

Tidsskrift for Landøkonomi



Nr. 1
Juni 2009
195. årgang

TIDSSKRIFT FOR LANDØKONOMI

NR. 1
JUNI 2009
195. ÅRGANG

Ansvarshavende redaktør

- Seniorrådgiver Henning Otte Hansen
Fødevareøkonomisk Institut
Københavns Universitet

Redaktion

- Professor Carsten Daugbjerg
Institut for Statskundskab
Aarhus Universitet
- Kontorchef Niels Lindberg Madsen
Afdeling for Foreningsservice
Landbrugsraadet
- Professor Peter Nedergaard
Institut for Statskundskab
Københavns Universitet
- Professor Niels Strange
Skov & Landskab
Københavns Universitet
- Afdelingsleder Torben Wiborg
Jyske Bank
- Direktør Henrik Zobbe
Fødevareøkonomisk Institut
Københavns Universitet

Oplag

- 1.200 stk.

Annoncepriser

- 1/2 side s/h. 2.400,- kr. ex. moms
- 1/1 side s/h. 3.900,- kr. ex. moms
- Annoncepriser for farvetillæg efter aftale

Abonnement

- 450,- kr. ex. moms per år
- Medlemmer af Det Kongelige Danske Landhusholdningsselskab modtager Tidsskrift for Landøkonomi gratis

Løssalg

- 125,- kr. ex. moms og forsendelse

Udgiver

- Fødevareøkonomisk Institut
Københavns Universitet
Rolighedsvej 25
1958 Frederiksberg C
Tlf 35 33 68 00
Fax 35 33 68 01
foi@foi.dk
www.foi.life.ku.dk
- Det Kongelige Danske Landhusholdningsselskab
c/o Landbrugsraadet
Axeltorv 3, 1.
1609 København V
Tlf 33 39 42 20
Fax 33 39 41 51
1769@1769.dk
www.1769.dk

Produktion

- Jurist- og Økonomforbundets Forlag
Lyngbyvej 17
2100 København Ø
Tlf 39 13 55 00
Fax 39 13 55 55
forlag@djoef.dk
www.djoef-forlag.dk

INDHOLD

Redaktionelt forord:	
Tema: Fødevareklynger – Klynger skal redde Europas fødevaresektor	5
Ph.d., cand. agro. & merc. Henning Otte Hansen, Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet	
Vision: Danmark som Agro Food Valley	9
Fødevareminister Eva Kjer Hansen, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri	
Klynger: Indhold og betydning	11
Ph.d., cand. agro. & merc. Henning Otte Hansen, Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet	
Fødevareklynger	19
Ph.d., cand. agro. & merc. Henning Otte Hansen, Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet	
Videreudvikling af den danske agroindustrielle klynge baseret på grønne, sunde fødevarer ud fra en brugerdrevet bord-til-jord værdikæde	29
PhD, direktør Peter Olesen, ActiFoods ApS og adj. professor KU-Life	
Dansk cleantech samler kræfterne	43
Projektchef Nicolai Sederberg Rottbøll, Copenhagen Capacity	
Den danske fødevareklynge vokser sig stærkere i det europæiske innovationssystem	47
Adm. direktør Maria Olufsdotter, Øresund Food Network	
Fødevareteknologisektoren i Danmark – klynger styrker innovation og teknologiudvikling	57
Direktør, cand. agro. Karen Hamann, Instituttet for Fødevarestudier og & Agroindustriel Udvikling – IFAU	

»Agro Food Valley« – perspektiver set fra fødevareindustrien 63

Konsulent Peter Bernt Jensen, Dansk Industri, FødevareIndustrien

Den danske fødevareklynge i fremtiden: Muligheder og udfordringer ... 69

Ph.d., cand. agro. & merc. Henning Otte Hansen, Fødevareøkonomisk Institut,
Københavns Universitet

REDAKTIONELT FORORD

Tema: Fødevareklynger

Klynger skal redde Europas fødevaresektor

Dette nummer af Tidsskrift for Landøkonomi omhandler emnet »Fødevareklynger«. Fødevareklynger – grupper af virksomheder, leverandører, forskningsinstitutioner og offentlige myndigheder på fødevareområdet i et fælles samarbejde – viser sig at være succesfulde. Det viser sig bl.a., at virksomheder i veludviklede klynger vokser hurtigere og er mere innovative end virksomheder uden for dynamiske klynger.

Danmark har allerede en veludviklet fødevareklynge: Den danske fødevareklynge er den 3.-største klynge i Danmark og den 3.-største fødevareklynge i Europa. Derfor spiller klyngen naturligt også en væsentlig rolle i den fremtidige erhvervsudvikling. Den danske fødevareklynge er kompleks, udvikler sig løbende, er internationalt orienteret og viser markante resultater. Der er dermed et godt økonomisk og strukturelt fundament til at videreudvikle den danske fødevareklynge.

Fødevareklyngen skal løbende forandres og udvikles, såfremt dens internationale konkurrenceevne og vækstpotentialer skal udnyttes fuldt ud.

Den danske fødevareklynge kan bruges som et afsæt for yderligere vækst, klyngedannelse og udvikling af nye vækstområder. Dette kan ske ved hjælp af en formel klyngepolitik, hvor samarbejde og udvikling i fødevareklyngen understøttes. Fødevareklyngen indeholder en række fordele, ulemper og udfordringer, som giver rammen for udviklingen af klyngen. Det er vigtigt, at de valgte indsatsområder i klyngepolitikken matcher både virksomhedernes og samfundets interesser, at forskningsverdenen kan bidrage med unikke kompetencer, og at der er et reelt og udækket markedsbetov. Det viser sig, at der blandt danske agro- og fødevarevirksomheder er en stor tillid til potentialet i at videreudvikle fødevareklyngen.

Netop styrkelse af fødevaresektorens konkurrenceevne gennem målrettet klyngedannelse kan være et meget vigtigt bidrag til at udvikle ikke bare den danske men også den europæiske fødevaresektor

Den 5. februar 2009 arrangerede Fødevareministeriet en konference med titlen: »Danmark som Agro Food Valley«. Dette nummer af Tidsskrift for Landøkonomi indeholder oplæg fra de fleste indlægsholdere fra konferencen. Derudover er der yderligere indlæg, som også bidrager til afdække emnet

I den indledende artikel – *Vision: Danmark som Agro Food Valley* – fastslår fødevareminister Eva Kjer Hansen, at fødevareklyngen i Danmark er en af de største og bedst fungerende fødevareklynger i Europa! Vurderingen er, at i fremtiden vil fødevareklyngen være langt mere omfattende, end den er i dag. Målet er at blive bedre til at få mere ud af de professionelle netværk mellem forskere og erhvervslivet, som allerede findes i dag.

I den følgende artikel, *Klynger: Indhold og betydning*, beskrives klyngernes opbygning, struktur og udvikling. Klynger som begreb har været kendt i mange år, og Silicon Valley i Californien regnes for at være verdens største klynge og er samtidig den klynge, som er bedst beskrevet i litteraturen.

Det bemærkes også, at klyngers betydning for konkurrenceevne, vækst og samfundsøkonomi har fået langt større opmærksomhed i de senere år. Man kan således tale om en renæssance for klynger.

Den efterfølgende artikel, *Fødevareklynger*, omhandler mere specifikt klynger på fødevareområdet. Fødevareklynger i Europa kortlægges, og væsentlige aktører og sammenhænge i den danske fødevareklynge beskrives. Forhold som internationalisering og andelsorganisering i relation til fødevareklyngernes udvikling vurderes – og mulige problemer og fordele skitseres. Alt i alt vurderes det, at den danske fødevareklynge viser markante resultater, og at den dermed har et godt grundlag for en fremtidig videreudvikling.

I artiklen *Videreudvikling af den danske agroindustrielle klynge baseret på grønne, sunde fødevarer ud fra en brugerdrevet bord-til-jord værdikæde* af Peter Olesen analyseres betydningen af forskellige former for videreudvikling af den danske agroindustrielle. Videreudviklingen kan ske på tre forskellige måder – (1) en ny definition af klyngens output i forhold til de stærkeste trends for fremtidens behov, (2) videreudvikling af de indgående kompetencer, herunder udskiftning med nye kompetencer, og (3) udvidelse af klyngen med flere spillere, herunder udenlandske. Det konkluderes, at den danske agroindustrielle fødevareklynge på særlige forudsætninger kan udvikles til en betydeligt større spiller i verdensklasse.

I artiklen *Dansk cleantech samler kræfterne* af Nicolai Sederberg Rottbøll, trækkes der en parallel til det nye Cleantech klyngeprojekt, der skal samle kræfterne blandt de centrale aktører og virksomheder på cleantech-området. I interviewet med direktør i Copenhagen Capacity, Steen Donner nævnes, at en central kreds af aktører er gået sammen for at styrke dansk cleantech i et målrettet

klyngesamarbejde. Partnerkredsen udgøres af Copenhagen Capacity, Scion DTU, DI, Risø DTU og Københavns Universitet, og på sigt skal en række centrale virksomheder også involveres i projektet.

I den følgende artikel *Den danske fødevareklynge vokser sig stærkere i det europæiske innovationssystem* af adm. direktør Maria Olufsdotter er der et historisk tilbageblik over den danske fødevareklynge opståen og udvikling. Triple helix-modellen – et dynamisk samspil mellem staten, forskningen og virksomhederne – beskrives, og fødevareklyngen Øresund Food Network belyses nærmere. Endeligt vurderes også de kommende europæiske centre, »Knowledge & Innovation communities«, KICs. Det konkluderes, at en KIC inden for fødevareområdet vil være meget vigtig for Danmark i fremtiden.

I den efterfølgende artikel *Fødevareteknologisektoren i Danmark – klynger styrker innovation og teknologiudvikling* af Karen Hamann, sættes der fokus på teknologi til fødevaresektoren (procesudstyr) med særlig vægt på betydningen af klynger for innovation og teknologiudvikling. Det konkluderes bl.a. at atsninger på klynger til teknologiudvikling viser, at klyngestrukturen er et vigtigt element for at få udviklet, modnet og afsat en teknologi. Endvidere viser erfaringerne fra kompetenceklyngerne, at netværk på tværs af traditionelle brancheskel er med til at styrke teknologioverførsler og udvikle nye forretningsområder.

I artiklen *Agro Food Valley – perspektiver set fra fødevareindustrien* af Peter Bernt Jensen er der flere bud på nogle af de centrale og fremadrettede udfordringer og peget på nogle af de indsatser, som skal adresseres, hvis ambitionerne om en »Agro Food Valley« skal realiseres på længere sigt i Danmark. Vurderingen er, at visionen om en »Agro Food Valley« er ambitiøs, men at fundamentet for at lykkes er til stede i Danmark.

I den sidste artikel, *Den danske fødevareklynge i fremtiden: Muligheder og udfordringer*, ses der nærmere på nogle af de fordele, som en styrket dansk fødevareklynge kan skabe fremover. Klyngepolitikens rolle som katalysator belyses, men det understreges også, at virksomhederne er centrale i fødevareklynger, og at de på de fleste områder bør være omdrejningspunktet for den fremtidige udvikling.

Ph.d., cand. agro. & merc. Henning Otte Hansen (ansvarshavende redaktør)
Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet



Bliv medlem af det Kongelige Danske Landhusholdningsselskab

Det Kongelige Danske Landhusholdsselskab er et forum for debatten om bæredygtig brug af det åbne land samt jordens ressourcer til gavn for jordbrug, samfund og miljø.

Organisationen arrangerer en række aktiviteter, blandt andet:

- 3-4 seminarer om året om aktuelle emner
- Tidsskrift for Landøkonomi
- Årlig sommerekursion, 2-dages udflugt med såvel fagligt som kulturelt indhold
- Uddeler legater, primært studielegater fra foreningens fonde
- Uddeler priser til dygtige studerende på landbrugsskolernes lederuddannelse
- Uddeler hædersbelønninger

Medlemskab af Det Kongelige Danske Landhusholdsselskab giver mulighed for at deltage i et værdiskabende og dynamisk netværk.

Landhusholdsselskabet er en forening, der via fremsynede og debatskabende seminarer, samt udgivelsen af Tidsskrift for Landøkonomi fremmer samspillet mellem fødevareproduktion, jordbrug og miljøforhold – uafhængigt af politiske interesser og geografiske grænser.

Læs mere om Det Kongelige Danske Landhusholdsselskab på www.1769.dk

For at blive medlem kontakt venligst Det Kongelige Danske Landhusholdsselskabs sekretariat.

Sekretariat

Landbrugsraadet, Foreningsservice • Axelborg • Axeltorv 3 • DK-1609 København V
Tlf. 33 39 40 00 • fax 33 39 41 51 • e-post 1769@1769.dk • www.1769.dk

VISION:

DANMARK SOM AGRO FOOD VALLEY

Fødevareminister Eva Kjer Hansen
Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri

Fødevareklyngen i Danmark er en af de største i Europa. I hele kæden fra jord til bord er der et meget succesfuldt fokus på optimering og konkurrencedygtighed. Det skal vi fastholde, udbygge og fremtidssikre. Vi skal være en Agro Food Valley.

Landbruget og fødevareerhvervet står overfor en række udfordringer i de kommende år, både hvad angår øgede miljøhensyn, skærpet international konkurrence og finansieringsmuligheder. Det stiller store krav til erhvervets evne til at finde fremtidssikrede løsninger.

Den gode nyhed er, at vi i gennem tiderne har opbygget et solidt landbrugserhverv, der blandt andet har udviklet andelstanken og gjort dansk landbrug berømt ud over landets grænser. Vi har effektive landbrug, moderne slagterier, mejerier og bryggerier, teknologisk banebrydende ingrediensvirksomheder, stærke mærkevarer, fødevareforskere i verdensklasse og en landbrugsrådgivning, der er berømt i hele EU. Vi har med andre ord fundamentet for fremtiden.

Fødevareklyngen i Danmark er en af de største og bedst fungerende fødevareklynger i

Europa! Mandag Morgen har peget på den danske svineproduktion, som en af de 12 største ledelsesmæssige bedrifter. I hele kæden fra jord til bord har der været et meget succesfuldt fokus på optimering og konkurrencedygtighed og formidlingen af viden fra forskning og innovation har været i top. Men integrationen har primært været koncentreret om de enkelte kæder fra jord til bord, hvorimod integrationen på tværs af såvel produktkategorier som af ejerformer har været mindre intensiv.

Jeg tror derfor det er vigtigt, at vi også nytænker fødevareklyngen og tænker over, hvad den skal indeholde i fremtiden. I fremtiden vil fødevareklyngen, som jeg ser det, være langt mere omfattende end den er i dag. Vi skal derfor blive bedre til, at sammen-tænke de ekspertiser vi har på forskellige felter og dermed skabe nye synergieffekter og

konkurrencefordele. Vi skal blive endnu bedre til at integrere på tværs af sektorer og på tværs af fagspecifikke forskningsinteresser. Vi skal blive bedre til at få mere ud af de professionelle netværk mellem forskere og erhvervslivet, som allerede findes i dag.

I Grøn Vækst lægger regeringen op til etableringen af et helt nyt Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram. Det er blandt andet ud fra pointen om, at vi skal løse nutidens udfordringer ved at tænke på tværs og i klynge-løsninger. Når vi for eksempel tænker innovation i planteproduktionen, så skal vi også tænke miljøteknologi, robotteknologi, clean tech, sundhed og andre ting med ind. Udfordringerne skal ansues fra forskellige sider, og fra offentlig side kan vi være med til at skabe rammerne for, at dette kan ske. Løs-

ningerne skal findes gennem partnerskaber, som sikrer, at der tænkes på tværs. Kloge hoveder fra forskellige sektorer skulle gerne mødes og blive endnu klogere.

I februar 2009 holdt vi i Fødevareministeriet en større konference i København om Danmark som Agro Food Valley. Jeg er glad for, at dette nummer af Tidsskrift for Landøkonomi tager handsken op og forsøger at komme endnu tættere på potentialet og udfordringerne ved klynge-dannelser i fødevaresektoren. Vi har brug for grundige analyser af vores udgangspunkt, inspiration fra andre klynge-dannelser, et styrket europæisk fokus og målbare resultater.

God læselyst.

KLYNGER: INDHOLD OG BETYDNING

Af seniorrådgiver, Henning Otte Hansen
Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet

Klynger – grupper af virksomheder, leverandører, forskningsinstitutioner og offentlige myndigheder – viser sig at være succesfulde. Virksomheder i veludviklede klynger vokser hurtigere og er mere innovative end virksomheder uden for dynamiske klynger. Der er flere typer af klynger, men generelt er Europa bagefter USA m.h.t. udvikling af stærke klynger. Gennem de senere år er der igen kommet stor fokus på værdien af klynger – og mange lande søger nu målrettet at understøtte og videreudvikle klyngedannelse.

Indledning

Klynger af sammenhængende virksomheder, leverandører, aftagere, offentlige myndigheder og forskningsinstitutioner m.m. har været kendt i mange år. Silicon Valley i Californien regnes for at være verdens største klynge og er samtidig den klynge som er bedst beskrevet i litteraturen.

Klynger viser sig at ofte at være succesfulde, da de skaber en række fælles fordele, som resulterer i øget vækst, indtjening, værdiskabelse og beskæftigelse. Det er derfor vigtigt at få belyst klyngers opståen, udvikling og betydning, så deres fortsatte udvikling kan understøttes, og så nye klynger kan staves.

Virksomheder er det centrale i en klynge. De producerer beslægtede varer eller handler meget med hinanden. Dertil indeholder klyngerne en række institutioner, organisationer og partnere, der omgiver virksomhederne, og som har betydning for deres aktiviteter.

Virksomhederne i en klynge opnår fælles synergier ved at være tæt på hinanden. I mange tilfælde har de historisk haft en fælles god og billig adgang til råvarer og input. Virksomhederne har haft fordele af at kunne handle med hinanden, udveksle viden og erfaringer og dele en fælles pulje af kompetent arbejdskraft.

Den fysiske nærhed mellem virksomhederne gør det fordelagtigt at skabe forbedrede rammebetingelser i form af f.eks. uddannelsessteder, logistik eller en infrastruktur, der giver nem adgang til råvarer og kunder. Den indbyrdes nærhed har således af flere grunde gjort klyngevirksomheder stærkere end konkurrenterne.

Klyngedannelse er vigtigt for den danske fødevarersektor. Den danske fødevarerklynge har således en stærk placering – i både dansk og europæisk perspektiv. Den danske fødevarerklynge er blandt de allerstørste klynger i Danmark. I et europæisk perspektiv er den danske fødevarerklynge vurderet til at være blandt de tre stærkeste, blandt de tre mest innovative og blandt de tre mest eksportskabende – blandt mere end 140 europæiske fødevarerklynger

I mange tilfælde ses det, at lande strategisk tilpasser deres erhvervspolitik med henblik på at understøtte eksisterende eller oprette nye klynger. Klynger bliver dermed et væsentligt instrument i erhvervspolitikken.

Fødevarer og fødevarersektoren er på flere områder underlagt specielle forhold, som nødvendiggør særlige tiltag eller hensyn, når fødevarerklynger skal understøttes, videreudvikles eller etableres. Man kan med andre ord ikke blot kopiere erfaringer og resultater fra andre virksomhedsklynger til fødevarerområdet. Forhold som den udbredte vertikale integration, andelseje, særlige markedsforhold, fødevarerikkerhed m.m. gør, at en fødevarerklynge ofte vil skulle operere under specielle forhold for at kunne lykkes fuldt ud.

Klynger: Definition og indhold

Begrebet »klynger« kendes også under andre betegnelse, som mere eller mindre dækker over samme indhold: Industry cluster, business cluster, competitive cluster, cluster, kompetenceklynger, erhvervsklynger og ressourceområde

Inden for strategisk virksomhedsledelse blev begrebet klynger for alvor introduceret af den amerikanske økonom, Michael Porter i den berømte bog fra 1990: *The Competitive Advantage of Nations* (1990).

Michael Porter beskriver klynger som:
En geografisk gruppe eller geografisk koncentration af

- sammenhængende virksomheder,
- specialiserede leverandører og
- leverandører af serviceydelser,
- virksomheder i relaterede sektorer
- tilknyttede institutioner (universiteter, handelsorganisationer m.m.)

i særlige områder, som konkurrerer men også samarbejder, og som er knyttet til hinanden ved fælles og komplementerende faktorer. Det geografiske omfang af en klynge kan være en enkelt by, et land eller en gruppe af nabolande.

Bergman, E. and Edward J. Feser (2007) definerer klynger til:

»En gruppe virksomheder og ikke-kommercielle organisationer for hvem medlemskab af gruppen er et vigtigt element i hver enkelt virksomheds individuelle konkurrenceevne«

I et forskningsarbejde ved Handelshøjskolen i Århus (Andersen, P. H., Bøllingtoft, A. og Christensen, P. R. (2006) analyseres klynger og globaliseringen. I den forbindelse defineres de regionale klynger:

Den regionale klynge er defineret ved den geografiske nærhed mellem en gruppe af virksomheder og institutioner, som er forbundne gennem økonomiske såvel som sociale udvekslingsprocesser og gensidige tilpasningsprocesser.

McDonald and Vertova (2002) definerer klynger som:

Geografiske koncentrationer af virksomheder og understøttende institutioner, som producerer ens eller næsten ens produkter, men som er understøttet af stærke netværk, som videregiver fordelene til alle deltagerne i klyngen.

