle transportere supper i kantiner.

En stor fordel ved denne teknologi er, at det ikke kræver særlig meget udstyr. Et nærliggende eksempel er at pege på OL i Lillehammer for et par år siden. Der havde man nogle store produktionsenheder og nogle modtagekøkkener, der stod for genopvarmning af maden, og på den måde kunne man bespise de 10.000 mennesker, der var i Lillehammer. Det kunne ikke betale sig at bygge køkkener for de 3 uger, som OL varede.

#### **5.4. Fremtidens kostforplejning**

Jeg har en overordnet vision for kostforplejning i Danmark. I fremtiden vil man blive meget mere fokuseret på det såkaldte *value for money*. Vi vil have bedre kvalitet og det skal koste mindre. Nogle vil sige, at det kan man ikke få, men jeg mener, at det er et spørgsmål om at tænke sig om. Fx mener jeg, at det er forkert at lave 3.000 boller til boller i selleri, eller pandestege 5.000 frikadeller i et institutionskøkken. Den slags har man efter min mening industrien til at gøre.

Hvis vi prøver at se på den såkaldte kostplan i Danmark, har vi for de flydende og halvflydende produkter en oplagt teknologiløsning i CapKold. Drejer det sig om enkeltportionsprodukter, fx de berømte

hakkebøffer eller frikadeller, mener jeg, at man skal få disse leveret formet fra ens leverandør eller varmebehandlet. Man skal i hvert fald ikke stå og lave dem i køkkenet - selv/bruge tid på det. Jeg mener stadig, at man skal lave lokale varianter. Det er ikke meningen, at man skal spise på samme måde i hele Danmark, og der skal også stadig laves diæter. Med hensyn til grøntsager mener jeg, at dybfrosne grøntsager er fortrinligt egnede til industriel produktion. Man er meget bedre til at kontrollere kvaliteten ude i produktionsledet end i storkøkkener.

Til sidst kan man spørge: Hvad betyder alt dette? Ved at tage disse fragmenter og sætte dem sammen til en kostplan Danmark løsning, vil man opnå en meget, meget stærkt reduceret investering. Efter min mening er der 4-5 gange for meget produktionsudstyr i danske køkkener. Man vil kunne opnå meget lavere lønomkostninger. Det er nu engang billigere at producere større mængder af/med det samme produkt, og man får en mere ensartet spisekvalitet. Det skal nødvendigvis ikke være det private, der står for det, det kan også være offentlige produktionsanlæg.

## **6. Sous vide teknologi i et cateringkøkken - Case story fra Color Line A/S i Hirtshals Køkkenschef Claus Andersen Color Line A/S, Hirtshals**

Vores projekt om sous vide teknologi i et cateringkøkken startede med et forprojekt en del år tilbage. Vi gennemførte virksomhedsbesøg hos IBM Paris og afholdt senere kurser for samtlige køkkenansatte i Color Line i 1993/ 1994. I 1994 indførte vi teknologien på M/S Prinsesse Ragnhild og i 1995 på alle Color Lines skibe.

For overhovedet at kunne gennemføre projektet var det nødvendigt at gennemføre en præcis kortlægning af produktionens omfang og af arbejdsopgaver ombord.

### **6.1. Sous vide**

Sous Vide teknologien blev introduceret i Frankrig for 20 år siden og benyttes i dag blandt andet af flere større hotelkæder i Norge.

Fordelen ved sous vide, som vi ser det, er en mulighed for reduktion af personaleomkostningerne, en jævnere arbejdsfordeling, mindre behov for opbemanding i spidsbelastningerne, mindre stress, øget tilgængelighed. Desuden har vi mulighed for at servere mad døgnet rundt og opnår op til 30 dages holdbarhed.

Men der er en række forudsætninger, der skal være opfyldt for, at sous vide kan lykkes. Der skal således være en stram styring af råvarekvalitet, hygiejne, temperaturer og tider, genopvarmning og ligeledes skal der gennemføres en solid oplæring.

Under sous vide projektet på M/S Prinsesse Ragnhild fik vi en lang række erfaringer, vi fik afprøvet teknikken, testet produkter, beregnet svindprocenter og testet holdbarheden.

### **6.2. CapKold**

CapKold er en forkortelse for det engelske Controlled Atmosphere Packing Kept Kold. CapKold systemet er udviklet for storproduktion indenfor catering og restaurationsvirksomhed. CapKold kombinerer industriel teknologi og sous vide processer for at opnå produktet af ensartet kvalitet med lang holdbarhed.

Forprojektet omfattede bl.a. kortlægning af produktionens omfang, gennemgang af alle skibenes menuer, recepter og salgsstatistikker, mængde-beregning af alle recepter, systematisering af menuer og recepter, katalogisering af menu og receptenheder for såvel faste produkter (fx stege, fisk mv.) som for flydende produkter (fx supper, saucer).



I CapKold er der tale om enten kedelproduktion eller kogetank produktion. Udstyret omfatter en portioneringspumpe og såkaldte icebuilders til både kedel og kogetank. Desuden hører der løfteudstyr til.

CapKold produktionsudstyr er beregnet på store volumener og fordelingen er, at der opnås kontrol med opvarmning, kogetid, kerntemperatur og afkøling.

Kogning i kedel benyttes for alle flydende produkter. For kød, fisk eller andre råvarer med en diameter på op til 4x4 cm anvendes en kedeltemperatur på op til 170°C. Det betyder at kødet kan "brunes" og at grøntsager "svitses".

For CapKold kogetank produktion gælder, at alle hele råvarer eller portions-pakkede produkter skal have en vægt på mellem 0,8 og 2,5 kg. Der er tale om en fuldautomatisk proces, hvor der sker en indstilling af kerntemperatur, kammertemperatur, kogetid ved opnået kerntemperatur, og hvor der sker en automatisk aftapning af kogevand og afsluttende påfyldning af isafkølet vand.

Ved CapKold produktion i kogetank er der i centrum af et emne placeret en termostاتفøler, der kontrollerer den opnåede kerntemperatur. I kontrolpanelet registreres den til en hver tid opnåede temperatur under hele processen på datalister for arkivering.

Fordelene ved at anvende CapKold er, at vi opnår en god udnyttelse af produktionsudstyret i alle døgnets 24 timer. Det skyldes bl.a. at vi benytter en fuldautomatisk kogetank. Samtidig opnår vi en god portionskontrol, lang holdbarhed, større fleksibilitet og en ensartet kvalitet på produkterne.

Ved menu planlægning benytter vi et byggeklodssystem. En menu består af en hovedret, flere garniturer, mange saucer, og der er en lang række sammensætningsmuligheder.

Med den produktionsteknik vi benytter, er maden 80% færdig, når den leveres til skibene. Personalet her skal så derefter kun foretage opvarmning, tilsmagning, portionering, anretning og afrydning.

Den praktiske tilpasning af menuerne har vi gennemført ved at etablere en menuudvalgsgruppe, der skulle foretage receptudvikling, prøveproduktion og derefter tilpasse recepter.

I forbindelse med projektet og den nye teknik har vi interesseret os en del for optøningssvindet. Videnskabelige forsøg med forskellige optøningsmetoder viser, at oksekød optøet i kølerum ved 3-4 °C giver et dryptab på 3-4%, mens optøning ved en rumtemperatur på 18-20

°C giver et dryptab på 12-15%. Optøning i varmt vand ved 30-40 °C giver et dryptab på 20-25%.

Vi har også kigget nærmere på de optøningsmetoder, der benyttes. Få af vore skibe har i dag optimale forhold for optøning af kød. De metoder, vi benytter ombord i Color Lines skibe i dag omfatter optøning i rumtemperatur 18-20 °C og optøning i varmt vand 30-40 °C. Derimod er der naturligvis optimale optøningsmuligheder på 3-4 °C i Color Lines centralkøkken.

## **7. Bedre tilberedning af kød - Vigtige forsøgsresultater fra Projekt FOKUS** **Økonoma, projektmedarbejder Camilla Bitz** Københavns Amts Sygehus i Glostrup

### **7.1. Indledning**

Min baggrund i projektet er, at jeg har stået for udførelsen af en del af de praktiske forsøg. Disse forsøg er gennemført på Amtssygehuset i Glostrup i et forsøgskøkken, der har været indrettet med ovn, blæstkøler og vakuumpakker.

Dette indlæg handler om nogle af de sidste forsøg, vi har lavet, hvor vi har været interesserede i at se størrelsen af svindet ved tilberedning af kød ved lavtemperaturvarmebehandling og sous vide. Lavtemperaturvarmebehandling er varmebehandling af kød under 100 °C, i dette tilfælde vil det sige ca. 80 °C, og sous vide er vakuumpakning af kød og efterfølgende tilberedning under vakuum.

### **7.2. Ensartethed er vigtig**

Når man tilbereder kød og laver forsøg, der skal anvendes statistisk, er det vigtigt at få kød, der er så ens som muligt. I praksis er musklerne ikke altid ens - hvilket også er beskrevet tidligere. Derfor er råvaren nok en af de største usikkerhedsparametre ved den slags forsøg.