Ud fra disse definitioner kan man præcisere, at nogle specifikke forudsætninger skal være opfyldt, for at man kan tale om en klynge:

Der skal være tale om en formel eller uformel *klyngestruktur eller -organisering*. Virksomhederne og institutionerne i klyngen skal direkte eller indirekte indrette sig på en sådan måde, at der er en sammenhængskraft, således at der kan opnås klyngefordele.

Klyngerne skal udvikle *kompetencer*, som ligger ud over, hvad de enkelte virksomheder isoleret set kunne udvikle. Kompetencerne kan bl.a. vedrøre supply chain, markedsføring, logistik, teknologi, sporbarhed og videnformidling m.m.

Klyngerne skal endvidere kunne vise en særlig *performance* – afhængig af de ønskede og strategiske mål for virksomhederne. Det væsentlige er, at kompetencerne giver resultat i form af en målbar bedre performance end tilsvarende virksomheder uden for klyngen. Performance kan måles ud fra markedsandele, indtjening m.m.

De væsentlige deltagere i en klynge samt deres indbyrdes samspil er skitseret i boks 1.

Typer af klynger

Der er generel enighed om, at der findes fire forskellige typer af klynger:

Geografiske (regionale) klynger – klynger koncentreret ud fra rent geografiske forhold.

Sektor-klynger – en gruppe eller klynge af virksomheder, som samarbejder inden for den samme erhvervssektor.

Horisontale klynger – samarbejde mellem virksomheder på samme niveau i værdikæden. Ofte kan der være tale om samarbejde mellem virksomheder, som formelt er konkurrenter. Det kan f.eks. være samarbejde om forskning og udvikling. Der kan ses eksempler på formelt og uformelt samarbejde vedrørende arbejdskraftbevægelse, forskning og udvikling (F&U), ERFA-grupper og sociale netværk m.v.

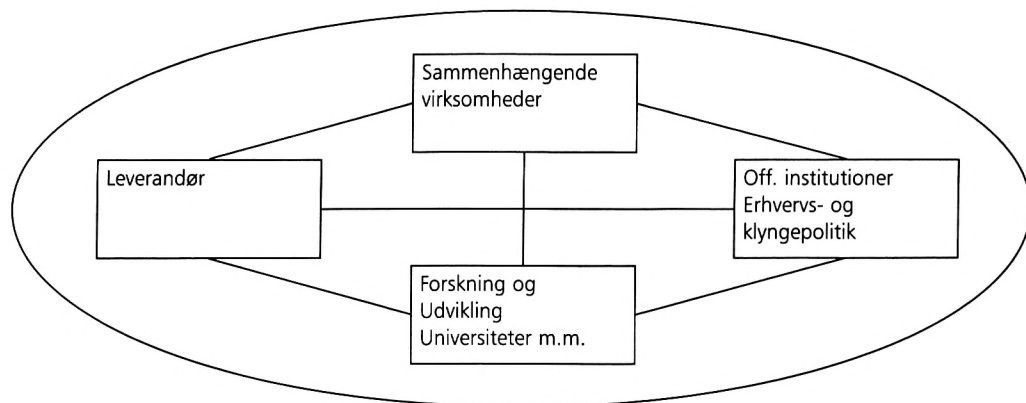
Vertikale klynger – samarbejde i forskellige led i værdikæden. Andelsorganisering er et eksempel på en vertikal klynge.

Historisk udvikling af klynger

Klynger af beslægtede virksomheder har

Boks 1.

Væsentlige deltagere i en klynge



Virksomheder er de centrale deltagere i en klynge. Virksomhederne samarbejder og konkurrerer ofte på én gang – men til fælles fordel. Forsknings- og udviklingsdelen – som ofte er universiteter og andre forskningsinstitutioner m.m. – leverer unikke kompetencer, som resulterer i innovationsfremskridt og videnspredning. Den offentlige sektor kan bidrage til klyngens udvikling via en målrettet erhvervs- og klyngepolitik, ved at etablere infrastruktur m.m.

været kendt siden industriens barndom overalt på kloden. Det gælder f.eks. blomster (tulipaner) fra Holland, ure fra Schweiz og stål fra Sverige.

Silicon Valley i Californien regnes for at være verdens største klynge og er samtidig den klynge som er bedst beskrevet i litteraturen. Silicon Valley er efterhånden på det nærmeste blevet et synonym med højteknologi.

Silicon Valley-klyngen blev etableret i 1950'erne, og tog i første omgang udgangspunkt i udvikling og produktion af halvledere, og senere udviklingen af hele computer-industrien.

Silicon Valley-klyngen er baseret på et meget innovativt miljø, som tager udgangspunkt i for det første den militære forskning, som findes i området. For det andet har en række

virksomheder som oprindelige Hewlett Packard (HP) og efterfølgende IT-virksomheder som Apple, Google, YouTube geografisk placeret sig i området. For det tredje bidrager universitetet Stanford til klyngen.

Videnspredning, en arbejdskultur baseret på samarbejde, udvikling, entrepreneurship samt et tæt samarbejde mellem virksomheder og universitetsverdenen var væsentlige drivkræfter for udviklingen af denne klynge, jfr. bl.a. Saxenian, A. (1994).

Virksomheder er det centrale i en klynge. De producerer beslægtede varer eller handler meget med hinanden. Dertil indeholder klyngerne en række institutioner, organisationer og partnere, der omgiver virksomhederne, og som har betydning for deres aktiviteter.

Virksomhederne i en klynge opnår fælles synergier ved at være tæt på hinanden. I mange tilfælde har de historisk haft en fælles god og billig adgang til råvarer og input som f.eks. kul og stål eller træ. Skov- og papirindustrien i Norge, Sverige og Finland er gode eksempler herpå. Virksomhederne har haft fordele af at kunne handle med hinanden, udveksle viden og erfaringer og dele en fælles pulje af kompetent arbejdskraft.

Den danske (og nordiske) pelssektor er ligeledes en klynge skabt med udgangspunkt i dels råvareadgang (foder fra fiskeindustri) og dels det naturgivne klima.

Den fysiske nærhed mellem virksomhederne gør det fordelagtigt at skabe forbedrede rammebetingelser i form af f.eks. uddannelsessteder, logistik eller en infrastruktur, der giver nem adgang til råvarer og kunder. Den indbyrdes nærhed har således af flere grunde gjort klyngevirksomheder stærkere end konkurrenterne.

Danske klynger

De danske klynger er allerede analyseret og kortlagt, jfr. f.eks. Erhvervsfremme Styrelsen (2001 a+b+c+d) og Erhvervs- og boligstyrelsen (2002 og 2003), European Cluster Observatory (2008), Danmarks Statistik (2005) m.m. Der skal derfor primært henvises til nogle af disse undersøgelser.

I en undersøgelse fra 2003 når Erhvervs- og Boligstyrelsen (2003) frem til, at der er 29 eksisterende og potentielle klynger i dansk erhvervsliv. Det er her værd at bemærke, at ud af 11 eksisterende nationale klynger er de 4 inden for landbrugsområdet, nemlig frøavl, pels, svinekød og mejeriprodukter

Ifølge Erhvervs- og Boligstyrelsen (2003) arbejder omkring hver femte privat beskæftigede dansker inden for et af de erhvervsmæssigt førende områder.

European Cluster Observatory (ECO) beskæftiger sig også intenst med klynger. ECO ledes fra Center for Strategy and Competitiveness (CSC) ved Stockholm School of Economics, og finansieres af European Commission, DG Enterprise and Industry, under Europe INNOVA-programmet.

Formålet med European Cluster Observatory er at informere politikere, forskere m.fl. i hele verden om europæiske klynger og om klyngepolitik.

ECO udarbejder og præsenterer undersøgelser af kompetence-klynger, deres organisering, politikker m.m. Metodisk anvendes de definitioner, metoder og principper, som er udviklet af Michael Porter, og datagrundlaget er omfattende med dog langt fra helt konsistent.

ECO's seneste opgørelse over de regionale klynger i Danmark fremgår af tabel 1, side 20.

Tabellen understreger, at fødevaresektoren er en meget vigtig klynge i dansk erhvervsliv. Fødevarer ligger på en 3. plads, når der rangeres efter beskæftigelse og fokus.

Når fødevarer i denne sammenhæng defineres bredt – og man inddrager landbrug og fiskeri – bliver klyngen endnu større.

Tabellerne understreger, at landbrugs- og fødevareområdet er et vigtigt omdrejnings-

punkt for adskillige danske delklynger. Også i et europæisk perspektiv har den danske fødevareklynge en markant placering, og det indikerer en stærk international konkurrenceevne, en komparativ fordel og et betydeligt potentiale med henblik på videreudvikling af denne klynge.

Renæssance for klynger

Klyngers betydning for konkurrenceevne, vækst og samfundsøkonomi har fået langt større opmærksomhed i de senere år. Det er samtidig også bevist, at virksomheder i udviklede erhvervsklynger vokser hurtigere og er mere innovative end virksomheder uden for dynamiske klynger.

Ifølge OECD (2007) har understøtning af eksisterende og udvikling af nye klynger gennem en offensiv klyngepolitik fået en renæssance i en række lande. Klyngepolitik er et direkte middel til at forbedre virksomhedernes inter-

nationale konkurrenceevne i den stadig skarpere globale konkurrence.

De europæiske klynger viser sig generelt at være svagere og dårligere udviklede end de amerikanske. Fordi klynger bidrager relativt meget til vækst og innovation, vil den europæiske konkurrenceevne derfor vedvarende svækkes over for USA – medmindre Europa formår at udvikle og styrke de europæiske klynger.

Der er således tegn på et paradigmeskifte med større fokus på klynger. I klynger konkurrerer og samarbejder virksomheder på én gang, og resultatet er bl.a. øget innovation, vidensspredning og øget produktivitet, hvilket er klare samfundsøkonomiske gevinster. Samtidig er der en erkendelse af, at klyngedannelse begrænser udflytning af virksomheder og tværtimod er med til at tiltrække værdifuld arbejdskraft og iværksættere fra udlandet.

Kilder

Andersen, Poul Houman, Bøllingtoft, Anne og Christensen, Poul Rind (2006): Erhvervsklynger under pres. Globaliseringens indflydelse på dynamikken i udvalgte danske erhvervsklynger Analyserapport udarbejdet til Landsplankontoret.

Skov og Naturstyrelsen, Miljøministeriet Institut for Ledelse Handelshøjskolen i Århus

<http://www.hha.dk/man/cmsdocs/core/publications/erhvervsklynger.pdf>

Bergman, Edward M. and Edward J. Feser (2007): Industrial and Regional Clusters: Concepts and Comparative Applications

Erhvervsfremmestyrelsen (2001a): Kompetenceklynger i dansk erhvervsliv – en ny brik i erhvervspolitikken

http://www.ebst.dk/file/4112/kom_rapp.pdf

Erhvervsfremme Styrelsen (2001b): Kompetenceklynger – Rapport 1

<http://www.ebst.dk/publikationer/rapporter/kompetenceklynger/rapport1/pub/html/ren.html>

Erhvervsfremme Styrelsen (2001c): Kompetenceklynger – Rapport 2

<http://www.ebst.dk/publikationer/rapporter/kompetenceklynger/rapport2/pub/html/ren.html>

Erhvervsfremme Styrelsen (2001d): Kompetenceklynger i dansk erhvervsliv – *en ny brik i erhvervspolitikken*
<http://www.ebst.dk/publikationer/rapporter/kompetenceklynger/>

Erhvervs – og Boligstyrelsen (2002): Danske klynger i verdensklasse
http://www.ebst.dk/file/1584/danske_klynger.pdf

Erhvervs – og Boligstyrelsen (2003): Kortlægning af danske kompetenceklynger
http://www.ebst.dk/file/1589/kortlaegning_kompetenceklynger.pdf

European Cluster Observatory (2008): www.clusterobservatory.eu

Ketels, Christian og Örjan Sölvell (2007): Europe INNOVA Cluster Mæpping Project.

Mandag Morgen (2007): Europa skal reddes af nye klynger. 11. juni 2007. pp. 17-21.

McDonald, Frank and Vertova, G. (2002): Clusters, industrial districts and competitiveness, I: R. McNaughton and M. Green (eds) *Global Competition and Local Networks*, London, Gower

OECD (2007): *Competitive Regional Clusters: National Policy Approaches*.

Porter, Michael (1990): *The competitive Advantage of Nations*.

Saxenian, A. (1994): *Regional advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge

FØDEVAREKLYNGER

Seniorrådgiver, ph.d. Henning Otte Hansen
Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet

Den danske fødevareklynge er den 3.-største klynge i Danmark og den 3.-største fødevareklynge i Europa. Derfor spiller klyngen naturligt også en væsentlig rolle i den fremtidige erhvervsudvikling. Den danske fødevareklynge er kompleks, udvikler sig løbende, er internationalt orienteret og viser markante resultater. Der er dermed et godt økonomisk og strukturelt fundament til at videreudvikle den danske fødevareklynge.

Indledning

Fødevareklyngen – gruppen af fødevarevirksomheder, leverandører, forskningsinstitutioner og offentlige myndigheder – spiller en væsentlig rolle i både dansk og europæisk perspektiv.

I hele Europa er der indtil videre identificeret 150 fødevareklynger. Deres performance er målt og rangordnet, og der er 5 tre-stjernede og 29 to-stjernede fødevareklynger. Der er også en fødevareklynge i Danmark, og den har på flere måder en unik placering i Europa.

Europæiske fødevareklynger

Ifølge European Cluster Observatory har den danske fødevare-klynge en unik placering i

EU, da den på én gang har en stor betydning, en stor innovation og samtidig en meget stor eksport

En nærmere analyse af alle EU-landenes klynger fordelt på sektorer m.m. viser, at når det gælder klyngen fødevarer, ligger Danmark helt i top, når parametre som beskæftigelse, størrelse, eksport (meget høj) og innovation (høj), m.m. indgår i rangordningen, jfr. tabel 1.

Fødevare-klyngens omfang og betydning

Som det er fremgået af danske og udenlandske undersøgelser, er den danske fødevareklynge relativt stor. Definitionen og afgrænsningen er dog ikke altid entydig, idet der altid

Tabel 1.

De største fødevareklynger i Europa sorteret efter beskæftigelsesvirkning ifg. European Cluster Observatory (2006)

Klynge	Beskæftigelse	Størrelse	Specialisering	Fokus	Stjerner	Innovation	Eksport
Lombardia (Milan), IT	107 806	2.16%	0.97	2.64%	**	Medium	Stærk
Cataluña (Barcelona), ES	103 066	2.06%	1.19	3.22%	**	Medium	Stærk
Danmark, DK	76 203	1.53%	1.07	2.91%	**	Høj	Meget stærk
Bretagne (Rennes), FR	67 830	1.36%	2.89	7.83%	***	Medium	Stærk
Vlaams Gewest, BE	64 903	1.30%	1.20	3.27%	**	Høj	Særk
Emilia-Romagna (Bologna), IT	63 745	1.28%	1.32	3.58%	**	Medium	Stærk
Veneto (Venice), IT	62 162	1.25%	1.16	3.14%	**	Medium	Stærk
Pays de la Loire (Nantes), FR	61 321	1.23%	2.15	5.83%	***	Medium	Stærk
Mazowieckie (Warszawa), PL	55 653	1.11%	1.81	4.90%	**	Medium	Stærk
Wielkopolskie (Poznan), PL	51 813	1.04%	2.83	7.69%	***	Lav	Stærk
Andalucía (Sevilla), ES	51 801	1.04%	0.70	1.89%	*	Lav	Stærk
Rhône-Alpes (Lyon), FR	51 608	1.03%	0.99	2.68%	**	Høj	Stærk
Île de France (Paris), FR	49 654	0.99%	0.39	1.06%	*	Høj	Stærk

Anm. Understregningen af den danske klynge indikerer, at klyngen er placeret i en region med høj innovations-performan-
ce, og at der er stærk eksport i denne klynge-kategori

Kilde: European Cluster Observatory (2008).

er en gråzone, hvornår en klynge begynder eller slutter.

Et par eksempler viser dette.

- Novo startede oprindeligt som producent af insulin, og her var koblingen til de danske svineslagterier en afgørende kompetence. Landbruget var dermed en væsentlig forudsætning for starten på Novo. Selv

om landbruget og fødevareindustrien også i dag handler og samarbejder med Novo Nordisk, har virksomheden ikke mere samme placering i fødevareklyngen som tidligere.

- En stigende del af råvareforsyningen til den danske fødevareklynge kommer fra import. Store danske virksomheder inden for konfektur, soft-drink m.m. har f.eks. hovedforsyningen fra udenlandske leve-

randører. Set ud fra en ren vare- og national fødevarekædebetragtning er disse virksomheders placering i den danske fødevareklynge ikke så central.

- Betydelige dele af den danske maskinbranche er opstået med udgangspunkt i leverancer til danske agro- og fødevareindustri. Efterhånden er deres eksportandele steget, og dermed er den direkte afhængighed af den danske agro- og fødevareindustri reduceret.
- Det er også af stor betydning, om man tager udgangspunkt i produktionen eller i forbruget af danske produkter. Den produktionsorienterede indgangsvinkel tager udgangspunkt i den danske råvareproduktion (produktion af landbrugs- og gartneriprodukter samt fisk). Den forbrugsorienterede vinkel tager udgangspunkt i de fødevarer, som forbruges i Danmark. Produktionsvinklen inddrager normalt

også eksport – mens forbrugsvinklen ikke tager hensyn til denne eksport, mens import til forbrug medregnes.

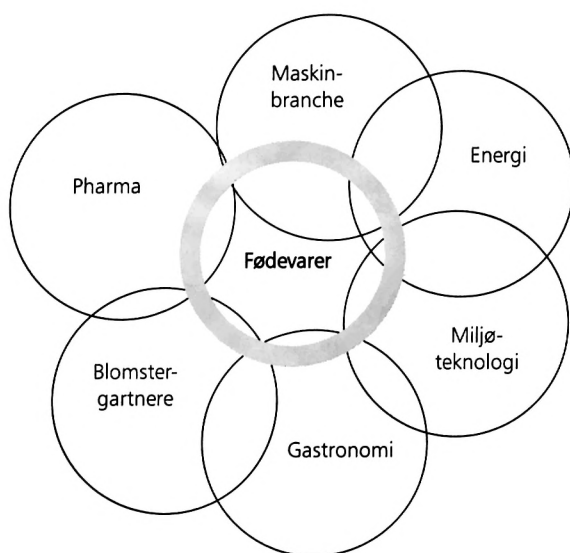
- Endeligt spiller også afgrænsningen en stor betydning. Danske potteplanter, dansk pelsproduktion, biomasseproduktion m.m. opfattes normalt ikke som fødevarer, men de medregnes ofte i fødevareklyngen.

Figur 1 illustrerer, at fødevareklyngen kan overlappe med andre klynger.

I den generelle definition af fødevare-klynger omfattes den gruppe af sammenhængende virksomheder, leverandører, virksomheder i relaterede sektorer samt tilknyttede institutioner (universiteter, handelsorganisationer, offentlige myndigheder m.m.), som konkurrerer og/eller samarbejder, og som er knyttet til hinanden ved fælles og komplementerende faktorer.

Figur 1.

Fødevareklyngen og mulige grænseflader med andre klynger



Kilde: Egen fremstilling

Den danske fødevareklynge er meget kompleks, med mange aktører og med mange sammenhænge. Den vertikale kæde (fødevarekæden) og fra jord-til-bord-integrationen spiller en central rolle i fødevareklyngen. Dertil kommer en række både horisontale og vertikale led. Fødevareklyngen ændres over tid, og nogle aktører eller led bliver reduceret, mens andre og nye kommer til. Den komplekse struktur fremgår af figur 2, som viser væsentlige aktører og sammenhænge i den danske fødevareklynge.

Som det ses af figuren, er klyngen både horisontalt og vertikalt integreret.

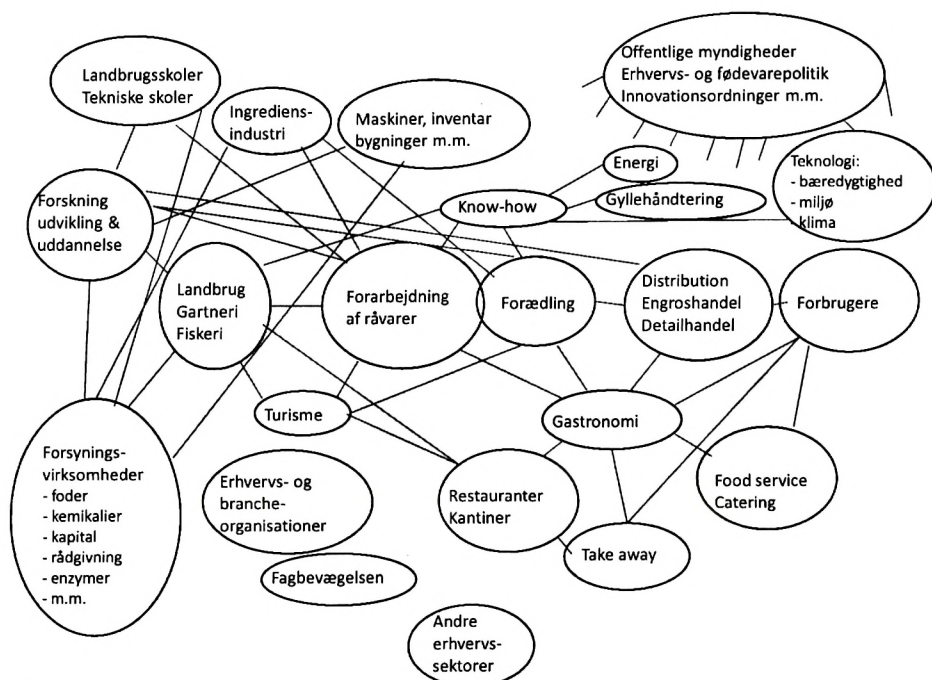
Integrationen i værdikæden fra-jord-til-bord

er meget udbygget via dels andelsejerskabet, dels kontraktproduktion. Den vertikale integration vurderes ofte at være en af de vigtigste årsager til den danske fødevareindustri stærke placering og konkurrenceevne.