Vi har derfor i vores sidste forsøg valgt at få udtaget vores råvarer af en tekniker på slagteriet. Vi fik på slagteriet udtaget prøver fra samme dyr, således at vi med råvarer fra hver sin side, har tilberedt den ene side sous vide og den anden side ved lavtemperaturvarmebehandling. På den måde får man en større sikkerhed for resultaterne, således at det ikke er råvarevariationen, der er skyld i den eventuelle forskel.

### **7.3. Gennemførelse af forsøgene**

Vi har udført forsøg med 7 stege, der har været pakket sous vide og 7 stege, der har været lavtemperaturvarmebehandlede. De blev placeret i ovnen samtidigt, og lå tilfældigt ved siden af hinanden i ovnen. Det var altså ikke sådan at alle sous vide stegene har lå øverst og de lavtemperaturvarmebehandlede nederst. De blev fordelt blandet i ovnen, netop for at få den største sikkerhed for, at det ikke er placeringen i ovnen, der har fik betydning for resultatet.

Vort seneste forsøg har drejet sig om 2 svinekødsudskæringer og 2 oksekødsudskæringer.

Nakken blev tilberedt ved 90 °C i ovnen til en kernetemperatur på 75 °C, og ovntemperaturen blev derefter sænket til 80 °C, indtil der

var opnået en centrumstemperatur på 80 °C. Der var en temperaturføler i stegen, og forløbet blev fulgt ned til 75 °C, det har herefter taget 4-5 timer for at udligne, fra en ovntemperatur på 80 °C til stegen har været 80 °C.

Der er udvalgt nogle resultater fra disse forsøg. Resultaterne i tabel 7.1, er resultater efter 2 døgn kølelagring, det vil sige kødet er tilberedt ved den ovntemperatur jeg før viste, og kølelagret ved 2 døgn. Udskæringerne kan ses her: 2 svinekød, nakke uden svær og ben og kam uden svær og ben og oksetykkam i net og oksetyndstegsfilet i de 4 udskæringer, de er lavet på. Ved sous vide nakke uden svær og ben, ser man efter 2 døgn kølelagring et svind på 32%, hvor der på lavtemperaturbehandling er 34%, som vi kan se så ligger det ret ens, og på oksetykkam er det helt ens, samme 38%.

**Tabel 7.1**  
*Svind efter 2 døgn kølelagring*

	Nakke uden svær og ben	Kam uden svær og ben	Oksetyk- kam i net	Oksetynd- stegsfilet
Sous vide	32%	27%	38%	25%
Lavtemperaturvar- mebehandlet (LTV)	34%	29%	38%	26%

Svind fra varmebehandling til efter 2 døgn kølelagring: 2-5%

Svind ved genopvarmning efter 2 døgn kølelagring: 0-2%

Forsøget viser, at forskellen er lille, som det ses er der mellem 0 og 2% mindre svind for det sous vide tilberedte kød, vi har dog ikke lavet nok gentagelser til at kunne konkludere, men det kan være en tendens. Jeg kan kun sige, at de ligger tæt. Hvis man skal sammenligne med det kød, vi har tilberedt traditionelt, det vil sige mellem 160 °C og 200 °C, har vi der set et svind på mellem 32% og 35%.

Hvis man så går et skridt tilbage, og ser på svindet efter varmebehandlingen, det vil sige om eftermiddagen, hvor kødet er taget ud og til de 2 døgn kølebehandling, har der i den tid været et kølelagringssvind på mellem 2% og 5%, og det har været generelt for dem alle sammen, at de har ligget på det interval. Hvis man går et skridt videre den anden vej til genopvarmning efter 2 døgn kølelagring, har vi set et genopvarmningssvind på mellem 8% og 2%.

#### **7.4. Hvilket udstyr anvendes andre steder?**

I forbindelse med projektet har vi været på nogle studieture, og set hvordan andre køkkener tilbereder deres kød sous vide, og der vil jeg vise et eksempel på det tekniske udstyr, der findes på nogle af de

køkkener vi har set. Det har været interessant for os at se, hvordan vi kan gøre, og hvor vi finder nogen med erfaring i at lave sous vide i store produktioner.

I forbindelse med projektet har vi gennemført en studietur til Belgien og Frankrig, for at studere de forskellige måder, dette gøres på. Det gøres meget forskelligt. Nogle tilbereder det i ovn, som det fx gøres flere steder i Belgien. På Alma Universitetsrestauranter, der laver mad til 10.000 mennesker dagligt, sker det i ovne og i blæstkøler, som er det udstyr de fleste køkkener har i dag.

Der er andre, der varmebehandler i vandbad, fx hos Color Line, hvor vi også har gennemført nogle forsøg. Her har man en tank, hvor der tilberedes, og som også nedkøler kødet. En anden teknik går ud på at tilberede i ovnen og nedkøle bagefter. En oversigt over udstyrs-konfigurationer til sous vide produktion er vist i tabel 7.2.

**Tabel 7.2**

*Udstyr til sous vide produktion i forskellige køkkener*

	Levering til	Opvarmning		Nedkøling	
		Ovn	Vandbad	Blæst-køler	Vandbad
Deliva (Belgien)	Bl.a. hospitaler	x		x	
Alma Universitetsrestaurants VSW (Belgien)	Universiteter og restauranter	x		x	
Sunnaas Sykehus ved Oslo (Norge)	Hospitalet	x		x	
Cuisine Centrale Antony (Frankrig)	Skolebespisning		x		x
Color-line (Hirtshals)	Færgerne		x		x
SAS Radisson	Restauranten	x			x

## 7.5. Forsøg på normalproduktionen

I projektet har vi gennemført en række forsøg på køkkenets normale produktioner. Tabel 7.3 viser, hvorledes produktioner er omlagt.

**Tabel 7.3***Tilberedning af koteletter i fad på Amtssygehuset i Glostrup*

<b>Før</b>	<b>Nu</b>
	Kantinerne smøres med en blanding af olie og soya
Vendes i mel m. krydderier	Vendes i mel med krydderier
Brune på pande	
Lægges let taglagt i kantinerne	Lægges let taglagt i kantinerne
	Brunes i ovn
Fyldet fordeles over koteletterne	Fyldet fordeles over koteletterne
Færdigsteges i ovn	Færdigsteges i ovn

Produktion af fadkoteletter er en meget arbejdskrævende proces, idet man både skal vende koteletterne, brune dem på panden, hælde fyldet over og sætte dem i ovnen og varmebehandle dem. Så vi mente, at det var en metode vi godt kunne tænke os at optimere. Vi syntes, vi fik et slutprodukt, der var meget forskelligt, og var ikke sikre på, om vores koteletter var møre.

Før gjorde vi som jeg har beskrevet, hvor vi nu har fundet en ny metode, hvor man smører de kantiner, man skal bruge til koteletter med en blanding af olie og soya, vender koteletterne i krydderier og mel, og lægger dem taglagt i kantiner, hvor vi har max 10 koteletter i hver kantine for, at de ikke ligger ret meget over hinanden. De ligger taglagt i kantinerne, og derefter bruner vi dem i ovnen ved 220 °C i 10 min for, at de får dannet en skorpe. De bliver ikke meget brune, heller ikke der hvor de ligger over, men det mener vi heller ikke er nødvendigt ved koteletter i fad, fordi fyldet alligevel gør, at den bruning, der er lavet på panden, bliver blød.

Den måde vi gør det på, er at lægge koteletterne taglagt i kanten og brune dem ved 220 °C i 10 min. Derefter tages de ud, og fyldet hældes på, og der færdigsteges ved 120 °C i 1 1/2 time.

Vi opnår et færdigt produkt, som er meget ensartet, vi ved hvad kernetemperaturen i kødet er, når vi bruner dem alle sammen i lige lang tid. Når koteletter bruner på panden, går der flere timer før man får dem i ovnen, og de første koteletter vil da have meget lavere temperatur end de koteletter, man bruner sidst.

Ved at brune dem i ovnen på denne måde, har de alle sammen fået lige lang tid, og når de så bagefter færdigsteges ved lav temperatur i lang tid, får vi et produkt, som vi synes er utroligt mørt, og vi har sikkerhed for at få den samme mørhed i alle koteletter.

Håndteringsmæssigt synes vi, det både er arbejdskrævende, og heller ikke særligt hensigtsmæssigt for medarbejderne at stå flere timer ved panderne, også det undgås på denne her måde, samtidigt med vi får et bedre produkt.

Andet eksempel er en sammenkogt ret. Det man typisk gør i køkkenene, er enten at brune kødet på pander eller komme det rå kød i kogende vand som vi altid har gjort. Kødet bliver skummet af, det er man nødt til, proteinstofferne løber ud, bouillon kommes i vandet, kødet koger mørt, bliver jævnet og smages til.

***Tabel 7.4***

*Tilberedning af sammenkogt ret på Amtssygehuset i Glostrup*

<b>Før</b>	<b>Nu</b>
Råt kød tilsættes kogende vand	Tillaver let jævnet sovs
Skummes af	Råt kød tilsættes jævnet sovs
Bouillon tilsættes	
Kødet koger i sovsen	Kødet koger i sovsen
Jævning	Eventuelt efterjævning
Smages til	Smages til

Den tilberedningsmåde vi bruger i dag, og som vi synes er mere hensigtsmæssig, er fremstilling af en let jævnet sovs: Bouillon som jævnes let, det rå kød tilsættes i nogle portioner af gangen og røres rundt. Kødet koger i sovsen og retten skal derefter evt. efterjævnes. En evt. efterjævning afhænger af, hvor mange grøntsager, der tilsættes; derefter smages der til.