Den horisontale integration er i vid udstrækning fundet sted via fusioner og opkøb, som har medført, at virksomhederne i flere væsentlige brancher hører til blandt de allerstørste i Europa i dag. Den horisontale integration mellem de forskellige produktionsgrene er dog langt mindre. En forklaring er, at andelsorganiseringen typisk sker inden for de enkelte produktionsgrene (mælk, svin, grovvarer, pelsdyr m.m.). Mælkeproducenter organiserer sig i andelsmejerier, svineprodu-

Figur 2.

Den danske fødevareklynge – Væsentlige aktører og sammenhænge



Kilde: Egen fremstilling

center i andels-svineslagterier, og hovedaktiviteten i andelsselskaberne har været at sikre afsætningen af deres medlemmers råvarer.

Tværsektorandelsselskaber kan være svære at indpasse i dette system. Derfor har integrationen primært været inden for den specifikke produktionsgren samt vertikalt i fødevarekæden. Dertil kommer, at strategisk forretningsudvikling igennem et par årtier har fokuseret på specialisering og core business, mens diversifikation og konglomerater har været nedprioriteret

Internationalisering

Den danske fødevarekæde er ikke begrænset til nationale relationer. Som det er vist tidligere, er netop eksport-orienteringen en unik styrke i den danske fødevarekæde i et europæisk perspektiv. Dertil kommer, at globaliseringen i den danske agro- og fødevareindustri i de senere år har medført flere udenlandske investeringer, således at store dele af omsætningen i dag finder sted uden for landets grænser, jfr. f.eks. Fødevareøkonomisk Institut (2007).

Ikke blot afsætning og investeringer har en klar international dimension, idet samarbejde også ofte finder sted med internationale partnere. Et par eksempler herpå illustrerer dette:

- Danish Crown/Tulip International har gennem mange år haft et strategisk samarbejde med den engelske detailkæde, Marks & Spencer
- De danske slagterier har gennem flere år haft et forskningssamarbejde med kinesiske

universiteter med henblik på at kortlægge svinets genomer

- En række danske grovareselskaber har lavet et strategisk samarbejde i form af et indkøbssamarbejde med flere udenlandske virksomheder med henblik på at opnå fælles indkøbsfordele.
- Arla Foods vertikale klynge er blevet internationaliseret, idet der er både svenske og danske andelshavere.
- Arla Foods har et tæt samarbejde og integration med deres mælkeleverandører i UK.

Der er dermed klare internationale dimensioner i den danske fødevareklynge.

Andelsorganiseringen

Store dele af den danske fødevareklynge er baseret på andelsorganisering som en vertikal klynge. Landmændene ejer hele eller dele af værdikæden fra jord til bord. Det skaber grundlag for en optimal koordinering og vidensspredning og et forstærket samarbejde i kæden.

Det anføres derfor ofte, at andelsbevægelsen i Danmark har været i stand til at opbygge kompetence i tråd med kompetenceklyngefilosofien. Andelshaverne har grundlæggende de samme målsætninger, og de ser i højere grad hinanden som kolleger og i mindre grad som konkurrenter, men deler ivrigt erfaringer med hinanden.

Andelsejerformen har ændret betydning gennem de seneste årtier. I nogle sektorer er andelsselskabernes markedsandele steget, mens den er faldet i andre. I sektorer som

mælk, okse- og svinekød, grovare, pelsdyr og markfrø er andelsejet helt dominerende, og det må forventes, at andelsejet også fremover vil få en fremtrædende rolle i fødevareklyngen.

Andelsejet sikrer på den ene side en vertikal integration via fælles ejerskab af leddene i værdikæden. Også den horisontale integration er styrket gennem de seneste årtier gennem omfattende fusioner mellem især andelsselskaber og skabelse af få meget store fødevarerelskaber

Gennem brancheorganisationerne er der endvidere udviklet et tæt samarbejde mellem andelsselskaberne om forskning, afsætning og udvikling af ny produktionsteknologi. Det er den væsentligste årsag til, at Danmark har særlige kompetencer inden for produktion af landbrugsprodukter – og at vi trods et højt omkostningsniveau har opnået en central placering på verdensmarkedet for en række produkter, jfr. Erhvervs- og Boligstyrelsen (2003).

Fødevareklyngens resultater

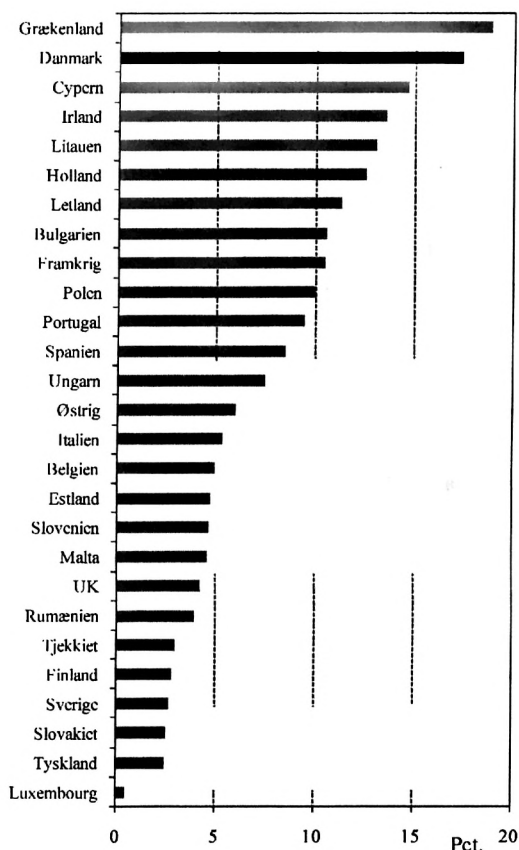
For at der kan være tale om en reel værdifuld klynge skal klyngen kunne vise en særlig performance – afhængig af de ønskede og strategiske mål for virksomhederne. Det væsentlige er, at kompetencerne giver resultat i form af en målbart bedre performance end tilsvarende virksomheder uden for klyngen. Performance kan måles ud fra markedsandele, indtjening m.m.

Resultater fra European Cluster Observatory (2008) som vist i tabel 1 understreger, at den danske fødevareklynge har en stærk erhvervs-

placering – målt i både dansk og europæisk målestok.

Fødevareindustrien – som udgør en central del af fødevareklyngen – står for 17-18 pct. af omsætningen i den danske industri. Danmark er således det land i EU – næst efter Grækenland – hvor fødevare-industrien har størst økonomisk betydning i industrien, jfr. figur 3.

Figur 3.
Fødevareindustriens andel af den samlede industriomsætning i EU-landene (2005)



Kilde: Egen fremstilling på grundlag af Europa-Kommissionen (2008)

Fødevareklyngens udvikling

Den danske fødevareklynge ændrer sig betydeligt over tid. Strukturudvikling, globalisering øget forædling m.m. ændrer klyngens sammensætning og betydning. Samtidig opstår der nye områder, som gradvist kan blive selvstændige klynger. Dertil kommer, at landbrugets andel af den endelige salgsværdi («forbrugerkrone») falder år for år. Landbrugsproduktionens og landmændenes andel af den samlede produktion og værditilvækst i fødevareklyngen er derfor aftagende.

Med den stigende globalisering vokser handlen over grænser. Samtidig er der også en tendens til, at multinationale selskaber er i vækst, og her sources råvarerne i stigende grad uafhængigt af et givet eller fastlagt land. Råvarerne findes globalt, og dermed bliver de traditionelle nationale fødevarekæder mere eller mindre brudt op. Landmandens unikke rolle i den nationale fødevarekæde reduceres dermed. Også blandt landmands-ejede andelsselskaber ses det, at udenlandske råvarer, halvfabrikata eller færdigvarer i stigende grad bliver importeret.

Der er dog også en modsatrettet tendens, hvor sporbarhed og oprindelse bliver vigtige. Dermed får landmanden ofte en mere eksplícit rolle og betydning i fødevarekæden. Dertil kommer også, at råvarerne ofte bliver mere differentierede og kan anvendes til specifikke formål.

Fødevareklyngernes afhængighed af danske råvarer og danske råvareleverandører varierer også betydeligt fra produkt til produkt. Når det gælder mejerisektoren er koblingen naturlig stærk, mens den er langt mindre, når det

gælder varer som korn, øl, ingredienser og lignende. En stærk andelsorganisering med en høj markedsandel vil dog være med til at gøre koblingen til de nationale råvarer større. Dertil kommer, at visse produkter er knyttet til nationale/danske /nordeuropæiske områder ud fra naturgivne forudsætninger, f.eks. pelsdyravl, produktion af grønne ærter, surkirsebær m.m. Også her er koblingen og tilknytningen stor. Endeligt er der elementer i de sidste rester af landbrugsstøtte i EU's landbrugspolitik, som direkte kobler nationale landmænd med nationalt beliggende fødevareindustrier, som f.eks. på sukker og mælkeområdet.

Uanset at et andelsselskab bruger flere udenlandske varer, vil landmanden som andelshaver stadig have en central placering. I det omfang andelshaverne/landmændene kan producere landbrugsvarer på konkurrencedygtige vilkår, vil de nationale råvarer naturligt blive foretrukket. Dertil kommer, at andelsselskabernes markedsandele har været stigende i Danmark i flere sektorer, og dermed vil landmandens/andelshaverens rolle i fødevarekæden alt andet lige blive styrket.

Nye klynger med afsæt i fødevaresektoren

I en fødevareklynges udvikling vil nogle dele miste momentum, mens andre vil opstå og udvikles. Det gælder både historisk og i fremtiden. Nye klynger opstår og kan opstå – med direkte eller indirekte afsæt i den danske agroindustrielle sektor. Et par eksempler illustrerer dette:

- Vestas – og dermed store dele af den danske vindmølleindustri – startede oprindeligt som en landbrugsmaskinvirksomhed.

- Også det voksende fokus på gyllebehandling og -separering har med afsæt i landbrugssektoren skabt en række nye virksomheder, hvor adskillige institutioner, virksomheder og investorer i og uden for den agroindustrielle sektor har samarbejdet om løsning af teknologiske og økonomiske problemer på dette område.
- Når det gælder udvikling og produktion af enzymer, har landbruget også i et vist omfang været drivkraften eller »problemhaver«. Enzymer til bl.a. svinefoder og til anden-generationsbioenergiproduktion har skabt nye forretningsenheder i bl.a. Novozymes og Danisco, som på flere områder er verdensledende på dette segment.
- Flere bioteknologiske virksomheder eller forretningsenheder er koblet direkte eller indirekte til den danske landbrugssektor. Dele af Carlsbergs bioteknologiske udviklingsaktiviteter knytter sig til udvikling af øl og malt, og samtidig er der et spin-off til den danske planteforædling på kornområdet via delejerskab af – og samarbejde med – Sejet Planteforædling.

Kilder

Andersen, Poul Houman, Bøllingtoft, Anne og Christensen, Poul Rind (2006): Erhvervsklynger under pres. Globaliseringens indflydelse på dynamikken i udvalgte danske erhvervsklynger Analyserapport udarbejdet til Landsplankontoret

Skov og Naturstyrelsen, Miljøministeriet Institut for Ledelse Handelshøjskolen i Århus

<http://www.hha.dk/man/cmsdocs/core/publications/erhvervsklynger.pdf>

Bergman, Edward M. and Edward J. Feser (2007): Industrial and Regional Clusters: Concepts and Comparative Applications

Danmarks Statistik (2008): Specialkørsel vedr. ressourceområde-statistik

Designit (2007): Virksomhedsdrevet viden- og innovationscenter for fødevarerbranchen (I samarbejde med Vitus Bering Danmark

Fødevareøkonomisk Institut (2007): Landbrugets økonomi 2007

European Cluster Observatory (2008): www.clusterobservatory.eu

Hansen, Henning Otte (2005): Vækst i fødevarerindustrien. Vækst, fusioner, strukturudvikling, globalisering og koncentration i det agroindustrielle kompleks – i Danmark og globalt. Handelshøjskolens Forlag. 2005.

IFC (2004): Clusters 2.0: The Local Reality of Globalization. By James Gollub, Senior Vice President, ICF Consulting
http://www.icfi.com/Markets/Community_Development/doc_files/clusters-globalization.pdf

Ketels, Christian, Göran Lindqvist and Örjan Sölvell (2008): Clusters and Cluster Initiatives. Center for Strategy and Competitiveness. Stockholm School of Economics
June 2008. <http://www.clusterobservatory.eu/upload/ClustersAndClusterOrganisations.pdf>

KPMG (2002): Regional Clusters in Europe, Observatory of European SMEs 2002, No. 3.

Kompetenznetze Deutschland (2008): Internationalization of Networks -Barriers and Enablers. Study: Empirical analysis of selected European networks

http://www.comp-era.net/General%20News/Document%20Library/study_internationalisation_english_VDIVDE.pdf

Martin, R. & Sunley, P. (2003): Deconstructing clusters: chaotic concept or policy panacea?. Journal of Economic Geograghy 3. Oxford University Press

Maskel, Peter and Leïla Kebir (2005): What Qualifies as a Cluster Theory? DRUID Working Paper No. 05-09

http://www.druid.dk/wp/pdf_files/05-09.pdf

McDonald, Frank and Vertova, G. (2002): Clusters, industrial districts and competitiveness, I: R. McNaughton and M. Green (eds) Global Competition and Local Networks, London, Gower

National Agency for Enterprise and Housing (2003): European Cluster Policy. European Seminar on Cluster Policy. 10 June 2003. Copenhagen, Denmark

http://www.ebst.dk/file/818/Final_report_of_the_Euro

Oxford Research (2008): Cluster policy in Europe. A brief summary of cluster policies in 31 European countries. Europe Innova Cluster Mapping Project

http://www.clusterobservatory.eu/upload/Synthesis_report_cluster_mapping.pdf

Persson, Martin, Sabanovic, Adis and Wester, Henrik (2007): Is Cluster Theory in need of renewal ? Porter's Diamond revised. University essay from Kristianstad University/Department of Business Studies

http://eprints.bibl.hkr.se/archive/00002001/01/c-uppsats_absolute_final.pdf

Porter, Michael (2008): Clusters, Innovation, and Competitiveness: New Findings and Implications for Policy. Januar 2008

http://www.isc.hbs.edu/pdf/20080122_EuropeanClusterPolicy.pdf

Porter, Michael (2006): Q&A with Michael Porter I: BusinessWeek , August 2006

http://www.businessweek.com/magazine/content/06_34/b3998460.htm

Rambøll Management (2005): Rapport udarbejdet for de regionale arbejdsmarkedsråd på Sjælland og Bornholm. Omtalt i Ugebrevet A4. Oktober 2005.

www.ugebreveta4.dk

ReD Associates (2008): Brugerorienteret Fødevareforskning. Et studie af innovationspraksis i fødevarebranchen og forskningsmiljøernes brugerpraksis. For Vitus Bering Danmark

Saxenian, A. (1994): Regional advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128. Cambridge

Seismonaut (2007): Ekspertundersøgelse vedr. virksomhedsdrevet viden- og innovationscenter

Sölvell, Örjan (2008): Clusters Balancing Evolutionary and Constructive Forces.. Stockholm

Ylä-Anttila, Pekka (2008): Clusters and cluster-based policies. Comments and Finnish Experiences.

http://www.temtoimialapalvelu.fi/files/512/Yla-Anttila_2.klusterisminaari_Feb_08.pdf

zu Köcker, Gerd Meier (2008): Barriers, Enablers and Current Trends in Internatiionalisation of Networks. Agency Competence Networks Germany

<http://www.kompetenznetze.de/service/nachlese/medien/internationalisation-of-networks.pdf>

VIDEREUDVIKLING AF DEN DANSKE AGROINDUSTRIELLE KLYNGE

BASERET PÅ GRØNNE, SUNDE FØDEVARER UD FRA EN BRUGERDREVET BORD-TIL-JORD VÆRDIKÆDE

Ph.D., direktør, Peter Olesen

ActiFoods ApS og adj. professor KU-Life

I en række analyser af et udvalg af forskellige typer af kompetenceklynger fremgår det at i forhold til mange andre klynger har den danske fødevareklynge en særdeles høj beskæftigelsesvirkning (innovation og eksport) og indtager en tredjeplads blandt ca. 150 fødevareklynger i Europa sorteret efter beskæftigelsesvirkning (1,2).

Vi har således en meget stærk udgangsposition i Danmark når der diskuteres, hvordan den agroindustrielle klynge bedst kan videreudvikles, så konkurrenceevnen kan bevares og blive yderligere styrket i det felt af udfordringer som globaliseringsprocessen stiller til både primærproduktion, forarbejdning, forædling og afsætning. Det er her vigtigt at erkende at kompetenceklynger aldrig må blive statiske, men konstant skal videreudvikles – og at alt for rigoristiske tiltag med beskyttende og bevarende incitamenter kan medvirke til en stagnation.

Introduktion

I det efterfølgende analyseres betydningen af forskellige former for videreudvikling af den danske agroindustrielle klynge ud fra, at dette kan ske på tre forskellige måder – (1) en ny definition af klyngens output i forhold til de stærkeste trends for fremtidens behov, (2) videreudvikling af de indgående kompetencer, herunder udskiftning med nye kompetencer, og (3) udvidelse af klyngen med flere spillere, herunder udenlandske.

Der er utvivlsomt flere måder hvorpå stærke kompetenceklynger og deres output kan videreudvikles – men i den aktuelle sammenhæng er de tre valgt i forhold til især globalisering/internationalisering og bæredygtighed som de vigtigste megatrends for området, jfr. figur 1.

Værdikæder og output

Udviklingen af jord-til-bord konceptet har været et stærkt grundlag for at forstå og

optimere den værdikæde der bygger på primærproduktionen i dansk landbrug (herunder andelsstrukturen), industriel videreforarbejdning og forædling og kvalitetsbaseret afsætning på både hjemmemarkedet og i særdeleshed på eksportmarkederne. Danmark har store andele af verdensmarkedet på landbrugs- og fødevarerområdet, høj nettoeksport af landbrugsvarer og en flot andenplads med hensyn til største nettoeksport af landbrugsvarer i forhold til befolkningens størrelse (1).

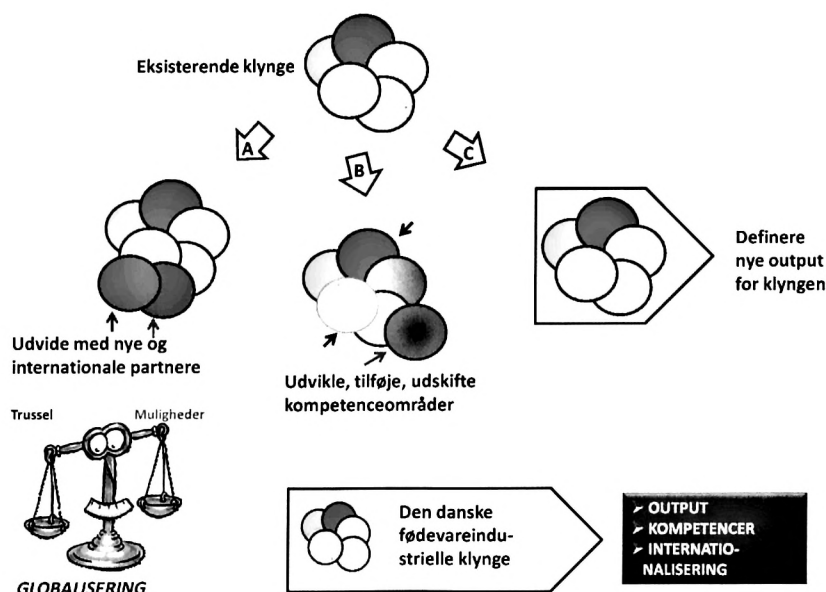
Denne værdikædebetragtning har været særdeles nyttig gennem det sidste halve århundrede, men er ikke længere tilstrækkelig til at

imødegå de stærkt accelererende globaliseringsprocesser. Disse er nu i færd med at udhule værdikæden via substitution af primærprodukter, prispress og konkurrenternes copy-cat adfærd med hensyn til traditionelle konkurrenceparametre som basal kvalitet, logistik og leveringssikkerhed – i høj grad baseret på at andre lande allerede har udviklet tilsvarende kompetencer, eller er på vej hertil. Oversvømmelsen af det danske marked med primærprodukter som dansk landbrug og fødevarerindustri traditionelt har været baseret på kender kun en vej – fremad.

I de senere år har behovet for at højne forædlingsgraden af danske landbrugs- og fødeva-

Figur 1.