Håndteringsmæssigt er det nemmere kun at have kødet i en gang, og ikke behøve at skumme gryden af for proteinstoffer. Man får her ved et produkt, hvor kødet ligger flot i saucen, uden fnudder, og med et flot udseende. Ternene deler sig ikke og der kommer ikke fnudder, som der godt kan gøre, hvis man bruner eller ikke har skummet proteinstofferne ordentligt fra. Det er derfor både håndteringsmæssigt nemmere samtidig med, at vi får et bedre produkt.

Et andet eksempel er produktion af hakkebøf. Produktionen sker på samme måde som ved koteletterne: der brunes i ovn og pandesteges i ovn ved lav temperatur. Derefter hældes sauce henover, og der færdigsteges ved lav temperatur.

## 8. **Specifikationer for kød** **Storkøkkenkonsulent Margit Dörffer** Slagteriernes Forskningsinstitut, Roskilde

Når et storkøkken i “gamle dage” skulle købe kød ind, ringede økonomaen til sin slagter, bestilte varerne og fortalte slagteren, hvordan hun ønskede kødet skåret - om sværen skulle ridses, om der skulle pudses lidt fedt af hist og her, og at det i øvrigt skulle være lige som sidst ...

Sådan er det ikke i dag. Indkøb af kød er ikke mere blot en tillidssag - kød købes i mængder, der nødvendiggør, at ordren beskrives i detaljer, så den kan udbydes til flere leverandører samtidig uden at kunne misforstås. Derfor stilles der også helt andre krav til den, der udformer ordren, om kendskab til kødets kvalitet, til udskæringerne struktur og placering på slagtekroppen samt krav om at kunne udtrykke sig præcist med hensyn til ønskede mål, vægte og tolerancer. Kun herved kan de indkomne tilbud sammenlignes og storkøkkenet med sikkerhed modtage den vare, der er bestilt.

FOKUS-håndbogen indeholder eksempler på krav til 94 udskæringer af svine-, okse- og kalvekød. De er udvalgt på grundlag af interviews om årsforbrug af kødudskæringer i Hovedstadens Sygehusfællesskab og Københavns Sundhedsvæsen, Københavns Amt, Vejle Amt og Ålborg Kommune, og de repræsenterer ca. 90% af det samlede årlige forbrug i de adspurgte centralindkøb.

Materialet indeholder såvel anbefalede krav til kødets kvalitet som råvare (den hele slagtekrop) og til de enkelte udskærings tilskæringsmåde. Anbefalingerne til slagtekroppen er fastlagt ud fra et helhedssyn, der også tager hensyn til prisen. Der tages således udgangspunkt i kød fra standardproduktionen med særlig vægt på en god spisekvalitet, specielt mørhed. Men der orienteres også om kvaliteten af og produktionskravene til mærkevarekød og økologisk kød. Herved får indkøberen et godt grundlag for at vurdere råvaremulighederne og supplere med yderligere krav fx til dyrevelfærd, alt efter egne behov.

Skærekraevne til de enkelte udskæringer tager til dels udgangspunkt i kødbranchernes egne skærespecifikationer for kød til eksport. De er nemlig de mest veldefinerede, vi hidtil har haft til rådighed. Derfor er nogle udskærings navne suppleret med et nummer, som refererer til tilsvarende i det danske eksporthandelsselskab ESS-FOODs eksportkatalog.

Specifikationerne i håndbogen er bygget op efter et system, der gør det nemt at finde frem til udskæringerne oprindelse. De tager udgangspunkt i slagtekroppens grovudskæringer. Herefter følger udskæringerne én for én i stadig større detaljeringsgrad. Hvert ud-



skæringsblad i bogen er forsynet med foto og en kodebetegnelse, der refererer til ovenstående systematik. I forbindelse med indkøb kan man foruden udskæringens navn også benytte koden som identifikation, så der ikke opstår misforståelser.

### **8.1. Krav til størrelse og vægt**

Hidtil har det ikke været almindeligt, at storkøkkener stiller specifikke krav til størrelse og vægt af de udskæringer, de får leveret. Derfor er det heller ikke praksis hos leverandøren at sortere kødet efter vægt eller størrelse. Der er dog flere fordele ved at arbejde med præcist skårne og ensartede udskæringer.

Nogle fordele ved nøjagtige mål og vægt:

Portionsstørrelser og kalkulationer kan styres mere nøjagtigt:

- forskellene i centrumtemperatur ved stegning af mange stege på én gang bliver mindre
- derved opnås mere ensartet spisekvalitet og mindre variation i stegesvind
- for kød i tern eller strimler bliver det nemmere at udportionere ensartede størrelser og mængder

Kravene til mål, vægt og tolerancer er bygget op under hensyn til behovet for ensartethed i såvel tilberedningen som udportioneringen.

### **8.2. Hele stege**

For hele stege tages udgangspunkt i en gennemsnitsvægt, hvortil der gives en tolerance på +/-10%. Stege af svinekam og svinebryst kogestykke specificeres i både en kort og en lang udgave. For svinekam skyldes det, at kammen er tykkere mod nakken end mod skinken. Ønsker man en særlig ensartet gennemstegning, kan det være en fordel at vælge stege uden en tyk ende. En kort svinekam vil være relativt dyrere i indkøb end en hel, men hele kammen kan evt. indkøbes og deles op efter størrelse.

Valg af en kort eller lang steg af svinebryst kogestykke afhænger af behovet for stegens størrelse og af prisen. Et langt svinebryst indeholder lidt af slaget, og er derfor billigere end det korte kogestykke.

### **8.3. Stykstege**

For stykstege, som koteletter, giver håndbogen følgende forslag: De anbefalede vægte (100 g, 125 g og 150 g) suppleres med tolerancer, således at 90% af koteletterne max. må afvige med +/-15 g fra den bestilte vægt. Desuden må hele leverancen max. afvige med +/-5% fra den samlede vægt.

#### **8.4. Tern og strimler**

For kød i tern af fx svinekød gives følgende krav: ternene skal være skåret i 2,0×2,0×2,0 cm. På grund af kødets struktur er det ofte vanskeligt at ramme de nøjagtige mål. I stedet kan der gives en tolerance på vægten af ternene, så for store afvigelser undgås. I håndbogens eksempel anbefales, at 90% af ternene skal overholde et vægtinterval på 7 - 15 g.

#### **8.5. Hakket kød**

Ved indkøb af hakket kød anbefales det at stille krav til hakningsgraden, udtrykt ved hulskivenummer og antal hakninger, samt til fedtprocenten. For at fremme overskueligheden af fedtindholdet i hakket kød er der i håndbogen foretaget en inddeling i henholdsvis tre niveauer for oksekød (5, 10 og 15% fedt) og fire niveauer for svinekød (5, 10, 15 og 20% fedt). For alle niveauer af fedtindhold foreslås en tolerance på +/-2 g fedt pr.100 g.

Er det muligt at stille skærpede krav til kødet? Det vil altid være muligt at stille skærpede krav til råvaren, til tilskæringen og til tolerancerne. Men skærpede krav koster penge! Derfor anbefales det at vurdere, på hvilke områder det enkelte storkøkken har behov for eller ønsker om yderligere krav. Til visse produktioner er ensartethed mindre nødvendigt end til andre, ved en buffet kan forskellige størrelser sågar være en fordel - det giver valgmulighed efter appetit.

Skærpede krav til stege kan fx være

- ekstra trimning af kødets overflade eller afpudsning for fedt
- størrelses- eller vægtsortering med mere snævre tolerancer end de anbefalede.

Skærpede krav til koteletter kan være sortering efter udseende og oprindelse på kammen, så leverancen fx kun indeholder koteletter af mellemkam. Det kan også være mere snævre tolerancer for vægt, evt. suppleret med en tolerance for kotelettens tykkelse.

#### **8.6. Hvordan kan kravene kontrolleres?**

Kontrollen for, om kødet overholder de fastlagte specifikationer, bør foregå efter en fast procedure i forbindelse med, at varen modtages i køkkenet. De fotos, der ledsager hver udskæring i håndbogen, er udarbejdet, så de kan benyttes som dokumentation ved sammenligning med leverancen. Det kan være for fedttykkelse, størrelse, struktur eller forekomst af ben. I håndbogens tekstdel findes fotos til brug ved vurdering for afvigende råvarekvalitet, ligesom et foto illustrerer kvalitetsafvigelser på kød i tern og strimler. Kontrol af, om ternkød

og koteletter overholder vedtagne vægttolerancer, bør udføres stikprøvevis ved kontrolvejninger.

Leverandøren bør altid være informeret om proceduren i forbindelse med indkøbsaftalen, og konsekvenser for afvigelser bør være fastlagt heri.

## 9. FOKUS håndbogens opbygning og anvendelse.

**Cheføkonoma Margit Skytte**

Amager Hospital, København

### 9.1. Indledning

Når vi producerer og serverer mad på Amager Hospital, er vi interesserede i at vide, hvordan patienten/beboeren oplever den mad, der ligger på tallerkenen. Vækkes appetitten, dufter det godt, smager det godt, er det varmt, hvis det skal være varmt, er det efter eget valg, er kødet mørt og saftigt? Og ikke mindst: Patienten/beboeren må ikke blive syg af maden.