Skematisk fremstilling af måder hvorpå en stærk klyngestruktur kan videreudvikles



Ud fra en antagelse af, at globalisering og bæredygtighed er de største aktuelle megatrends, vurderes output, kompetenceprofil og internationalisering at være de vigtigste drivkræfter for at bevare og styrke konkurrenceevnen for den danske agroindustrielle klynge.

reprodukter ofte været nævnt som et middel til at forbedre konkurrenceevnen og opnå en større andel af værditilvæksten – ikke mindst i sammenhæng med nye forbrugerpræferencer og krav om mere differentierede produkter. Dette er utvivlsomt sandt idet en stor del af dansk landbrugseksport stadig er domineret af høj-volumen standardprodukter og en konkurrenceevne der er baseret på meget høj produktivitet igennem jord-til-bord værdikæden. Men en fastholdelse af jord-til-bord kæden med stærkt fokus på primærproduktion og traditionel forarbejdning, volumen og effektivitet kan meget vel føre til at kravene til beskyttelse og bevarelse i virkelighed bliver til en barriere for den fremadrettede konkurrenceevne.

Med erkendelsen af globalisering og bæredygtighed som fremtidens stærkeste megatrends er vi tvunget til at revidere det traditionelle værdikædebegreb og i højere grad anvende princippet om brugerdrevet innovation. Denne tager i højere grad udgangspunkt i hvad samfundet og forbrugerne efterspørger – nemlig en meget højere differentieringsgrad af fødevarer, måltidskomponenter og måltidsløsninger – og hvor de afgørende kvalitetsparametre også er under hastig forandring. Klassiske elementer af fødevarekvalitet er sikkerhed (sporbarhed, hygiejne mv.), basalt ernæringsindhold, smag og let tilgængelighed (convenience) osv. Men disse bliver nu udvidet med krav om gastronomiske oplevelser, økologiske fremstillingsmetoder, energirigtig produktion, højere sundhedsindhold og endda elementer af sygdomsforebyggelse, individuelle behov og krav, etik (dyrevelfærd, arbejdsmiljø, klimahensyn), ekstreme grader af convenience (f.

eks. at alt skal være tilgængeligt 24 timer af døgnet) osv., jfr. figur 2.

Denne udvikling gør det i høj grad nødvendigt også at tænke og agere i henhold til en omvendt bord-til-jord værdikædebetraktning, hvor man tager udgang i både nye og kendte men også i høj grad udækkede behov i markedet. Med denne tilgang opnås det at udfordringerne kræver masser af kreativitet mht. at løse opgaven – og hvor incitamentet til at udvikle nye råvarer, ingredienser, processer og andre kompetencer for at nå målet medvirker til en frigørelse fra volumen/standardisering/produktivitet tankegangen, som let kommer til at dominere jord-til-bord værdikæden.

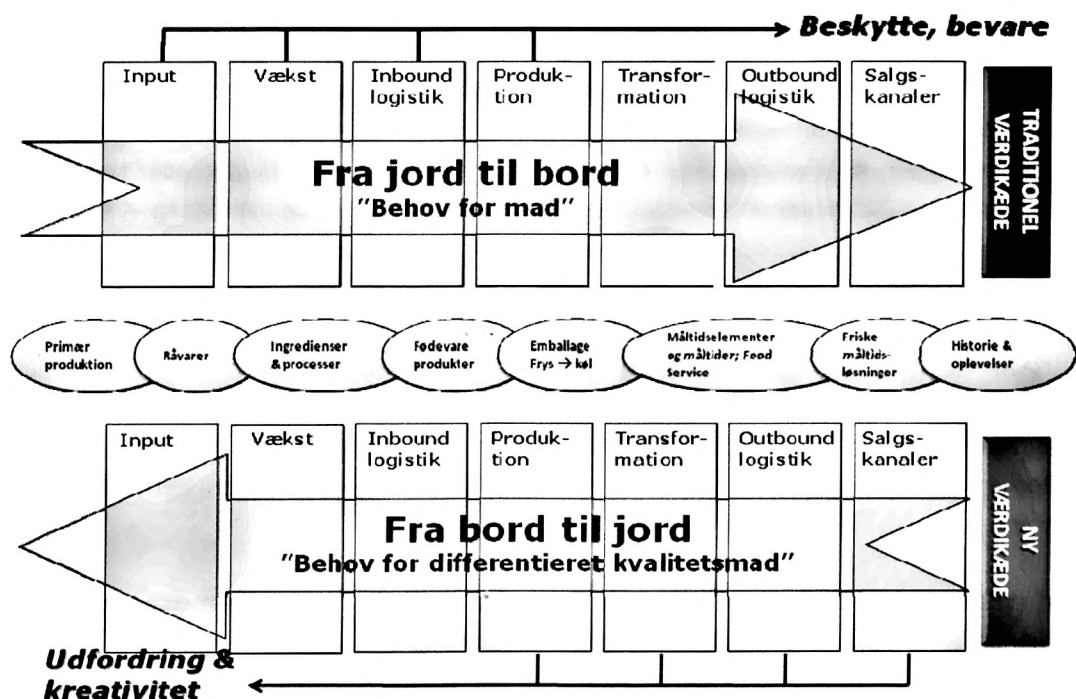
Udvikling af et »green ocean« koncept

Via et værdikædeskift som illustreret i figur 2 og en integreret brug af begge værdikædemodellerne burde den danske agroindustrielle klynge have store muligheder for at videreudvikle sig efter »Blue Ocean« modellen (3) som fokuserer på hele tiden at distancere sig fra den konstant eskalerende konkurrence indenfor eksisterende forretningsområder karakteriseret af høj grad af standardprodukter (»Red Ocean«). Som illustreret i figur 3 kræver dette en konstant udvikling og implementering af ny viden, processer og kompetencer i hele den agroindustrielle værdikæde for at være på forkant med hensyn til produktdifferentiering, forædling og værditilførsel i forhold til nye trends og krav i markedet.

Inden for denne udviklingsstrategi bør der lægges vægt på forædling og værditilførsel i retning af fødevareprodukter/måltidsløsninger.

Figur 2.

Skematisk fremstilling af den traditionelle jord-til-bord værdikæde og en ny brugerdrevet bord-til-jord værdikæde



Det er vigtigt at bemærke, at der er de samme trin i de to værdikæder – men tilgangen og produkterne er forskellige. Det er forfatterens opfattelse, at den mest nyskabende innovation og største værditilvækst vil kunne opnås ved interaktiv brug af begge værdikædebetræktninger samtidig.

Kilde: Søren Jansgaard, Dansk Innovation A/S

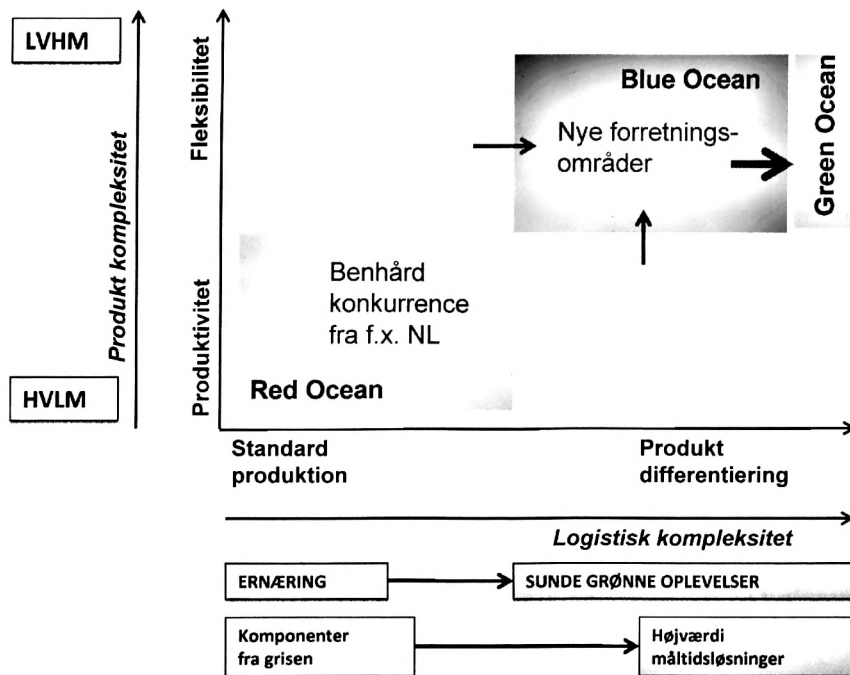
ger der er kendetegnet ved et væsentligt højere sundhedsindhold og bæredygtighed til gavn for forbrugerne og samfundet – og som i den globale sammenhæng kan være med til at bevare og øge konkurrenceevnen for alle parterne i den agroindustrielle klynge. Det drejer sig således ikke blot om fødevarer og måltidsløsninger med højt udviklede og integrerede kvalitetsparametre (jfr. side 2) som slutprodukter, men i lige så høj grad om de andre partnere og kompetencer i klyngen, som inden for denne strategi skal videreudvikles for at nå målet om sunde grønne mål-

tidsløsninger med højt vidensindhold og markeds-værdi. En oversigt over de mange aktører i den danske agroindustrielle klynge er beskrevet af Otte Hansen (2005, fig. 2).

- Som indikeret i figur 3 åbner anvendelsen af denne strategi muligheder for at videreudvikle Blue Ocean modellen til et »Green Ocean« koncept, hvor det optimale samspil mellem klyngens partnere ville kunne føre til en række socio-økonomiske fordele på såvel lokale som nationale og regionale niveauer (jfr. tekst-boks)

Figur 3.

Blue Ocean strategien forudsætter en konstant implementering af ny viden, processer og klyngekompetencer i en bevidst stræben efter at frigøre sig fra konkurrence på standardprodukter i eksisterende forretningsområder (Red Ocean)



For at kunne udvikle en klynge fra en high volume / low margin tilstand (HVLN) til en low volume / high margin (LVHM) tilstand stilles der store udfordringer til at kunne håndtere en væsentlig øget kompleksitetsgrad på både produkt og logistik niveau. Ved konstant at drive produktdifferentieringen i retning af brugerdrevne krav om sundere og mere bæredygtige produkter vil der være mulighed for at videreudvikle Blue Ocean modellen i retning af et Green Ocean koncept kendetegnet ved en række positive socio-økonomiske implikationer (se tekstboks).

Inspiration: Søren Jansgaard, Dansk Innovation A/S

GREEN OCEAN konceptet bygger på en agroindustriel klyngeudvikling drevet af globalisering, bæredygtighed og brugerdrevet innovation med interaktiv anvendelse af både jord-til-bord og bord-til-jord værdikæde begreberne. Konceptet forudsætter at store udfordringer relateret til øget kompleksitet (produkt, logistik, afsætning osv.) løses via en fælles strategi for udvikling og implementering af ny viden, processer og kompetencer (jfr. Figur 4).

I dette perspektiv vil der kunne forventes en række socio-økonomiske fordele for det geografiske område, som klyngen befinder sig i

- Logistikkompetencer som adgangsbarriere for konkurrenter
- Færre substituerede råvarer/ingredienser fordi leverandørskift vil være vanskeligere
- Øget konkurrenceevne via høj innovationsrate
- Høj kundeloyalitet forbundet med høj kvalitet og bæredygtighed – sund og grøn mad
- Udvikling af flere salgskanaler for produkter og services, mindre afhængighed af detailhandel
- Positive sociale og kulturelle effekter på lokal/regional plan og ikke mindst i landdistrikterne: beskæftigelse, dynamik og værdiskabelse
- Øget diversitet: produkter, aktiviteter, kompetencer, landskaber, afgrøder, biologi og miljø.

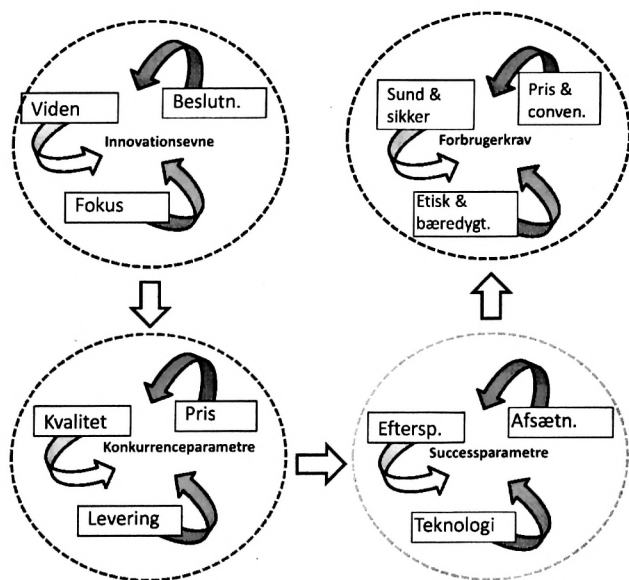
Kompetenceudvikling

Det er et meget komplekst sæt af enkeltfaktorer – enkelte kompetenceområder – som tilsammen udgør den agroindustrielle klynge, dens output og dens success (1). I den konstante tilpasning til de fremherskende trends og megatrends – som f.eks. videreudvikling af Blue Ocean strategien til Green Ocean konceptet – er det derfor vigtigt at man forstår disse kompetencer og den måde de spiller sammen på. I figur 4 er skematisk angivet, hvordan forskellige faktorer i interaktivt samspil influerer på eksempelvis fire væsentlige kompetencer: innovationsevne, konkurrenceparametre, successparametre og forståelse af

forbrugerkrav. Som det fremgår af Figur 4 er det en forudsætning at kunne forstå den høje grad af kompleksitet omkring kompetenceudvikling for at kunne reducere kompleksiteten i valget af de vigtigste udviklingsområder – hvilket på den ene side kræver en tværfaglig og tværfaktoriel tilgang og på den anden side kan fremmes ved at fokusere på de bedste blandt eksisterende spillere og kompetencer. Sidstnævnte underbygger behovet for en konstant kritisk tilgang til det som ofte bringes i spil – nemlig nødvendigheden af at udvikle nye spillere, strukturer og kompetencer. Som belyst i det foranstående (output, værdikæder og Blue/Green Ocean

Figur 4.

Skematisk fremstilling af 4 udvalgte kompetenceområder i den agroindustrielle klynge og hvorledes de hver for sig på interaktiv og dynamisk vis er et resultat af en række faktorer eller delkompetencer



Kun ved at forstå dette komplekse samspil kan man udvikle eller fokusere på de mest nødvendige kompetencer til at støtte en bestemt udvikling af klyngen – og dermed reducere kompleksiteten. Det interaktive samspil mellem enkeltkompetencerne er også udtryk for behovet for tværfaglige tilgange til løsningsmodeller: »Innovation opstår ofte i brudflader og skabes af forskellige mennesker der mødes«

tankegangen) er det overordnet set vigtigere at tænke og agere forskelligt – i tråd med udfordringer og behov – hvorefter valget af teknologi, processer og i et vist omfang også de mest relevante spillere bliver sekundært, herunder behovet for at udvikle nye og eller flere.

Dette betyder også at kompetenceudvikling i høj grad er et spørgsmål om at identificere områder med stærk indflydelse på så mange som muligt af delkompetencerne i de komplekse billede de mange enkeltfaktorer der påvirker kernekompetencerne (figur 4). I det følgende gennemgås fire overordnede forhold (successkriterier) for styrkelse af den danske agroindustrielle klynge og dens muligheder for overlevelse og konkurrenceevne i fremtidens endnu mere globaliserede marked.

Focus – en fælles vision. For det første er det absolut nødvendigt at alle aktører i og omkring klyngen finder sammen for at definere en fælles vision – forhåbentlig inspireret af tankerne beskrevet ovenfor. Dette gælder ikke blot enkeltaktørerne men i udpræget grad også de innovationsfremmende strukturer og de relevante interesse/branche organisationer (figur 5). For eksempel vil et bevidst brug af de komplementære innovationskompetencer der allerede er udviklet og udbydes af tre udvalgte spillere (figur 5A) på området være oplagt. Levnedsmiddelcentret (LMC) er en fælles organisation der samler viden og koordinerer ny forskning og undervisning på fødevarerområdet på tværs af de danske universiteter (5). AgroTech har som GTS institut stærke forbindelser til og indgår i innovationskonsortier med et bredt udvalg af klyn-

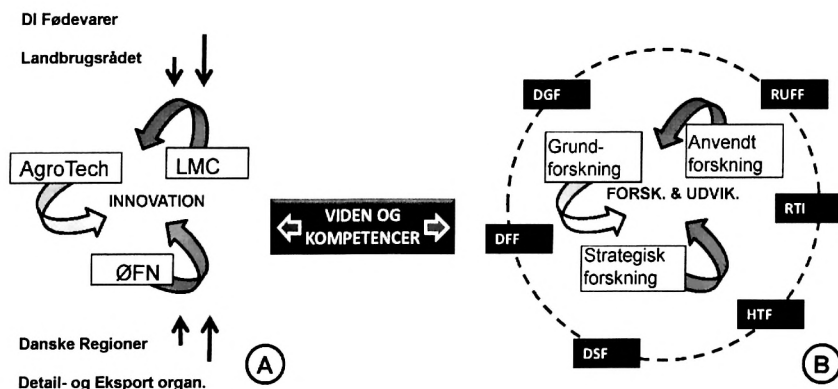
gens virksomheder, typisk i samarbejde med universiteter og andre offentlige og private spillere (6). Øresund Food Network (ØFN) har som stærk platform under Øresundsuniversitetet opbygget stor erfaring med udvikling af tværgående innovationsaktiviteter og metoder til vidensdeling mellem virksomheder og offentlig forskning og udvikling på tværs af ikke blot den agroindustrielle klynge, men også med stærk inddragelse af forbrugere, myndigheder og andre aftagere (7). Hertil kommer så indsigt, kompetencer og interesser repræsenteret hos store organisationer som Landbrugsrådet (8), DI Fødevarer (9), Danske Regioner (10), Detail- og Eksportorganisationer m.fl. (11,12). På denne baggrund synes det oplagt at satse mere på at få de eksisterende relevante aktører til at udvikle en fælles vision end umiddelbart at udvikle nye strukturer.

Som nævnt i tekstboksen om Green Ocean konceptet (s.) kræver de meget komplekse udfordringer til differentiering af produkter, logistik og afsætning en fælles strategi for at udvikle og implementere ny viden, processer og kompetencer. En sådan fælles strategi bør tage udgangspunkt i styrker og svagheder i såvel klyngens struktur (1) og i den fødevarer-teknologiske kompetenceplatform. Denne platform er for nylig blevet beskrevet i et globalt perspektiv (4), herunder den globalt set unikke position på fødevarer ingredienser, i særdeleshed vedrørende funktionelle bioingredienser.

Investering i ny viden skal udnyttes. For det andet er det vigtigt at forstå i hvor høj grad der allerede er investeret i ny forskning og viden på områder af betydning for udvikling

Figur 5.

Oversigt over eksisterende stærke aktører og organisationer af betydning for udvikling af ny viden og kompetencer i den agroindustrielle klynge



A. Vigtige innovationsaktører.

B. Oversigt over det danske forskningsrådgivende system (13):

Grundforskningsfonden, DGF; Det Frie Forskningsråd, DFF; Det Strategiske Forskningsråd, DSF; Højteknologifonden, HTF; Rådet for Teknologi og Innovation, RTI og Rådgivende Udvalg for FødevarerForskning, RUFF.

af den agroindustrielle klynge. I Figur 5B er vist en oversigt over de 6 nationale forskningsråd (13) som dækker såvel grundforskning og strategisk forskning som anvendt forskning. Selv om det umiddelbart kunne opfattes, at projekter støttet under Højteknologifonden, Rådet for Teknologi og Innovation (inkl. GTS institutterne) og fødevarerministeriets Rådgivende Udvalg for FødevarerForskning ville være mest relevante for klyngeudviklingen, er dette langt fra rigtigt.

På længere sigt er det af afgørende betydning, at grundlæggende ny viden på området udvikles via dybdedeborende basale forskningsprojekter støttet af Grundforskningsfonden, Det Frie Forskningsråd og Det Strategiske Forskningsråd. Kun herved kan vi sikre os at der frembringes den nødvendige platform af viden og forskere til sikring af innovations-

grundlaget for den agroindustrielle klynge. F. eks. er formålet med Det Strategiske Forskningsråd (DSF) at fremme dansk forskning på højt kvalitetsniveau (videnskabeligt, relevansmæssigt og mht. nyttevirkning) inden for politisk bestemte tematiske områder – og med tværfaglig tilgang (13). Disse områder er valgt ud fra deres forventede største effekt på de vigtigste udfordringer i det danske samfund, på tværs af de offentlige og private sektorer og ikke mindst rettet mod velfærd og konkurrenceevne i det globale perspektiv. I relation til den agroindustrielle klynge udviklingsmuligheder er det således vigtigt, at mange af de udvalgte temaområder er særdeles relevante – eksempelvis fødevarer, sundhed og velfærd; klima, miljø og energi; bioressourcer og bioteknologi; informations- og kommunikationsteknologi (IKT); bruger-drevet innovation m.fl. På disse områder har

DSF således i de fire første år ydet en samlet støtte på 600 millioner kr. til en samlet portefølje af projekter på mere end 1 milliard kr. (13,14) – en meget betydelig investering i viden der kan og skal være med til på sigt at drive den agroindustrielle innovation i Danmark. Og langt den største del heraf (mere end 2/3) ligger indenfor områderne fødevarer, sundhed, velfærd og miljø (14) som derved udgør et stærkt investeringsgrundlag for viden og kompetencer til at drive innovationen i den retning, som er beskrevet under output, værdikæder, produktdifferentiering og en Blue/Green Ocean strategi for sunde grønne fødevarer med højt og differentieret kvalitetsindhold.