I FOKUS projektet er der især kødets spisekvalitet, der har interesseret os.

#### ***Tabel 9.1***

*Kødets spisekvalitet (efter Ina Clausen)*

---

- Mørhed
  - Smag
  - Saftighed
  - Udseende
  - Farve
  - Strukturen i kødet
  - Form
  - Størrelse
  - Fedtmængde
  - Intramuskulært (marmorering)
  - Synligt fedt
- 

FOKUS håndbogens første afsnit handler om indkøb. Det er her kravspecifikationerne formuleres. Desuden beskrives, hvordan stor-køkkenet kan formulere krav til kødets kvalitet.

## ***Tabel 9.2***

### *Kvalitetskrav, som storkøkkener kan ønske/sætte krav til*

*(efter Ina Clausen)*

---

- Præcis hvor på dyret kødstykket skal skæres. Fx om småkødet skal skæres fra yderlår, klump eller tykkam
  - Trimmingen af kødet - fx hvor tykt spæklag, der må være på en steg
  - Hvilke vægt- eller størrelsetolerancer man ønsker. Fx at 90% af alle koteletter skal veje mellem 110 og 140 g
  - Krav til dyrematerialet så som:
    - Race
    - Alder og vægt ved slagtetidspunktet
    - Antal dage modnet/hængt
    - pH i kødet
  - Krav til opdræt så som:
    - Friland/stald
    - Økologi
- 

Inden man gør sine kravspecifikationer til kødet færdige, er det vigtigt, at man har taget højde for bl.a. tilberedningsmetoder. Et andet af FOKUS-håndbogens afsnit handler netop om tilberedning.

I projektet er der arbejdet med afprøvninger af mange forskellige kødstykker. Frikadellens vej fra kødet på dyrene, til den ligger på tallerkenen er lang og farefuld.

Projektet viser, at der er lige så mange forskellige tilberedningsmetoder som der er udgaver af "vor mor". I de professionelle køkkener er det fx parametre som tid og temperatur, varmholdning, cook-chill, tilberedningssvind, emner der varierer, og som projektet derfor har undersøgt nærmere.

Et afsnit handler om næringsindhold, varemottagelse, vægt, emballage, datomærkning og lignende.

Når ønsker og krav til kødleverancen er beskrevet, er det store arbejde med at få etableret indkøbsaftalen allerede gjort.

I FOKUS håndbogen er beskrevet, hvordan indkøbsaftalen kan udarbejdes. Hvad man skal huske, og hvorledes etablering af indkøbsaftale, kræver godt kendskab til og indflydelse på, hvordan aftalen er udformet. Som det allerede er sagt, er det ikke udelukkende et skrivebordsarbejde.

Der ligger nemlig en stor opgave for indkøber og økonoma i at viderebringe indholdet i indkøbsaftalen til produktionspersonalet samt lytte til deres oplevelser med tilberedningen af kødet.

Leverandøren har en stor opgave med at omsætte kundens ønsker/krav til kødet videre til slagterpersonale, så de får grundigt kendskab til opgaven og kan måske udfra deres erfaringer samarbejde med kunden om leverancen.

Vi skal tale samme sprog som leverandøren for at få et godt samarbejde. Kravene skal beskrives, så de ikke er til at tage fejl af. FOKUS håndbogen har et stort billedmateriale, som kan hjælpe med den opgave.

Der er som sagt arbejdet med og afprøvet mange forskellige tilberednings-metoder, som kan inspirere storkøkkenet til fx ændringer af egne metoder, måske spare tid og ressourcer, bedre kulinarisk kvalitet i kødet, mindre tilberedningssvind, bedre håndtering m.m.

På Amager Hospitalets centralkøkken skal FOKUS håndbogen bruges til:

- Udformning af kravspecifikationer i samarbejde med H:S Fællesindkøb
- Indkøb og dialog med leverandøren/varemodtagelsen
- Produktionen/tilberedningen
- Vurdering af den færdige ret

Når man stiller krav til en vare, er man også pligtig at foretage kontrol af, at det leverede er i overensstemmelse med det aftalte. Med hjælp fra håndbogen har vi fået synliggjort flere ønsker/krav, som skal kontrolleres og dokumenteres af såvel indkøber og leverandør som af produktionspersonale.

Jeg vil også berøre emnet egenkontrol, som de offentlige storkøkkener er gået i gang med. Køkkenet anbefales at kontrollere og finde checkpunkter i deres egen produktion og varemodtagelse, produktion/tilberedning i buffet eller på tallerken. Produktionspersonalet må derfor have et godt kendskab til kravspecifikationer, når de skal bedømme varerne.