I tilsvarende omfang, men med en kortere tidshorisont, har både Rådet for Teknologi og Innovation via GTS-institutterne (13) og innovationskonsortierne og Fødevareministeriet via Innovationsloven og RUFF's årlige fødevareforskningsprogrammer (19) investeret i en bred portefølje af forsknings- og udviklingsprogrammer af direkte betydning for innovationsmulighederne i den agroindustrielle klynge. Alt i alt har det danske samfund således allerede foretaget (og fortsætter hermed) milliardstore investeringer i viden og kompetencer som kan udnyttes målrettet og effektivt i en fokuseret satsning med en fælles vision og strategi

Pragmatisk teknologivalg. For det tredje er det vigtigt at se anvendelse og udvikling af teknologiske kompetencer i lyset af brugerdrevet innovation og bord-til-jord værdikædebegrebet. I stedet for at være begrænset af eksisterende teknologiplatforme og fravalg af andre (f.eks. genetisk modificerede organis-

mer, GMO) er det vigtigt at se teknologivalget i en pragmatisk sammenhæng, hvor trends og behovsanalyser definerer klyngens output. Og herefter vælges og videreudvikles de teknologier, som er bedst egnede til de givne formål – hvor bæredygtighed, kvalitet, effektivitet og etik bør være sidestillede kriterier, ikke mindst i relation til den globale dagsorden om fødevareforsyning, fødevarepriser og miljøhensyn. I denne sammenhæng er det vigtigt ikke længere at se økologi og GMO som modsætninger, hvor GMO lige akkurat er tålt under det kunstige og stærkt ineffektive sameksistensbegreb. Vi bør i stedet for se på muligheder for synergi mellem de to tilgange og tilstræbe at anvende det bedste fra begge sider (15), idet genteknologien har nogle indlysende fordele, som hvis rigtig udnyttet kan muliggøre en kraftig styrkelse af bæredygtigheden i den globale fødevareproduktion og endnu bedre økologiske produkter (16).

Strukturelle forhold i klyngesatsning. For det fjerde er måden hvorpå en tværfaglig klyngesatsning organiseres på af stor betydning for denne satsnings success. Som før nævnt er det vigtigste at få skabt fokus via en fælles vision og strategi blandt de vigtigste spillere i og omkring klyngen. Men i lyset af den høje grad af kompleksitet (ikke mindst mht. at udnytte de store muligheder for internationalt samarbejde, se nedenfor) er det af betydning at få skabt en slagkraftig struktur for at implementere den fælles vision og strategi – der skal afsættes betydelige kræfter og ressourcer til at markedsføre en sådan satsning via rettidige proaktive tiltag og etablering af relevante samarbejdsmodeller, projekter osv.

Som eksempel kan nævnes den store svensk-

danske satsning på at få tiltrukket den fælles-europæiske infrastruktursatsning vedrørende en neutron-spredning facilitet i Lund – European Spallation Source (17). Denne satsning sker i benhård konkurrence med to andre europæiske konsortier og afgøres sandsynligvis i løbet af 2009 – men bemærkelsesværdigt er, at man flere år forud for afgørelsen erkendte nødvendigheden af at få et stærkt konsortium med sekretariat og ledelsesstruktur på plads, omfattende 14 fuldtids medarbejdere.

En nyligt offentliggjort analyse af fire forskellige store regionale europæiske satsninger på fødevarer- og bioteknologiområdet (18) viser, at en større succes synes at være opnået i egentlige klynge-satsninger (eks. Wageningen og München) end i endog store program- og netværkssatsninger (Finland og Skåne). Undersøgelsen viser også at afgørende elementer i klyngestrukturen synes at være en uafhængig struktur med en central drivkraft og en stærk ledelse som sikrer, at fokus holdes på de vigtigste success-faktorer:

- En vision (målsætning) med udgangspunkt i eksisterende kompetencer
- Et bredt interessentgrundlag
- En central drivkraft i satsningen
- Et system, der styrker omsætningen af forskningsresultater til forretningskoncepter
- Et system, der tilgodeser unge virksomheders behov for rådgivning
- Tiltag, der udvikler kontakt og samarbejde i satsningen
- En population af store og små virksomheder
- Mulighed for finansiering af forskning og vækst i virksomhederne

- Tilstrækkelige midler til at satsningen opnår dynamik.

Internationalt samarbejde – behov for en vision

I den globaliserede verden er det vigtigt at dansk forskning og erhvervsliv er tilstede, hvor ny viden opstår – 99 pct. af al ny viden opstår i udlandet og kun 1 pct. skabes i Danmark (20). Det er afgørende ikke mindst fordi det især vil være de virksomheder, der er i stand til at åbne deres innovationsprocesser og samarbejde med andre virksomheder og forskningsinstitutioner i Danmark og resten af verden, som vil være bæredygtige på længere sigt (20,21). Videnskabsministeriet og Udenrigsministeriet etablerer derfor danske innovationscentre centralt på det globale videnmarked – og nu etablerer også flere og flere innovationsaktører som f. eks. GTS-institutter, universiteter og regioner egne institutter og kontorer i udlandet (20).

For den agroindustrielle klynge er det således nødvendigt at den videre udvikling i høj grad sker via internationalt samarbejde – og netop på dette område har vi fra dansk side store muligheder for at drage nytte af de internationale udviklinger og store FoU satsninger på området. Men det kræver en samlet strategi og vision for at fremtræde som en slagkraftig partner i de store programmer – og for at få det bedste og mest relevante udbytte af samarbejdet. Den danske deltagelse i det stærkt prioriterede og konkurrenceprægede FP7 program i EU er foreløbig ret skuffende – og er et eksempel på at danske satsninger i langt højere grad bør planlægges med henblik på kompatibilitet med og muligheder for integration i EU's FoU programmer (22). Dette er

ikke alene vigtigt for de kendte programmer, men i endnu højere grad for de kommende programmer som f.eks FP8 og de forventede nye store initiativer fra EU kommissionens side. Det drejer sig både om det nylig startede Joint Programming initiativ baseret på frivillig baseret samarbejde på tværs af medlemslandene og de forventede store 'knowledge & innovation centres' (KIC's) som skal udmøntes af European Institute of Technology & Innovation, EIT. Her bør det oplagt være en stærk overordnet intention at skabe en dansk initieret KIC på fødevareområdet.

Baseret på en fælles vision og strategi for den danske agroindustrielle klynge ud fra Blue/Green Ocean tankegangen, værdikædeskiftet og fokus på sunde grønne kvalitetsfødevarer vil der være store muligheder for at dette kan ske – hvis vi vil det – og hvis vi tager udgangspunkt i de store styrker vi har:

- Det høje internationale renommé for danske fødevarerprodukter af høj kvalitet
- Det høje internationale renommé for dansk fødevarerforskning udtrykt i evaluering af Levnedsmiddelcentret (23), eksemplificeret ved den nye alliance med University of California, Davis på forsknings- og undervisningssamarbejde inden for fremtidens sunde fødevarer (24)
- De milliardstore investeringer i området, som allerede er startet og som fortsætter via store statslige og ministerielle projekt og program bevillinger til FoU – og hvor internationalt samarbejde inddrages i stigende omfang

Konklusion

Sammenfattende er det min opfattelse at den

danske agroindustrielle fødevareklynge kan udvikles til en betydeligt større spiller i verdensklasse, til stor gavn for vækst og velfærd – forudsat at vi er i stand til at samles om en fælles vision og strategi, som afspejler følgende anbefalinger:

- *Byg videre på eksisterende klynger og kompetencer*
 - den agroindustrielle fødevareklynge og FoU platformen
 - se klyngen som regional (DK + Skåne)
- *Fokuser på en ny værdikæde, differentiere de produkter og integrerede kvalitetsparametre*
 - sunde og grønne fødevarer og måltidsløsninger; brugerrevet innovation
 - interaktivt brug af bord-til-jord og jord-til-bord værdikæder
- *Anvend tværfaglige og tværfaktorielle tilgange*
 - innovation skabes af forskellige mennesker der mødes
- *»Embrace all technologies« – udnyt den moderne bioteknologi*
 - se synergier og ikke modsætninger i GMO og økologi
- *Der skal være én national og stærkt koordineret satsning*
 - med en stærk ledelse i en uafhængig struktur
- *Udnyt internationale erfaringer og muligheder for samarbejde*
 - kig fremad, sats på deltagelse i Joint Programming og EIT
 - lad en dansk initieret regional KIC på sunde grønne fødevarer være en vision
 - Holland og Food Valley er blot én model, vi skal ikke kopiere men gøre det bedre

Tak

Forfatteren vil gerne rette en særlig tak til Søren Jansgaard, Dansk Innovation A/S for værdifulde diskussioner af værdikædebegre-

ber, brugerdrevet innovation og produktdifferentiering, herunder tilladelse til at gengive Figur 2 i lettere modificeret form og væsentlige elementer af Figur 3.

Kilder

Hansen, Henning Otte (2009): Status for fødevareklyngen i Danmark. Fødevareøkonomisk Institut. Februar 2009.

European Cluster Observatory (2008): www.clusterobservatory.eu

Kim, W. Chan og Mauborgne, Renée (2005): Blue Ocean Strategy. Harvard Business School Press

Hamann, Karen (2008): Fødevareteknologi i Danmark – dansk teknologi i global perspektiv. Institutet for Fødevarestudier & Agroindustriel Udvikling – IFAU.

Levnedsmiddelcentret: www.lmc.dk

AgroTech A/S: www.agrotech.dk

Øresund Food Network, ØFN: www.oresundfood.org

Landbrugsrådet: www.landbrugsraadet.dk, www.agriculture.dk

DI Fødevarer: www.fi.di.dk

Danske Regioner (2009): Regionale fødevareinvesteringer 2007-2008 , www.regioner.dk

Dansk Detailhandel: www.danskdetailhandel.dk

Dansk Eksport: www.um.dk/eksportraadet, www.dk-export.dk

Forsknings- og Innovationsstyrelsen : Det forskningsrådgivende system i Danmark, Forskningsrådene, www.fi.dk

Det strategiske Forskningsråd – Oversigt over bevillinger 2004-2007 (2008): Forsknings- og Innovationsstyrelsen, www.fi.dk

Ronald, Pamela C. og Adamchak, Raoul W. (2008): Tomorrows Table – Organic Farming, Genetics, and the Future of Food. Oxford University Press.

Olesen, Peter (2009): Synergier mellem GMO og økologi – i stedet for modsætninger,
<http://www.fvm.dk/Debat.aspx?ID=25458&ForumCategoryID=9>

ESS Scandinavia Secretariat (2008): The ESS Scandinavia submission to the ESFRI Working Group on ESS Siting,
www.esss.se

Hamann, Karen (2008): Satsninger i Europa – Skåne, Wageningen, München og Finland. Institut for Fødevarestudier & Agroindustriel Udvikling – IFAU.

Fødevareministeriets forsknings- og udviklingsprogrammer: www.dffe.dk

Strategi for virksomhedernes internationale innovationsaktiviteter (2008): Rådet for Teknologi og Innovation, www.fi.dk

Danmark tilbage på vidensporet (2008), www.di.dk

Jensen, Arne (2008): Hvorledes sikres, at dansk fødevareforskning opnår en større andel af forskningsmidlerne i EU's rammeprogrammer? Rapport fra Det Nationale Fødevareforum, www.ubst.dk/institutioner-og-okonomi/fodevareforum

Levnedsmiddelcentrets evaluering 2008, www.lmc.dk/om-lmc/evaluering

Fakta: Det nye dansk-californiske fødevarekonsortium (2009), www.vtu.dk/nyheder/pressemeddelelser

DANSK CLEANTECH SAMLER KRÆFTERNE

Projektkchef Nicolai Sederberg Rottbøll, Copenhagen Capacity

»Den danske styrkeposition på miljø- og energiområdet udfordres i stigende grad af konkurrerende regioner verden over. Mange regioner og lande satser målrettet på cleantech. Og derfor må Danmark gøre det samme, hvis vi ikke vil tabe spillet om fremtidens globale førerposition«.

Så tydeligt kridter administrerende direktør i Copenhagen Capacity, Steen Donner banen op, når han fortæller om det nye Cleantech klyngeprojekt, der skal samle kræfterne blandt de centrale aktører og virksomheder på cleantech-området i Hovedstadsregionen, Sjælland og det øvrige Danmark.

»Danmark skal have en samlet og koordineret indsats på cleantech-området, der sikrer at vores virksomheder har de bedst mulige vilkår og det bedste udgangspunkt i den globale konkurrence. Derfor er en central kreds af aktører gået sammen for at styrke dansk cleantech i et målrettet klyngesamarbejde«, siger Steen Donner.

Partnerkredsen bag klyngeinitiativet udgøres af Copenhagen Capacity, Scion DTU, DI, Risø DTU

og Københavns Universitet, der tilsammen har nedsat en styregruppe, som skal koordinere klyngeinitiativet. På sigt skal en række centrale virksomheder også involveres i projektet.

»Visionen i projektet er at udvikle en cleantech klynge, der skaber markant værdi for klyngens virksomheder og forskningsmiljøer. Samtidig er det ambitionen at vi skal differentiere os ved at binde cleantech- teknologier og miljøer sammen på tværs af brancher og værdikæder«, siger Steen Donner.

Han forklarer, at fundamentet for klyngen findes med kernevirksomheder som fx Haldor Topsøe, Velux, Rockwool, Novozymes, Dong, Vestas og mange andre, men at det nu handler om at optimere samarbejdet og koordineringen:

»Klyngens grundsten er at fungere som virksomhedernes forlængede arm og tage hånd om de udfordringer, som danske virksomheder i dag oplever som barrierer eller uindløste potentialer. Med projektet vil der blive igangsat en række konkrete virksomhedsrettede aktiviteter, der skal styrke danske cleantech virksomheders konkurrenceevne og optimere spillet mellem virksomheder og viden institutioner samt forbedre de politiske ramme vilkår, siger Steen Donner.

Huller i værdikæden

Steen Donner uddyber, at initiativet sigter mod at favne hele værdikæden bag cleantech – altså fra den første spæde forskning – over virksomhedsetablering og udvikling – til global kommercialisering.

Han ser nemlig i dag en række huller i værdikæden, der hæmmer virksomhedernes vækst, udvikling og internationale konkurrencekraft.

»Det drejer sig bl.a. om manglende kontakt mellem virksomhed og forskning, om behov for bedre politiske rammevilkår, om begrænset international eksponering og øget konkurrence om kompetent arbejdskraft. Disse områder skal styrkes for at understøtte de danske virksomheder og tiltrække nye fra udlandet«, siger Donner.

International førerposition

I international sammenhæng skiller Danmark sig ud på en række felter inden for cleantech. Det mest velkendte område er vind, men også inden for vand, byggeri, biobrændstof, brændselsceller, intelligente energisystemer og effektivitet har vi internationale førerposi-

tioner, som gør os interessante som mål for udenlandske investeringer og partnerskaber.

»Den internationale førerposition på cleantech-området er dog stærkt udfordret af, at der i dag ikke findes et samlet overblik og en samlet koordination af de mange eksisterende initiativer, netværk, forskningsordninger, finansieringsmuligheder, testfaciliteter, internationale markedsmuligheder m.v., siger Steen Donner.

Klynger skaber værdi

Det kræver betydelige ressourcer og koordineret indsats fra mange parter at udbygge en klynge med internationalt format. Men til gengæld er fordelene også til at tage og føle på:

»Virksomheder, der eksisterer i klynger, opnår en lang række påviselige fordele i form af øget innovation, højere produktivitet, flere patenter, tættere forbindelse mellem forskning og erhvervsliv, kortere vej fra idé til marked, øget kompetenceudbud og øget tiltrækning af udenlandske virksomheder«, siger Steen Donner.

Han præciserer, at den overordnede målsætning for cleantech klynge initiativet er:

- højere vækst for eksisterende cleantech virksomheder
- flere nye cleantech virksomheder
- tiltrækning af flere virksomheder fra udlandet.

Fem indsatsområder

For at opfylde disse målsætninger har klyngeprojektets styregruppe identificeret en række

konkrete indsatsområder og aktiviteter, som skal imødekomme virksomhedernes samlede behov.

Det drejer sig om indsatsområderne: »Test & Demonstration«, »Matchmaking«, »Innovation & Entrepreneurship«, »Synlighed« og »Viden«.

Den nærmere kortlægning af indsatsen på hvert af disse områder er allerede i fuld gang, og skal imødekomme de behov, som iværksættere og smv'ere har, såvel som de behov, der gør sig gældende for store og internationale virksomheder.

»Vi har været ude og tale med virksomhederne om, hvor de største behov ligger og har på den baggrund designet vores indsatsområder«, siger Donner, og fortsætter:

»De konkrete projektaktiviteter spænder fra overvågning af danske og internationale muligheder for test og demonstration til etablering af udviklingsforløb for cleantech iværksættere. Derudover er det væsentligt, at hi-

storien om Danmark som en førende cleantech nation bliver fortalt ude i verden. Vi sætter derfor spot på at udvikle en skarp identitet og et brand omkring dansk cleantech«.

»Dertil kommer, at vi sætter fokus på opbygning af strategiske alliancer og samarbejder med de internationale cleantech-klynger, som det giver mest mening at samarbejde med. Derfor har vi allerede nu etableret relationer til cleantech-klynger i både Europa og USA«, slutter Steen Donner.

I løbet af april 2009 sendes en ansøgning af sted til EU om støtte fra strukturfondsmidlerne til projektets gennemførelse. Ambitionen er en finansiel ramme i størrelsesordenen 100-150 mio. kr. over en 5-årig periode. Projektet ventes foruden EU's strukturfonde finansieret af en række partnere, større virksomheder, samt af Region Hovedstaden og Region Sjælland.

Sekretariat til den daglige koordination af projektet er placeret hos Copenhagen Capacity.

DEN DANSKE FØDEVAREKLYNGE VOKSER SIG STÆRKERE I DET EURO- PÆISKE INNOVATIONSSYSTEM

Adm. direktør Maria Olofsdotter, Øresund Food Network

Den danske fødevaresektor er stor og unik. Den beskæftiger flere hundrede tusinde mennesker hvilket er langt flere end de tal der kan ses i de officielle statistikker, hvor beskæftigelsen er opgjort til ca. 75.000 mennesker. De lave tal i statistikkerne er et resultat af en meget traditionel måde at gøre industrisektorerne op på. Det betyder for fødevaresektorens vedkommende, at hverken bryggerier, ingrediensindustri, råvareproducenter, olieindustri eller food service er talt med i opgørelserne. Med en mere inkluderende opfattelse af hvad fødevaresektoren er, er det tydeligt at se at sektoren i sig selv er den vigtigste i hele landet og at Danmarks beskæftigelse er klart afhængig af fødevarer.

Foruden beskæftigelse er fødevareeksporten også uhyre vigtig for økonomien og udgør ca 13 % af den samlede danske eksport. Det placerer os i toppen af fødevareeksporterende lande i EU – ud over Danmark er det kun i Holland og Spanien, fødevarer svarer for mere end 10 % af den samlede eksport. Lægger man hertil eksporten af agroindustrielle produkter, som fx procesudstyr og ingredienser til fødevareindustrien, bliver tallet endnu større: Ca. en femtedel af den samlede eksport udgøres af fødevarer og agroindustrielle produkter. Fødevaresektoren blev i 2007 blev evalueret i forbindelse med FINE-

projektet (Food Innovation Network Europe). Evalueringen viste, at vi i Øresundsregionen skaber dobbelt så meget værditilvækst i fødevaresektoren som gennemsnittet i resten af de 25 EU-lande – ikke alene står vi stærkt på eksportsiden, hvor vi især har vores styrke indenfor kød og kødprodukter samt fisk og mejeriprodukter, men vi er også gode til den industrielle forarbejdning. Dette er styrker som vi skal bygge videre på og udvikle for at sikre mest mulig fortsat succes indenfor erhvervet. Succesen kan tilskrives flere faktorer. Ejerskabsstrukturen i det danske landbrug har muliggjort den masseproduktion og stan-

dardisering, der er nødvendig for at blive storekøbsportør. Den danske fødevarersektor i øvrigt består af en blanding af frodig underskov af mindre, innovative producenter samt meget store, verdenskendte firmaer inden for fx bryggeri- og ingrediensbranchen. Og endelig har vi et uddannelses- og rådgivningssystem, der i løbet af industrialiseringen i stigende grad er blevet udviklet, så det formår at levere forskningsresultater og veluddannet personale, der styrker fødevarersektoren, og gør, at man med rette kan tale om en egentlig fødevarerklynge i Danmark.

Klyngebegrebets fader, Michael Porter, beskriver en klynge således: En geografisk afgrænset kritisk masse af sammenkædede industrier og institutioner – fra leverandører til universiteter og Regierungsorganer – som nyder usædvanlig konkurrencedygtig succes på et bestemt område. Porter mener, at klynger har betydning for konkurrenceevnen på tre forskellige områder:

- For det første kan en klynge forøge produktiviteten i virksomhederne i området
- For det andet fastsætter klyngen dagsorden og tempo for innovationen inden for området og
- For det tredje stimulerer klynger opbygningen af nye virksomheder inden for området

Den geografiske, kulturelle og institutionelle nærhed giver virksomhederne i klyngen indbyrdes relationer og adgang til oplysning og stimuli til konkurrence, som man ikke kan opnå uden for klyngen – Porter mener lige frem at klyngens betydning vokser i den globaliserede økonomi: Jo mere kompleks,

vidensbaseret og dynamisk verdensøkonomien bliver, jo mere vil de konkurrencemæssige fordele være at finde i lokalt tilgængelig viden, lokale relationer og lokal motivation. Men for at kunne drage mærkbare og målrettede fordele af klyngen er det nødvendigt med organisering og disseminering af viden blandt klyngens virksomheder – så de føler de deltager i en klynge. Det er nemlig kun hvis man bevidst bruger de styrker der ligger i klyngen, man kan realisere de potentielle fordele der er forbundet med at være en del af den. Det betyder at også store, internationale virksomheder drager fordel af lokalisering i en klynge f.eks. gennem fælles arbejdsmarked og dermed potentielt personale med de rigtige kompetencer og erfaringer. Fordelen for de små og mellemstore virksomheder er mere en umiddelbar idet de skal bruge stærke samarbejdspartnere for at vokse og det er altid nemmere at finde dem når man er placeret i en klynge.

Hvorfor har Danmark en fødevarerklynge? – historisk tilbageblik

For at forstå hvad der har skabt den enestående danske fødevarerklynge, er man nødt til at skue tilbage i tiden – helt præcis til den tidlige industrialisering i slutningen af 1800-tallet. Efter krigen i 1864, da Danmark tabte Slesvig til Østrig og Preussen, opstod en national rejsning – som udtrykt i den norske digter Hans Peter Holsts linie »For hvert et Tab igen Erstatning findes; hvad udad tabtes, det må indad vindes«, der stod prægnet på en skuemønt, udgivet i anledning af »Den nordiske Industri- og Konstustilling i Kjøbenhavn 1872«. I forbindelse med den nationale rejsning fik folkehøjskolebevægelsen, landbrugs-skolerne og den landbohøjskole, der var

oprettet på Frederiksberg i 1858 vind i sejlene – folkehøjskolerne tog sig af at give befolkningen »en hensigtsmæssig Dannelse«, mens landbrugsskolerne uddannede kontrol-assistenten, fodermestre og mejerister til andelsmejerierne og landbohøjskolen landbrugskandidater.

Dansk landbrugs hovedproduktion i tiden før industrialiseringen var korn og i mindre skala kvæg, som blev afskibet til Holland og frem for alt England. I slutningen af 1800-tallet kom den danske korneksport i krise. Dampskibe og damplokomotiver gjorde det billige for England og Holland at transportere korn fra storproducenterne USA og Rusland. Landbruget begyndte derfor en omlægning til animalsk produktion. En af grundene til at denne omlægning lod sig gøre i et så relativt hurtigt tempo som det var tilfældet, var en ny ejerskabsform, produktionsforeningerne, i dag bedre kendt som andelsbevægelsen. Med inspiration fra »The Rochdale Society for Equitable Pioneers« så den dagens lys i Thisted i 1866. Med de nye råvarer fulgte nye krav om ny teknologi til forædling og forarbejdning, og gennembruddet for andelsbevægelsens produktionen af landbrugsprodukter kom i 1878, da værkfører L. C. Nielsen fra Maglekilde Maskinfabrik udtog patent på »den kontinuerede centrifuge« – i øvrigt samme år som svenske Gustaf de Laval udtog patent på sin »centrifugalseparator«. Centrifugen betød, at det var muligt at fremstille smør i stor skala – og smøreksporten til England kunne intensiveres, så der i perioden frem til 1900 blev oprettet hen ved 1000 andelsmejerier i Danmark. Det betød, at der blev et større behov for mejeriingeniører til kontrol og ledelsesfunktioner og for mejeri-

ster til produktionsarbejdet på mejerierne – hvilket igen stimulerede ansøgningerne til hhv. landbohøjskole og landbrugsskoler.

Biproduktet fra smørproduktionen blev givet til svinene – i så stort omfang at man omtalte svin som »afløbsrende« for kærnemælk. Den danske svineeksport havde indtil da haft et beskedent omfang og bestået af levende svin til Tyskland og saltet flæsk til England. På grund af den voksende urbanisering og industrialisering i England, som betød en voksende efterspørgsel efter kalorierholdige, billige fødevarer, voksede den danske baconeksport eksplosivt i løbet af få år, så den i midten af 1930'erne udgjorde 170.000 tons årligt – svarende til en tredjedel af det engelske baconforbrug. I lighed med mejerisektoren, var det den øgede efterspørgsel efter råvarer, der stimulerede oprettelsen af de uddannelses- og forskningsinstitutioner, der servicerer fagene: Baconkontrollen foranledigede oprettelsen af »Slakteriernes Laboratorium«, i forbindelse med Roskilde Slakteri, samt en slagteriskole, i første omgang i Odense, og senere i Roskilde i forbindelse med oprettelsen af Slakteriernes Forskningsinstitut.

Parallelt med væksten i landbrugsproduktionen og eksporten af smør og bacon var der opstået en række andre virksomheder rundt om i Danmark. Den århusianske grosserer Otto Mønsted Otto Mønsted Aarhus, OMA, blev grundlagt på baggrund af Mønsted eksport af smør på dåse (under navnet »The Danish Preserved Butter Company«). Ligeledes i Århus blev Palmekærnefabriken grundlagt i 1871. Palmekærnefabriken producerede først og fremmest foderkager, men begyndte i 1873 produktionen af planteolier

til margarineindustrien. Den hedder i dag AarhusKarlshamn – og blev op gennem 1900-tallet en af de største leverandører af kakaosmør-ekvivalenter, erstatninger for kakaosmør. I forbindelse med smøreksporten udvikledes andre virksomheder med fokus på udnyttelse af sidestrømmene – fx forarbejdning af overskudsmælk til mælkepulver, kondenseret mælk og ost, der blev solgt på dåse. Samtidig var efterspørgslen på sukker stigende, men da der efter slaveriets ophævelse ikke længere var adgang til rørsukker fra Vestindien, påbegyndte man i 1872 en sukkerproduktion på basis af roer på De Danske Sukkerfabrikker A/S.

Sideløbende med udviklingen af det agroindustrielle kompleks blev det videregående uddannelsessystem og rådgivnings-systemet som vi kender det i dag udviklet. Statens støtte til landbruget kanaliseredes bl.a. gennem institutioner som Landøkonomisk Forsøgslaboratorium, Statens husdyrbrugsforsøg og Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur, som fusionerede til Danmarks Jordbrugsforskning og i dag er en del af Århus Universitet. Ca. 1930 blev Fiskeridirektoratets Fiskeriøkonomiske Forsøgslaboratorium oprettet for at støtte konserverindustrien – dette blev grundlaget for Danmarks Fiskeriundersøgelser, og er i dag en del af DTU. Fødevarerelateret forskning og videregående uddannelse har, ud over den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole som tidligere er nævnt, sit udgangspunkt i den kemiske forskning på Den Polytekniske Læreanstalt – i dag DTU – og i private forskningslaboratorier som fx Carlsbergs laboratorier eller Alfred Jørgensens laboratorium.

Smøreksporten skaffede landbruget stor indflydelse på prioriteringerne i dansk videnskab. Indenfor kemien lå hovedvægten på de kemi og biokemi med særlig relation til landbrug, bryggeri og mejeri. En lang række »killer apps« inden for fødevarerindustrien har således udgangspunkt i Danmark – fx Christian Ditlev Ammentorp Hansens udvikling af en proces til industriel fremstilling af osteløbe (1874), Emil Christian Hansens rendyrkning af gærstammen *Saccharomyces carlsbergensis* (1881), Johan Gustav Kjeldahls metode til proteinbestemmelse (1883) og Sigurd Orla-Jensens systematisering af mælkesyrebakterierne (1919).

Udvekslingen mellem virksomhederne og højere læreanstalter var i denne fase af den industrielle udvikling meget høj – og der var ligeledes mange sammenfald mellem den naturvidenskabelige og tekniske fag – kemiingeniører, farmaceuter og universitetsuddannede kemikere modtog stort set samme undervisning. Men efterhånden blev læreanstalterne institutionaliserede og fagspecialiserede. Med de specialiserede uddannelser opstod også en institutionel autonomi, der betød, at synergieffekten ikke længere var naturlig. Imidlertid har verden nu ændret sig – og i dag er universitetsverden underlagt de forandringer, der følger med at leve i en postindustriel verden, hvor globalisering og deregulering er nøglebegreber. Med globaliseringen fulgte nemlig en stigende erkendelse af at der var en bagside ved den danske agroindustrielle succes. På det praktiske område blev bagsiden tydeliggjort i en svigtende efterspørgsel efter de traditionelle produkter og i 2002 blev den sidste hele baconside nedsaltet på Danish Crowns slagteri i Sæby. På

det forskningsmæssige område blev bagsiden tydeliggjort i en rapport fra 1987 om dansk fødevarerforskning. Heri blev der især lagt vægt på industriens øgede interesse for at oprette egne produktudviklingsafdelinger og på dens store innovationsbehov. Rapporten konkluderede:

»Sammenfattende kan man sige om den danske levnedsmiddelforskning, at den er beskednen, at den er spredt, at den er ukoordineret og at den er procesorienteret. Disse forhold vil medføre, at dansk landbrug og danske levnedsmiddelindustri må frygtes at blive henvist til rollen som rå- og standardvareleverandører, uden adgang til de kundegrupper, der er villige til at betale en højere pris for højtforædlede fødevarer, til skade for indkomsten i landbruget, betalingsbalancen og beskæftigelsen«.

For at bøde bod på denne lussing bevilgede Landbrugsministeriet, Industriministeriet samt Undervisnings- og Forskningsministeriet i 1990 525 millioner kroner til det såkaldte FØTEK-program (det fødevarer teknologiske forsknings- og udviklingsprogram). Programmet skulle støtte oprettelsen af »forskningsscentre uden mure«, med det formål at fremme samarbejde mellem forskning og industri, styrke videnopbygningen i virksomhederne samt opbygge få og store offentlige og internationalt konkurrencedygtige forsknings- og udviklingsmiljøer. Gennem FØTEK-programmerne blev der genskabt incitament for universitet-industri-samarbejde. Disse erfaringer med at arbejde sammen har skabt en model for samarbejde mellem staten (sektorforskningsinstitutioner), universiteterne og virksomhederne som var starten til det moderne

virksomhed-vidensinstitution-samarbejde vi kender i dag, bl.a. indenfor Levnedsmiddelcentret (LMC).

Moderne samarbejde mellem virksomheder og vidensinstitutioner

Forskningsbaseret viden er ikke nødvendigvis umiddelbart tilgængelig for mindre og mellemstore virksomheder fordi fødevarerindustrien stadig i dag er blandt de industrier med laveste andel af højtuddannede blandt de ansatte. Samtidig har fødevarer sektoren generelt en teknologiudvikling der er mere langsom og end produktudvikling. Dette er udfordringer som potentielt kan løses og give store gevinstmuligheder hvis klyngekonceptet bliver optimalt udnyttet.

Efter jerntæppets fald opstod der nye samarbejdsrelationer mellem vidensinstitutionerne og industrien. Hvor det før havde været militæret, der indgik som en naturlig partner for vidensinstitutionerne, begyndte der sig nu at tegne et billede af et behov for (gen)nedbrydning af grænserne mellem naturvidenskab, teknisk videnskab og industriens udviklingsarbejde – en tilbagevenden til den førinstitutionelle forskning. Forskningen stod over for mere komplekse problemstillinger, der krævede en tværfaglig tilgang og som kun kunne løses af tværfaglige forskningsgrupper. Udviklingen blev støttet af den nye informationsteknologi – e-mail og internet – og globaliseringen (internationaliseringen) af viden betød sideløbende, at »elfenbenstårnene« blev nedbrudt. Hermed opstod en ny forskning, der var kendetegnet ved at være problemorienteret og tværdisciplinær, i modsætning til det institutionaliserede »elfenbenstårns«-forskning.

Denne forskning, kaldet *mode 2*-forskning blev beskrevet af Michael Gibbons, Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott og Martin Trow i bogen »The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies« fra 1994. Den nye konstellation, bestående af industri, myndigheder og forskning, kaldtes populært »triple helix« – i modsætning til det »power elite«-begreb, der blev brugt om den gamle triade bestående af regering, militær og forskning, antyder begrebet »triple helix« en dynamik. En af rollemodellerne i opbygningen af formaliserede triple helix-strukturer er Joint Venture Silicon Valley, der blev etableret i 1992 og er en platform, hvor forskere, industri, fagforeninger, NGO'er og myndigheder kan mødes for at diskutere kreative, »out of the box«-løsninger. Silicon Valley er i sig selv et af de første eksempler på en succesfuld business klynge.

Triple helix-modellen beskriver et dynamisk samspil mellem staten, forskningen og virksomhederne og findes i flere varianter. Staten kan enten styre forholdet mellem de forskellige institutioner (virksomheder, universiteter), der kan være et »laissez faire«-forhold mellem dem, som tillader spontan opståen af (regulerede) hybride organisationer og netværk – eller der kan være tale om en vidensinfrastruktur med overlappende institutionelle sfærer, der påtager sig hinandens roller. Den model, der oftest er anvendt til at beskrive forskningen i Danmark og Sverige er »laissez faire«-modellen. Pointen med triple helix-samarbejdet er et gensidigt udbytte. Triple helix-samarbejde kan især give konkurrence på det globale marked for både viden og pro-

dukter. Industrien er trængt, bl.a. fordi dele af produktionen flytter til lande, hvor lønningerne er lave – fx ser vi i den danske svineproduktion stærk konkurrence fra Polen, Kina og Brasilien – hvis problemløsningen overlades til markedskræfterne vil det betyde tab af arbejdspladser. Derfor er det nødvendigt med et samarbejde, hvor det politiske system kan bidrage med at udpege retning, skabe markeder og støtte programmer, mens forskningsinstitutionerne kan skabe forskningsplatforme og samarbejdsplatforme – til gengæld for industriens medfinansiering og viden om markedsforhold. Triple helix-samarbejdet medfører, at de enkelte institutioners samfundsmæssige rolle bliver redefineret. Universiteterne går fra at være leverandører af forskning og forskningsbaseret uddannelse til i stigende grad at levere viden til brug i samfundet og deltagelse i tværsektorielt arbejde – noget, der bl.a. blev formaliseret i Danmark gennem universitetsloven fra 2003, der stiller krav om formidling og gennem sidste års fusionering af sektorforskningsinstitutioner og universiteter.

Henry Etzkowitz beskriver i sit working paper fra Swedish Institute for Studies in Education and Research, »The Triple Helix of University – Industry – Government – Implications for Policy and Evaluation« tre trin, der udgør den konceptuelle ramme for vidensbaseret, regional, økonomisk udvikling. Det første trin er opbygningen af et »vidensrum«, der har fokus på regionale udviklingsmiljøer, hvor forskellige aktører søger at forbedre de lokale forhold for innovation ved at koncentrere forsknings- og udviklingsaktiviteter og andre aktiviteter. Det næste trin er etableringen af et »konsensusrum«, hvor ideer og strategier

kan genereres i en »triple helix« af gensidige relationer mellem sektorerne (industri, forskning, myndigheder). Og det sidste trin er etableringen af et egentligt »innovationsrum«, hvor man søger at opnå de mål, der blev formuleret i de foregående trin – i første omgang at tiltrække offentlig eller privat venturekapital, idet det er en af forudsætningerne for en vidensbaseret, økonomisk udvikling, at der i regionen er en kombination af risikovillig offentlig og privat kapital, forskning og teknologi samt viden om virksomhedsdrift. Og det er en forudsætning for at en region kan udnytte disse tre samtidigt eksisterende »rum«, så der skabes nye virksomheder og opstår ny synergi mellem forskning, industri og myndigheder, at der er institutioner/organisationer til stede, som er i stand til at danne bindeled mellem forskningsinstitutioner, nye og eksisterende virksomheder og private og offentlige midler på lokalt, regionalt, nationalt og internationalt niveau.

Med triple-helix og klyngeteoriene i bagtanke blev Øresund Food Network oprettet i 1999 regi af Øresundsuniversitetet. Øresund Food Network var fra starten skabt som en triple-helix organisation. ØFN har til formål at etablere samarbejde mellem universiteter, industri og myndigheder inden for hele fødevarersektoren på begge sider af Øresund – dvs. hele Danmark og det sydlige Sverige. En anden baggrund for etableringen af Øresund Food Network var forventningerne til Øresundsbroen, der åbnede i 2000. På både dansk og svensk side var der store forventninger til at broen ville forøge ikke alene arbejdskraftens og varernes bevægelighed over Øresund, men også gøre viden lettere tilgængelig og åbne for en fælles, kulturel forståelse

af forskning og innovation inden for en lang række områder. Samtidig ville man opnå en integreret storby København/Malmø der kunne måle sig i størrelse og omfang med mange af de andre metropoler i Europa – en udvikling der stadig er langt fra realiseret men sagte skrider fremad. Hovedinitiativtagerne til Øresund Food Network var universiteterne i Øresundsregionen, men initiativet blev støttet af fødevarerhvervet og dets organisationer. Ideen om et stærkt svensk-dansk fødevareklynge er yderligere blevet styrket af at en række fusioner og opkøb i de seneste ti år der har skabt stærke virksomheder med rod i Øresundsregionen. Ud over førnævnte AarhusKarlshamn, gælder det således Arla, der er skabt gennem fusionen mellem danske MD Foods og svenske Arla, Lantmännen, der i dag er ejer af såvel kyllingslagteriet Danpo som brødfabrikkerne paaskebrød og Schulstad, det tidligere Danisco Sugar der opkøbte hele den svenske sukkerproduktion samt Carlsbergs opkøb af de svenske bryggerier m.fl. Dette betyder i dag at en betydende del af fødevarerindustrien er dansk/svensk i kultur og ejerforhold og med fordoblet hjemmemarked. En anden grund til at ville skabe en mere integreret fødevareklynge i Danmark/Sydsverige er at virksomhedskulturen og specielt innovationskulturen er meget forskellige i de to lande – et forhold der giver stort læringspotentiale og yderligere muligheder for nye indgangsvinkler i innovationsarbejdet.

Gennem årene har Øresund Food Network arbejdet for at skabe mødepladser mellem industri, myndigheder og vidensinstitutionerne gennem årlige netværksmøder og visionsmøder og gennem faglige konferencer og

netværk. Arbejdet har i de senere år været tematisk idet ØFNs bestyrelse har vedtaget en strategiplan der sikrer fokus på fremtidens trender indenfor fødevarer. Ved at tage udgangspunkt i megatrender skabes der fokus på innovation indenfor de samfundsområder der er sikret efterspørgsel i fremtiden. Samtidig er der plads for tværfaglighed og problemorientering i innovationsarbejdet inklusive forskning. De tre fokusområder samt deres visioner der danner baggrund for ØFNs arbejde er:

- **Mad & Sundhed** – Visionen for dette indsatsområde er at Øresundsregionen skal være centrum for mad og sundhed gennem at sikre innovation og dialog mellem producenter, markedspladser og forbrugere – hermed skabe forudsætningerne for sunde valg af fødevarer baseret på viden, vilje og nydelse
- **Produktion & Bæredygtighed** – Visionen for dette indsatsområde er at Øresundsregionens fødevarerproducenter skal være Europas mest innovative gennem fokus på bæredygtig ressourceudnyttelse og fleksibel produktion, på sporbarehed og på produkter, der er målrettet specifikke forbrugerekrav
- **Gastronomi & Oplevelse** – Visionen for dette indsatsområde er at skabe en platform, der fremmer produktion, udvikling og afsætning af råvarer, halvfabrikata og tilberedte produkter på højt, gastronomisk niveau

Formålet med ØFN er at skabe vidensbaseret økonomisk vækst i hele fødevarersektoren i Danmark og Sydsverige. For at nå dette mål arbejder ØFN med fire arbejdsmetoder: net-

værk, innovationsmetoder, projektudvikling og kommunikation. Effektiv vidensoverførsel fra virksomhederne til universiteterne og vice versa sker gennem faglige netværk indenfor fokusområderne. I skrivende stund administrerer ØFN 15 faglige netværk der mødes regelmæssigt. En anden motor for vækst er innovation. Også her arbejder ØFN med at afprøve allerede etablerede og udvikle nye innovationsmetoder der er egnede til netværk og til co-innovation mellem flere mindre fødevareraktiviteter. Indenfor hvert af fokusområderne arbejdes der endvidere med at udvikle projekter med deltagelse fra både universiteter, virksomheder og myndigheder. Et eksempel på et sådant projekt er projektet »Sund Vækst«, finansieret af Region Hovedstaden og EUs regionalfond. Det indeholder støtte til erhvervs-ph.d.-projekter, til udvikling af efteruddannelsesstilbud til virksomheder og til vidensmodning indenfor mere innovative områder der ikke endnu er parat til kommerciel udnyttelse. Interessen for erhvervs-ph.d.-ordningen har været god hvilket betyder at virksomhederne er interesseret i formalisere samarbejder med universiteterne. Sidst men ikke mindst arbejder ØFN med regional positionering både nationalt og internationalt. Her er kommunikation vigtig men international positionering er også gjort gennem deltagelse i internationale projekter som fx FINE (Food Innovation Network Europe), under 6. rammeprogram, hvor de deltagende regioner fik en effektiv benchmarking både når det gælder fødevarersektorens styrker og innovationsfremmende politikker både regional og nationalt. FINE er blevet fremhævet af kommissionen som et af de bedste projekter indenfor delprogrammet »Regions of Knowledge« hvilket har banet vejen for flere

projekter til international positionering. Samtidig har EU's DG regions belønnet ØFN og Øresund Science regions arbejde med triple helix og styrkelse af klyngerne i Regionen gennem i 2008 at udnævne Øresundsregionen til den første »Star Region« i Europa. Alt i alt en succeshistorie som stadig skaber positiv omtale i EU-sammenhænge og som kan være med til at sikre en yderligere international styrkelse af den danske fødevarereklynge gennem etableringen af et større Europæisk fødevarerinitiativ med centrum i Danmark.