FOKUS håndbogens omfattende fotomateriale med tekst om kødstykker er et godt redskab til produktionspersonalet.

Håndbogen er et fortrinligt undervisningsmateriale til vores elever. Hvis man har de samme mål og behov, kan man ikke undvære FOKUS håndbogen.

At handle sammen er dog stadig en tillidssag. Ikke alt kan måles og kontrolleres. Tag fx den om damen, der kommer ind til slagteren og beder om at se på en kylling. "Ja, så gerne", siger slagteren, og går ind i kølerummet, hvor han tager den sidste kylling, han havde tilbage.

“Sådan” siger han og viser kunden kyllingen. Kunden synes, at kyllingen ser lidt lille og skvattet ud, og beder derfor om en anden kylling. Slagteren, der meget gerne vil have solgt den sidste kylling, går igen i kølerummet, puffer lidt op på kyllingen, så den ser lidt anderledes ud.

“Sådan” siger han og viser kunden kyllingen. Damen kikker og siger “Undskyld, jeg har fortrudt, jeg vil gerne købe begge kyllinger”.

## 10. Om foredragsholderne

*Bent Egberg Mikkelsen*, cand.brom. Har arbejdet med storkøkken-spørgsmål gennem de seneste 12 år i StorKøkkenCentret. Projektleder på projekterne Storkøkken 2000, EMMA, KVIK og FOKUS. Formand for arbejdsgruppen for grøn storkøkkendrift nedsat af sundhedsministeren. Pt. deltids tilknyttet et forskningsprojekt på RUC om miljøstyring i storkøkkener.

*Gitte Breum Rasmussen*. Cheføkonoma på Københavns Amts Sygehus i Glostrup. Erfaringer fra en række udviklingsprojekter i sygehus- og plejehjemskøkkener. Har bl.a. medvirket i Projekt Egenkontrol, og er en af initiativtagerne til Projekt FOKUS.

*Niels Rørdam Holm*. Direktør i Centralkøkkenet A/S. Mangeårig direktør i et af Danmarks største køkkener, der leverer til offentlige institutioner. Blandt kunderne er pensionister og også Københavns Rådhus, hvor både dronningen og håndboldverdensmestrene er blevet bospist. Har mange års erfaring med udviklingsprojekter i storkøkkener. En af initiativtagerne til Projekt FOKUS.

*Inge Eggertsen*. Salgschef i Danish Crown. Ansvarlig for salg til cateringområdet. Uddannet ernærings- og husholdningsøkonom og har været med i de meget tidlige faser i udvalgsarbejdet omkring offentlig og privat samspil og Projekt FOKUS.

*Torben Christiansen*. Fuldmægtig i H:S Fællesindkøb. Ansvarlig for indgåelse af indkøbsaftaler for 7 hospitaler under H:S og 15 plejehjem under Københavns Kommune, samt projektets ekspert på indkøbssiden.

*Henrik Solkær*. Bromatolog og direktør hos Schulstad i Hvidovre, Har tidligere været direktør i madproduktionsselskabet KRAM I/S i Køge (et samarbejde mellem Roskilde Amt og Køge Kommune) og før det; i en stilling som udviklingschef i Aero-chef.

*Claus Andersen*. Køkkenchef i Color Line A/S i Hirtshals. Color Lines køkken består af et centralkøkken, der leverer mad til 9 "sejlende" satellitkøkkener. Disse køkkener er ombyggede med henblik på sous vide (kølekæde).

*Camilla Bitz*. Økonoma på Københavns Amts Sygehus i Glostrup, projektmedarbejder på Projekt FOKUS, hvor hun har stået for den praktiske gennemførelse af udviklingsforsøg.



*Margit Dörffer.* Storkøkkenkonsulent i Slagteriernes Forskningsinstitut i Roskilde. Har mange års erfaring med udviklingsprojekter i storkøkkener i forbindelse med kød. Er en af initiativtagerne til Projekt FOKUS.

*Jørn Sølvsten.* Fabrikschef og daglig leder af Danish Crown i Hadsund. Kender kødbranchen fra mange sider og er meget opmærksom på de specielle krav, der stilles fra cateringbranchens side. Er startet som slagtersvend, har været faglærer og haft konsulentarbejde inden for produktudvikling.

*Margit Skytte.* Cheføkonoma på Amager Hospital (det tidl. Sundby Hospital), som er en del af H:S Hovedstadens Sygehusfællesskab. Køkkenet på Amager Hospital har lagt faciliteter til en del af afprøvningsmetoderne i Projekt FOKUS.