Knowledge & Innovation communities

EU's nye flagskib indenfor vidensbaseret innovation og vækst hedder European Institute of Innovation and Technology (EIT). Det er en rammeinstitution der skal fungere gennem europæiske centre, såkaldte. »Knowledge & Innovation communities«, KICs. Disse KICs skal føre an i EU's sektorielle udvikling. En KIC integrerer forskning, uddannelse, innovation og entrepreneurskab og skal finansieres med ca 125-150 mill Euro pr. år i 7-15 år. De deltagende parter i en KIC er forskning, industri og myndigheder – altså en triple-helix som vi allerede nu har et etableret samarbejde og har erfaring inden for. En reel integration af undervisning, forskning, innovation og entrepreneurskab kræver dog, at vi allerede nu sætter ind med tiltag der kan styrke innovationsinfrastrukturen i det danske fødevarerelandskab. Her tænkes på effektivisering og udvikling af både allerede eksisterende infrastrukturer samtidig med etablering af nye. Indsætterne kan sammenfattes som følger:

1. Mere effektive tech-trans kontorer på universiteterne der ikke alene har ansvaret for at patentere opfindelser men også har

ansvaret for og ressourcerne til videns-sivning ud af universiteterne

2. Veludviklede instrumenter til at uddanne, støtte og inspirere til entrepreneurskab gennem hele uddannelsessystemet
3. Tilgængelighed af støttemuligheder, både af økonomisk, socialt og forretningsmæssigt karakter, for iværksætteri indenfor fødevarerbranchen hvilket også inkluderer venture kapital til forskellige stadier i virksomhedens udvikling
4. Inkubatorer der er specielt rettet mod fødevarerbaserede entreprenører – gerne i direkte forbindelse med forsknings- og uddannelsesmiljøerne

En sådan indsats vil kræve deltagelse af flere ministerier i begge lande, men samtidig sikre en struktur der tager triple-helix og tværfaglighed alvorligt som motorer for innovation og økonomisk vækst. Tanker som disse kunne endvidere med fordel også integreres i EU's forhandlinger om omstrukturering af landbrugsstøtten som lige i øjeblikket er til forhandling.

En KIC indenfor fødevarerområdet ville formentlig også være nødvendig for at sikre udvikling indenfor fødevarerhvervet i fremtiden og dannelsen af en sådan er derfor meget vigtig for Danmark i fremtiden. Da der desuden må forventes, at EIT/KICs fremover vil konkurrere med de nuværende rammeprogrammer om tildeling af EU's økonomiske støttemidler til forskning og innovation kan etableringen af en fødevarer KIC være livsnødvendig for fødevarerindustrien i Danmark. Med den danske styrke på fødevarerområdet synes det umiddelbart naturligt at arbejde for at Danmark skal være centrum for fremtidens

fødevarerudvikling i Europa – men vi kan ikke gøre det alene. Alliance med Sydsverige og Holland ville dog skabe en fødevareralliance i Europa med komplementære styrker der ville

være svært at slå. Lad os derfor stå sammen og arbejde for en samlet styrket dansk fødevarerklynge med internationale udviklingsmuligheder.

FØDEVARETEKNOLOGISEKTOREN I DANMARK – KLYNGER STYRKER INNO- VATION OG TEKNOLOGIUDVIKLING

Direktør, cand. agro. Karen Hamann,
Instituttet for Fødevarestudier og & Agroindustriel Udvikling-IFAU

Danmarks største erhverv, fødevaresektoren, omfatter landbrugsproduktion, forarbejdning, distribution og forskning. Hertil kommer de brancher, som leverer input til hele værdikæden som f.eks. landbrugsteknologi, hjælpestoffer, emballage og teknologi til forarbejdning af fødevarer og drikkevarer. Denne artikel sætter fokus på teknologi til fødevaresektoren (procesudstyr) med særlig vægt på betydningen af klynger for innovation og teknologiudvikling.¹

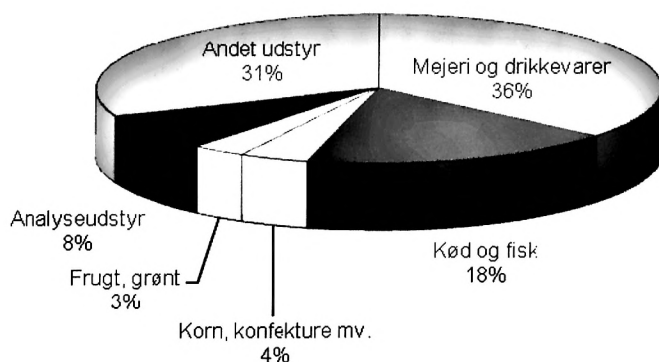
Om den danske fødevare- teknologisektor

Den danske fødevareteknologisektor er en meget heterogen branche sammensat af store og små aktører og fordelt på en række undersegmenter, figur 1. Foruden de nævnte segmenter findes mange underleverandører af f.eks. slanger, kar, fittings, pumper, køling og mange andre komponenter samt it-løsninger og styresystemer til procesudstyr.

IFAU's analyse viste, at de få store virksomheder stod for 30% af omsætningen i procesudstyrsbranchen, tabel 1. Virksomheder med en omsætning op til 300 mio. kr udgjorde 68% af populationen, men kun 27% af omsætningen. Dette indikerer, at i procesudstyrsbranchen er de små og mellemstore virksomheder stærkt repræsenteret antalsmæssigt, men ikke proportionalt i forhold til omsætningen.

1) Artiklen er baseret på IFAU's rapport fra 2008 om fødevareteknologi i Danmark. I analysen indgik kun virksomheder med over 50 ansatte. Endvidere skulle teknologivirksomhederne have fødevare- eller drikkevareindustrien som den vigtigste afsætningskanal. Virksomheder indenfor rengøring, rådgivning eller handel er ikke medtaget.

For 2007 er omsætningen af procesudstyr (jf. tabel 1) fra danske producenter estimeret til 18,7 mia. kr. Hertil kommer yderligere ca. 1-2 mia. kr i omsætning fra mindre producenter og underleverandører. Afsætningen af

Figur 1.**Segmentering af procesudstyrsbranchen i Danmark
(andel af branchens Omsætning)****Tabel 1.****Virksomheder inden for procesudstyr fordelt efter omsætning (mio. kr), 2007**

Omsætning	Op til 100	101-300	310-600	601-900	>900	I alt
Antal virksomheder	16	20	11	1	5	53
Antal virksomheder, % af population	30	38	20	2	10	100
Omsætning, mio. kr	836	4.230	5.327	890	6.989	18,7 mia. kr
Andel af omsætning, %	4	23	29	5	39	100

procesudstyr er tæt knyttet til væksten i fødevarersektoren i forskellige regioner i verden. Gennemgående er procesudstyrsbranchen stærkt eksportorienteret og præsterer en global afsætning. Eksportorienteringen varierer mellem de enkelte segmenter: Fra ca. 60% for udstyr til håndtering og intern transport og helt op til over 95% for udstyr til slagterier og analyser. For udstyr til forarbejdning af kød og fjerkræ samt til mejerier er Østeuropa et vigtigt marked, mens procesudstyr til mel- og bageriindustri i højere grad afsættes til de tidligere USSR-republikker og Mellemøsten.

Den stigende svineproduktion i Østeuropa og Kina har ført til en voksende afsætning af dansk teknologi til svineslagterier. Verdens største svineproducent er Kina og landets slagterisektor er under modernisering. Hovedparten af den kinesiske svineproduktion afsættes på hjemmemarkedet, men der findes allerede i dag flere store kinesiske slagterier, der har eksportgodkendelser til vestlige markeder og som benytter vestlig teknologi. Denne udvikling er med til at trække eksporten af dansk teknologi frem, boks 1.

Boks 1.

SFK Technology A/S øger afsætningen i Kina

SFK Technology, der fremstiller avanceret klassificeringsudstyr til svineslagterier, har i 2008 oplevet en fremgang på det kinesiske marked. SFK Technology's udstyr omfatter online og håndholdt udstyr, der med stor nøjagtighed kan klassificere en slagtekrop f.eks. efter fedtlagets tykkelse. Shenzhen Agro-Pastoral Enterprises driver svinefarm og slagterivirksomhed i det sydlige Kina. Farmen har opført et nyt slagteri og har investeret i Kinas første automatiske anlæg til klassificeringskontrol af slagtekropper baseret på data for fedt- og kødprocenter. På det grundlag kan slagteriet give den kinesiske svineproducent en rigtig afregning, og data for slagtekroppens kvalitet kan indgå i avlsarbejdet.

Stærke danske kompetencer for teknologi til svineslagterier

Den stigende internationale konkurrencesituation i fødevarerindustrien – med svineslagteriindustrien som eksempel – har ført til, at leverandører af procesudstyr konstant har været stillet overfor nye udfordringer. Afgifterne, her svineslagterierne, har efterspurgt udstyr, der kunne forbedre produktionseffektivitet, fødevarer sikkerhed og sikre et godt arbejdsmiljø i virksomheden. Det har resulteret i, at mange af de danske virksomheder med procesudstyr er blandt de førende i verden. Den største aktør i Danmark er Marel A/S, som har en andel af verdensmarkedet for udstyr til kød- og fiskeforarbejdning på ca 15%. Marel satser stærkt på innovation, idet 30% af virksomhedens omsætning skal hentes på nye produkter og nye teknologier. Et eksempel på nyt udstyr fra Marel er en fuld-automatisk robot- og visionstyret pakkemaskine, som kan effektivisere pakkeprocessen

på et slagteri. Maskinen er installeret i bl.a. England og Sverige i 2008. Andre væsentlige aktører med specialiseret teknologi til svineslagterier er f.eks. Butina A/S (bedøvelsesanlæg), SKF Systems A/S (komplette linjer til slagterier), CFS A/S (udstyr til forarbejdede kødprodukter) og SFK Technology A/S (klassificeringsudstyr).

Teknologier til slagterisektoren udvikles konstant. En central spiller i denne sammenhæng er Slagteriernes Forskningsinstitut, som i høj grad er drivende for teknologiudviklingen. De store temaer for innovation er fødevarer sikkerhed og automatisering. Sidstnævnte har ført til, at nye leverandører af teknologi er kommet ind i slagteribranchen, boks 2.

Boks 2.

Proinvent – industriel automatisering til slagterier

Proinvent er startet i 1994 med udvikling af løsninger til industriel automatisering. Der er udviklet løsninger til f.eks. farmaceutisk og kemisk industri, men også fødevarerindustri. Endvidere har Proinvent lanceret Danmarks første skakrobot. Siden 1996 har Proinvent arbejdet sammen med Slagteriernes Forskningsinstitut om udvikling af robotteknologi til svineslagterier. Et eksempel er den automatiske organudtager, der via sensorer måler på slagtekroppen og derved tilpasser udstyret til den enkelte slagtekrop. I 2008 var der installeret 6 robotter af denne type på danske slagterier. Et nyt udviklingsprojekt er den automatiske udstikker til svinekæber.

Kompetenceklynger er vigtige for teknologiudvikling

Procesudstyr til fødevarerindustrien forbindes oftest med »rustfrit stål og processer«, men en række nye teknologier er på vej frem. Det

er teknologier som visions-, robot-, automatiserings- eller nanoteknologier. Disse teknologier er i dag på et tidligt stadie i forhold til anvendelse i fødevarerindustrien, men teknologierne forventes at rumme store potentialer for en meget større anvendelse i fødevarersektoren. Nedenfor følger eksempler på klynger med fokus på teknologiudvikling.

I Trekantsområdet, hvor der findes ca. 200 virksomheder med forarbejdning af rustfrit stål til f.eks. procesudstyr til fødevarersektoren, er Stålcenrum etableret og forankret ved Teknologisk Institut i Kolding. Formålet med Stålcenrum var at skabe et vækstcenter for innovative teknologier til fødevarersektoren. Etableringen af Stålcenrum har ført til, at der er skabt et netværk mellem virksomheder, rådgivere, aftagere af teknologien og videninstitutioner, hvilket er til gavn for væksten i regionen. Stålcenrum har arbejdet med forskellige temaer, som er valgt i samarbejde med netværksdeltagerne. Eksempler på temaer er hygiejnisk design og for 2008-2009: »total costs of ownership«.

Odense-området er centrum for den danske robot- og automatiseringsforskning og udgangspunktet herfor er Mærsk McKinney Møller Instituttet fra 1997 ved Odense universitet. Instituttets formål er at blive et internationalt anerkendt center for forskning i robot- og automatiseringsteknologi. En af instituttets aktiviteter er oprettelsen af netværket Robocluster fra 2005. I dette netværk indgår leverandører og aftagere af teknologierne, forsknings- og udviklingsinstitutioner samt branche-foreninger og erhvervesråd. Fra flere sider hævdes det, at netværkets aktiviteter har været med til at styrke danske virk-

somheders konkurrence- og innovationsevne i det globale perspektiv. Andre resultater er at f.eks. indtrængen på et nyt marked, som f.eks. Jorgensen Engineering A/S har gjort det. Denne virksomheds udgangspunkt har været at udvikle og fremstille procesudstyr til fødevarerindustrien. Deltagelsen i Robocluster har været drivende for, at virksomheden har satset meget på udvikling af automatiseringsløsninger, der kan anvendes i fødevarerindustrien samt andre brancher.

Århus Universitet er rammen om den danske nano-teknologiklynge forankret i centret iNano, der blev oprettet i 2002. iNano samarbejder med forskningsinstitutioner og virksomheder i Danmark og udlandet. Med særlig relevans for fødevarersektoren er der i 2005 oprettet Nano Food Consortium med deltagelse af virksomheder som Danisco, Arla Foods, Novozymes og Aarhus Karlshamn. Nanoteknologien spås store perspektiver i forhold til fødevarersektoren. Nanoteknologi kan anvendes i forbindelse med dannelse af biofilm på overflader af rustfrit stål eller ved udvikling af helt specielle fødevarer f.eks. i forbindelse med indkapsling af ingredienser.

Enhver klynge med fokus på teknologiudvikling er afhængig af tilstedeværelse af forsknings- og udviklingsmiljøer, entreprenørvirksomheder, etablerede store og små virksomheder samt andre leverandører og aktører i værdikæden. Det centrale element for at få en klynge til at lykkes som »dynamisk element« er, at der er en central og engageret drivkraft, der er med til at starte aktiviteter og formidle information og kontakt internt og eksternt i klyngen. Analysen af den danske fødevareteknologisektor har vist, at der findes

en række gode klynger, som formår at skabe teknologiudvikling og vækst i virksomhederne. Endvidere viser analysen, at klyngerne er meget væsentlige i den tidlige fase af en teknologiudvikling. Hermed menes, at klyngen fungerer som det grundlag, hvor teknologien udvikles, afprøves, modnes og senere afsættes fra.

Perspektiver for dansk procesudstyr

Branchens sammensætning med store og små virksomheder, en høj innovationsrate, tilknytning til de globale markeder og satsning på kompetenceklynger skaber en stærk dynamik og er væsentlige faktorer for at gøre den danske fødevareteknologisektor unik og teknologisk højt kvalificeret. Hertil kommer, at der er meget stærke kompetencer indenfor en række sektorer som f.eks. teknologi til svineslagterier, mejerier og analyser. Dermed er dansk procesudstyr godt rustet til at møde

fremtidens udfordringer fra den internationale fødevarerektor.

Satsninger på klynger til teknologiudvikling viser, at klyngestrukturen er et vigtigt element for at få udviklet, modnet og afsat en teknologi. Endvidere viser erfaringerne fra kompetenceklyngerne, at netværk på tværs af traditionelle brancheskel er med til at styrke teknologioverførsler og udvikle nye forretningsområder.

Det vil derfor være centralt for at styrke udviklingen i den danske procesudstysbranche at satse endnu stærkere på etablering og udvikling af kompetenceklynger. Derved stimuleres videndannelse og overførsel af ny viden til udvikling af nye forretningsområder, hvilket er grundlaget for vækst og en stærk konkurrenceevne fremover.

Kilder

Hamann, K., 2008: Fødevareteknologi i Danmark – Dansk teknologi i globalt perspektiv. Rapport udarbejdet i Institutet for Fødevarestudier & Agroindustriel Udvikling-IFAU. 95 p.

Hamann, K og C. Stausholm, 2008: Emerging Technologies and Investors' Interests. Rapport udarbejdet under projekt European Network for Financing Food Innovation. 30 p.

Hamann, K. et al., 2007: Food Sector Specificities relevant for Innovation, Company Growth and Access to Financing. Rapport udarbejdet under projekt European Network for Financing Food Innovation. 90 p.

»AGRO FOOD VALLEY«

– PERSPEKTIVER SET FRA FØDEVAREINDUSTRIEN

Konsulent Peter Bernt Jensen, Dansk Industri, FødevareIndustrien

Regeringen lancerer inden længe sit oplæg til brug for de kommende politiske forhandlinger om en »grøn vækst«-strategi. Set fra fødevareindustriens synsvinkel er det visionen om, at Danmark fortsat skal være en af verdens fødevareindustrielle centre – en »Agro Food Valley« – der umiddelbart er det mest interessante og perspektivrige mål. Visionen om en »Agro Food Valley« har senest dannet rammen om en konference arrangeret af Fødevareministeriet, hvor forskellige inviterede deltagere gav deres bud på nogle af de muligheder og barrierer, der kræver politisk handling, for at nå denne vision.

I denne artikel vil vi pege på nogle af de forhold, der i denne kontekst er centrale set fra det fødevareindustrielle perspektiv.

Konteksten

Det fremhæves ofte, at den danske fødevaresektor udgør en klynge med særlige kompetencer og evner til værdiskabelse. Dette har dannet grundlag for visionen om, at Danmark fortsat skal udgøre et af verdens førende fødevareindustrielle centre – en »Agro Food Valley«. Vi mener, at visionen om »Agro Food Valley« er vigtig og ambitiøs vision. Der skal bygges videre på den danske fødevaresektors særlige kompetencer og evner til at skabe vækst og værdi, således at Danmark på

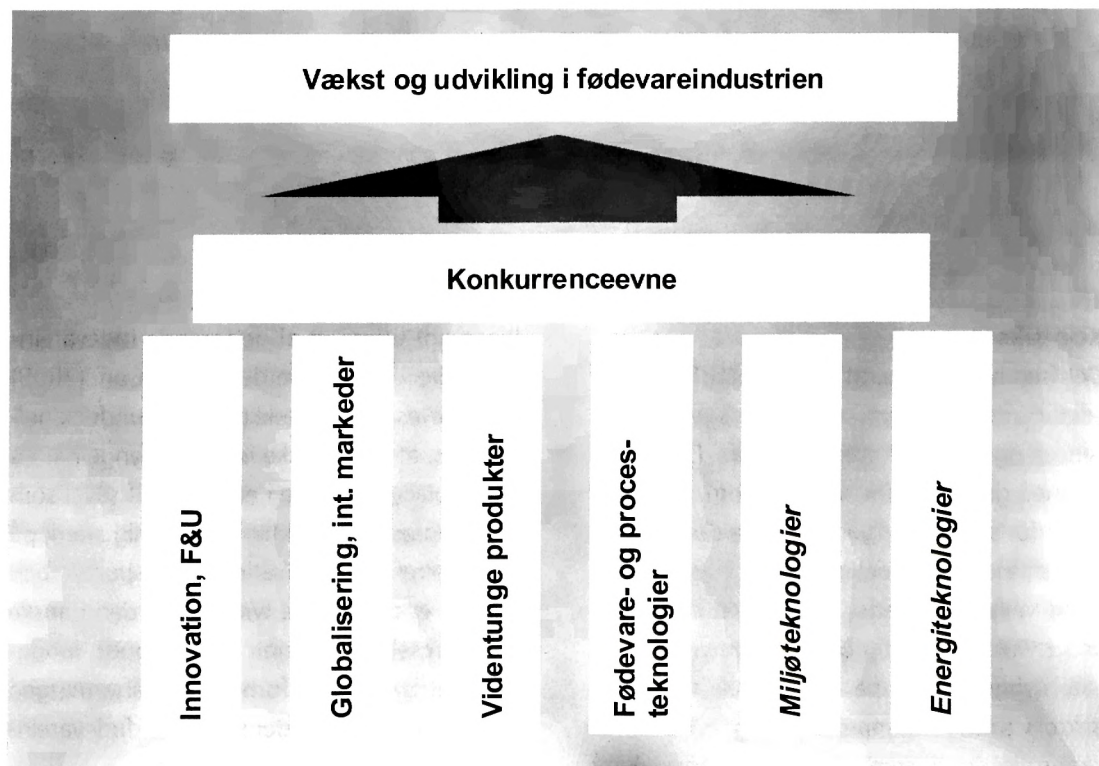
langt sigt udgør et af de førende fødevareindustrielle centre i verden. I Hansen (2009) fremhæves, at en række klynge-undersøgelser viser, at den danske fødevareklynge har en stærk placering både i et nationalt såvel som et europæisk perspektiv og er særlig stærk på parametre som innovation og eksportskabelse. Der er derfor ikke tvivl om, at den danske fødevaresektor generelt har et godt fundament at bygge på i forhold til målsætningen om at blive et af verdens førende fødevareindustrielle centre på længere sigt.

Et godt fundament er altid værd at bygge videre på, men det er imidlertid også vigtigt at holde sig for øje, at der findes en lang række udfordringer i et fremadrettet perspektiv, som skal adresseres og håndteres for at udnytte de muligheder og det potentiale, som den danske fødevarersektor indeholder i forhold til vækst og værdiskabelse – og dermed mulighederne for at realisere visionen om at blive et af verdens førende fødevarerindustrielle centre.

Virksomhederne fremhæves ofte som centrale i en klynge og det er virksomhedernes aktiviteter, der er medvirkende til at drive værdiskabelsen i klyngen. Dette forhold er ikke mindre væsentligt, når vi ser på hele den danske

fødevarersektor som omdrejningspunktet for en »Agro Food Valley«. Helt overordnet er det derfor afgørende, at virksomhedernes fremtidige konkurrenceevne og vækstvilkår kontinuerligt udvikles. I relation hertil er de førnævnte udfordringer væsentlige at adressere.

Nedenstående figur kan illustrere rammerne for vækst og udvikling i fødevarerindustrien i forhold til en kontekst, hvor miljø- og energiteknologier forventes at komme til at spille central rolle i en »grøn vækst«-sammenhæng. Således rummer de nederste »pinde« i figuren parametre som både rummer udfordringer og løsninger i et fremadrettet perspektiv, uden at vi dog i denne artikel vil tage fat på miljø- og klimaspørgsmålene.



Udfordringerne

Et meget væsentligt rammevilkår og en fremadrettet udfordring i forhold til fødevarevirksomhedernes vækst- og konkurrencevilkår er globaliseringen. Globaliseringen har i gennem mange år været et væsentligt rammevilkår og en afgørende udfordring for den danske fødevareindustri. Globaliseringen indebærer, at der sker en stigende samhandlen på tværs af landegrænser og har medført fremkomsten af nye potentielle markeder for danske fødevareeksportører såvel som en forstærket konkurrencesituation på de traditionelle markeder, herunder også hjemmemarkedet.

Dette er imidlertid på ingen måde en egentlig ny udfordring for de danske virksomheder. Danske fødevarevirksomheder har altid været meget eksportorienteret, og gennem de senere år er virksomhedernes investeringer, produktion og aktiviteter i udlandet steget markant. Meget peger således i retning af, at danske fødevarevirksomheder gennem de senere år har forceret det næste skridt i globaliseringen og har større fokus på mulighederne for at producere og investere i udlandet. For adskillige virksomheder spiller den udenlandske produktion nu en i realiteten en større rolle end den direkte eksport fra hjemmemarkedet (FØI, 2007)

Selvom vi i disse dage og måneder oplever, at den danske og internationale økonomi befinder sig i en kritisk tilstand, som forventes at lede til faldende produktion og stigende ledighed i 2009 og formenligt også i 2010, så er der næppe tvivl om, at globaliseringen ikke lader sig forstyrre nævneværdigt heraf. FØI (2007) vurderer blandt andet på basis af en

analyse fra 2007 af danske fødevarevirksomhedernes forventninger til det kommende 10 års udvikling, at globaliseringen i vid udstrækning vil være en af de mest betydningsfulde omverdensparametre for danske fødevarevirksomheder. Globaliseringen og den dertil hørende stigende internationale arbejdsdeling vil fortsætte og være en vigtig dimension i forhold til virksomhedernes bestræbelser på at optimere produktionen og markedsporteføljen og lede til overvejelser omkring placeringen produktionsanlæg og arbejdspladser.

Allerede i dag er fødevareindustrien en international sektor, hvor mange virksomheder indgår i den internationale arbejdsdeling gennem import af råvarer fra andre lande til videre forarbejdning i Danmark og gennem en betydelig eksportandel. Også i fremtiden vil den danske fødevareindustri derfor være tæt integreret i et globalt netværk af råvareleverancer, afsætningskanaler, investeringer og ejerskab.

Det betyder, at udviklingen i fødevaresektoren bredt skal ses i dette perspektiv frem for i en traditionel hjemlig kædebetragtning baseret på indenlandsk produktion og afsætning. Det betyder samtidig, at ethvert politisk eller administrativt tiltag rettet mod fødevareindustrien derfor også bør tage afsæt i dette faktum, således at initiativerne understøtter virksomhedernes muligheder for at drage fordel af globaliseringen. Dette forhold er af stor betydning for de politiske tiltag, der skal designes og implementeres i forhold til at realisere målsætningen om Danmark som en »Agro Food Valley« engang i fremtiden.

Den demografiske udvikling i form af en stigende aldring af befolkningen i særligt de vestlige lande kan forventes at få betydning for efterspørgslen efter funktionelle fødevarer. Befolkningerne forventer et langt liv og en aktiv alderdom, der ikke begrænses af livsstilssygdomme. Dermed vokser interessen for fødevarer, som dokumenter har en sundhedsmæssig eller direkte sygdomsforebyggende effekt.

Danmark har en førerposition inden for oparbejdning og produktion af forskellige fødevarere ingredienser, naturlige tilsætningsstoffer, vitaminer m.m. (se blandt andet IFAU, 2008). Desuden har danske produkter inden for en række områder førende positioner på verdensmarkedet. Endelig er der opbygget en omfattende kompetence på det bioteknologiske forskningsområde inden for produktion og brug af mikroorganismer, enzymer og fødevarere ingredienser. Dette forhold er kan blandt andet forklares et stærkt forsknings- og udviklingsmiljø i Danmark inden for disse områder. En del af denne forskning foregår også på virksomhederne, og dette udgør i sig selv en udfordring for ambitionerne om en dansk »Agro Food Valley«.

Som en del af globaliseringen og den stigende internationale arbejdsdeling henter virksomhederne i stigende grad deres viden i udlandet. En DI-undersøgelse fra 2008 viser blandt andet, at danske virksomheder, herunder også fødevarer virksomheder, i stigende grad flytter mere og mere af deres forskning og udvikling til udlandet. Dette sker vel at mærke uden at Danmark tiltrækker flere udenlandske investeringer, end der »eksporteres« til andre lande. Hvis ambitionerne om

en »Agro Food Valley« skal realiseres er denne udfordring helt central at få adresseret og håndteret politisk.

De fødevarer virksomheder, der producerer de videntunge produkter, lader sig ikke nødvendigvis begrænse af en præmis om, at den tilgængelige viden nødvendigvis skal være lokaliseret i Danmark. Det er isoleret set ikke et problem for virksomhederne, hvis den nødvendige viden kan hentes uden meromkostninger uden for Danmarks grænser. Det er et udtryk for globaliseringen, som indebærer, at forsknings- og udviklingsmiljøerne i Danmark er i en international konkurrencesituation. Men forholdet indebærer også, at der flytter vækst og udvikling væk fra Danmark.

Afslutning – og hvad skal der til

For at bygge videre på fundamentet for en dansk »Agro Food Valley« er det derfor nødvendigt, at stærkt og internationalt orienteret og konkurrencedygtigt dansk forsknings-, udviklings- og innovationsmiljø fortsat en nødvendighed. Hertil kommer, at det for mange fødevarer virksomheder fortsat vil være en væsentlig parameter for konkurrenceevnen og vækstmulighederne, da langt fra alle virksomheder har de nødvendige ressourcer til at deltage, hente og omsætte den nødvendige viden fra udlandet.

Vi skal derfor sikre, at rammerne for en stærk og internationalt orienteret forsknings-, udviklings- og innovationsmiljø er til stede i Danmark, hvor de offentlige forskningsinstitutioner fortsat skal være leveringsdygtige i en fokuseret og virksomhedsnær forskning, som virksomhederne kan drage nytte af i den internationale konkurrence. Vi skal samtidig –

og nok så centralt – arbejde på at styrke og intensivere indsatserne inden for bio-, proces-, og produktionsteknologier. På denne måde optimeres mulighederne for at producere og udvikle nye og forbedrede videntunge højværdiprodukter, som vil være centrale for fødevareindustriens fremtid på de internationale markeder.

Hertil kommer, at der i højere grad skal være spillerum for en global myndighedskultur, således at ethvert politisk og administrativt tiltag i højere grad end i dag tager hensyn til virksomhedernes muligheder for at drage nytte og fordele af globaliseringens mulighe-

der. På denne måde kan man sikre, at der fokuseres positivt på globaliseringens muligheder for vækst og beskæftigelse frem for trusler.

Således er der med denne artikel forsøgt givet et fokuseret bud nogle af de centrale fremadrettede udfordringer og peget på nogle af de indsatser, som skal adresseres, hvis ambitionerne om en »Agro Food Valley« skal realiseres på længere sigt i Danmark. Visionen om en »Agro Food Valley« er ambitiøs, men fundamentet for at lykkes hermed er til stede i Danmark. Fremtiden må vise, hvornår vi når i mål.

Referencer

DI (2008): Danmark taber videnkapløbet. DI Indsigt. www.di.dk.

Fødevareøkonomisk Institut (2007): Landbrugets økonomi, København.

Hansen, Henning Otte (2009): Status for fødevareklyngen i Danmark. Baggrundsrapport til Fødevareministeriets konference om Agro Food Valley.

Instituttet for Fødevarestudier og Agroindustriel Udvikling (2008): Fødevareteknologi i Danmark. Dansk teknologi i globalt perspektiv.

DEN DANSKE FØDEVAREKLYNGE I FREMTIDEN: MULIGHEDER OG UDFORDRINGER

Af seniorrådgiver, Henning Otte Hansen,
Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet

Den danske fødevareklynge kan bruges som et afsæt for yderligere vækst, klyngedannelse og udvikling af nye vækstområder. Dette kan ske ved hjælp af en formel klyngepolitik, hvor samarbejde og udvikling i fødevareklyngen understøttes. Fødevareklyngen indeholder en række fordele, ulemper og udfordringer, som giver rammen for udviklingen af klyngen. Det er vigtigt, at de valgte indsatsområder i klyngepolitikken matcher både virksomhedernes og samfundets interesser, at forskningsverdenen kan bidrage med unikke kompetencer, og at der er et reelt og udækket markedsbegov. Blandt danske agro- og fødevarevirksomheder er der stor tillid til potentialet i at videreudvikle fødevareklyngen.

Indledning

Erhvervsklynger – og herunder også fødevareklynger – får større og større politisk og samfundsøkonomisk fokus. Ved at understøtte sådanne klynger skabes større innovation, vækst og konkurrenceevne. For at kunne understøtte og udvikle klynger fremover, er det vigtigt at få identificeret fordele, ulemper og potentiale ved disse klynger. Samtidig ændrer fødevareklynger sig over tid, og det betyder, at også samfundets klyngepolitik skal være dynamisk indrettet for at nå de opstillede mål.

Dertil kommer, at en effektiv klyngepolitik på fødevareområdet netop vil være med til at understøtte en stabil vækst. Dette kan være fordelagtigt i en periode, hvor andre konjunkturfølsomme højvækstsektorer er under pres på grund af finansiel og økonomisk krise verden over

Fordele

Klyngedannelse skaber en række fordele. Fordele kan være forskellige, afhængig af hvilken type klynge, der er tale om (regional, industriel, horisontal, vertikal).

Dertil kommer, at drivkræfterne kan være forskellige i de enkelte tilfælde, og det vil også bestemme fordelene i de konkrete sager. Ifølge Erhvervs – og Boligstyrelsen (2003) kan f.eks. naturgivne forhold, andelsbevægelsen eller offentlig regulering og efterspørgsel være drivkræfterne bag dannelse af klynger. Der er dermed en række forskellige drivkræfter – og dermed også grundlæggende fordele bag klynger – som spiller ind i de enkelte tilfælde.

Der kan dog alligevel opstilles en række generelle fordele, som kan være gældende (jfr. bl.a. Porter, (1990), ebst (2003), Kompetenznetze Deutschland (2008), Persson, M., Sabanovic, A. and Wester, H. (2007), zu Köcker, G. M. (2008), Ylä-Anttila, Pekka (2008) m.fl.:

1. Der kan opnås betydelige fordele gennem forbedret adgang til skræddersyede leverancer, viden og information. Forsyningsvirksomheder vil fokusere på klynger, og de vil arbejde for at blive en samarbejdspartner og en foretrukket leverandør
2. Innovation får større betydning, da behovet for forbedringer i produktionsprocesserne kommer i fokus. Med virksomheder i tæt samarbejde i en klynge kan dette behov opfyldes.
3. Vidensspredning via øget jobmobilitet. Arbejdstagere vil være stillet over for et stort udvalg af potentielle arbejdspladser inden for en rimelig pendlingsafstand. Virksomheder vil søge at tiltrække de bedste medarbejdere. De enkelte medarbejders kompetencer og viden, særligt den tavse viden, der vanskeligt lader sig nedfælde, kommer på den måde flere virksomheder til gode.

4. Teknologiske spill-overs som følge af samarbejde om forskning og udvikling. Forskningsresultater og ny viden spredes hurtigere i en klynge, som er bevidst om denne mulighed. Mere indirekte kan virksomhederne lære ved at »kigge over skuldrene« hos andre.
5. Når klyngen først er etableret, vil den vokse og udvikle sig i takt med at nye virksomheder og nye leverandører bliver tiltrukket. Der er dermed tale om en selvforstærkende proces.
6. Klyngedannelse vil naturligt tiltrække yderligere ressourcer i form af kapital, arbejdskraft, forskning og udvikling m.m. Når klyngen har vist sin berettigelse og sin relative styrke
7. Intern konkurrence, blandt virksomheder, i klyngen stimulerer virksomhedernes innovationsevne.
8. Erfaringer har vist, at virksomheders internationalisering kan blive fremmet og stimuleret, når virksomheder deltager i netværk og klyngesamarbejde.
9. Lavere transaktionsomkostninger
10. Optimal infrastruktur
11. Høj teknologisk udvikling p.g.a. intens konkurrence
12. Høj grad af tillid mellem deltagerne i klyngen
13. Den geografiske afstand til leverandører og kunder kan være lille.

Flere af disse fordele kan genfindes i den danske fødevareklynge – især den andelsbaserede del:

Transaktionsomkostningerne er lave – i forhold til andre organisationsformer. Leveringsret og -pligt og den store opbakning til an-

delssystemet i det hele taget betyder, at der ikke bruges ret mange ressourcer på markedsalg, auktioner, opkøb på markeder, opsøgende køb og salg m.m. Forsynings-sikkerheden i form af leveringspligt og -ret fungerer i praksis, og det giver både svinepro-ducenter, slagterier, kødforædlingsindustri og detailhandel og andre kunder en stor sikker-hed og forudsigelighed.

Infrastrukturen er ligeledes velfungerende, og det gør det muligt at effektivisere alle proces-serne i værdikæden.

Teknologiudviklingen er sket dels via fælles ejede forskningsinstitutioner, dels via den række af teknologibaserede virksomheder, som er opstået i slipstrømmen på kødsektorens udvikling.

Fordelene ved klynger kan også struktureres i fire grupper:

- Mikroøkonomiske fordele
- Makroøkonomiske fordele
- Social-videnskabelige fordele
- Økonomisk-geografiske fordele.

Boks 1 beskriver nærmere fordelene inden for disse fire grupper

Risici og ulemper

Der er ikke kun fordele ved at samarbejde og deltage i en klynge. Der er også risici, ulemper og vanskeligheder forbundet hermed. Grundlæggende er der en række økonomiske og markeds-mæssige kræfter, der trækker i retning af mere spredning og uafhængighed – og mindre sammenklumpning.

Boks 1.

Fordele ved kompetence-klynger

Mikroøkonomiske fordele

- Større interaktion mellem virksomheder
- understøttende virksomheder
- Færre infra-struktur-omkostninger
- Stordriftsfordele
- Konkurrence/rivalisering
- Logistik
- Adgang til specialiseret arbejdskraft
- Forceret innovation

Makroøkonomiske fordele

- Viden-spill-over
- Videnspredning
- Arbejdsmarkeds-pulje
- Kunde-leverandør-forhold via fælles teknologi
- Spandardisering
- Samarbejde
- Teknologi-udvikling
- Fælles strategier og mål

Social-videnskabelige fordele

- Adgang til ressourcer
- Færre transaktionsomkostninger
- Netværk
- Tillid
- Teknologi-delning
- Stabilitet
- Viden-overførsel
- Reduceret usikkerhed

Økonomisk-geografiske fordele

- Teknologi-udvikling
- Forøget indlæring
- Socialt-kulturelt miljø

Kilde: Persson, M., Sabanovic, A. and Wester, H. (2007) m.m.

Blandt de væsentligste mulige ulemper ved klynger kan nævnes:

1. Afstand til kunder bliver større, når den geografiske placering primært sker af hensyn til konkurrenternes/kollegernes placering. Især hvis kunderne er placeret meget spredt, eller hvis en tæt kontakt til kunder-

ne er vigtig, kan en klyngeplacering være en ulempe.

2. Afstand til leverandører (og andelshavere) bliver større, når den geografiske placering primært sker af hensyn til andre forhold. Daglige leverancer af råvarer er ofte vigtig i en fødevareklynge, og dette aspekt kan begrænse fordelene ved at placere sig i en geografisk klynge.
3. Teknologiskift, nye impulser m.m. uden for klyngen bliver måske overset. Arbejdet i en klynge kan blive for indspist uden tilstrækkelig kontakt med virksomheder, institutioner, kunder m.m. udenfor.
4. Et for fokuseret samarbejde med andre inden for klyngen kan medføre en manglende konkurrence i udbud og efterspørgsel. En klynge kan således umiddelbart begrænse markedet og markedskræfterne. Det afgørende i denne sammenhæng er, om fordelene ved et tættere samarbejde opvejer ulemperne ved at nedprioritere andre samarbejds- og handelspartnere uden for klyngen.
5. Hvis en klynge bliver stor, kan den blive både dyr og besværlig at få til at fungere i praksis. Netværkene kan blive for omfattende, strukturerne for uigennemskuelige, og det kan hæmme fordelene ved samarbejdet inden for en klynge.
6. Mangel på troværdighed og tillid. Empiriske undersøgelser af barrierer ved klyngers udbredelse og herunder især deres internationale udbredelse viser, at netop mangel på gensidig tillid er den væsentligste barriere (zu Köcker, G. M., 2008).
7. Deltagerne i en klynge kan på én gang være både kolleger, samarbejdspartnere og konkurrenter. Konkurrentaspektet kan være så dominerende, at der opstår mod-

satrettede interesser, og det kan være en væsentlig barriere for det fortsatte samarbejde.

Flere af disse ulemper, risici og vanskeligheder kan genfindes i den danske fødevareklynge – især den andelsbaserede del:

For det *første* kan en for vertikal integration i en klynge medføre, at de varer og ydelser, som passerer værdikæden, ikke bliver prisfastsat markedsøkonomisk optimalt. Når mange led i værdikæden har samme ejer, er der en risiko for, at køb og salg i værdikæden automatisk sker inden for samme ejerkreds og inden for samme klynge. Med leveringsret og leveringspligt i den andelsbaserede fødevareindustri er der en risiko for, at man på såvel kort som lang sigt prioriterer råvarer inden for klyngen, selv om disse råvarer på langt sigt måske ikke er konkurrencedygtig – og dermed kan være med til at svække klyngens samlede konkurrenceevne og indtjening på længere sigt.

For det *andet* har også mangel på gensidig tillid og fælles interesser vist sig at være en væsentligbarriere, når man ser på debatten om danske andelsselskabers fortsatte udvikling og internationalisering. Et samarbejde med andelsselskaber i lande, som ligger geografisk, kulturelt og sprogligt langt fra Danmark er ofte blevet afvist af disse årsager.

Fødevareklynger: Udvikling over tid og udfordringer

Klynger består ikke nødvendigvis for altid. Nye kan opstå, og andre kan mere eller mindre uddø. Udviklingen over tid kan f.eks. skyldes, at de institutionelle rammer ændres (er-

hvervspolitik m.m.), at efterspørgslen ændres, eller at der sker et teknologisk skift i produktionen, som er baseret på andre og nye ressourcer (den engelske tekstilindustri, den tyske kulindustri m.m. er eksempler herpå).

Klynger kan også ændre karakter eller vægtning over tid. I vertikale klynger kan tyngden f.eks. bevæge sig fremad i værdikæden. Andre klynger kan blive mere fokuserede og specialiserede over tid – i takt med at de omliggende konkurrencevilkår ændres.

Endeligt kan andre lande strategisk tilpasse deres erhvervspolitik med henblik på at oprette klynger i konkurrence med de eksisterende klynger. På den måde kan der opstå en konkurrence mellem eksisterende og nye klynger.

Det er i den forbindelse vigtigt, at disse nye potentielle og konkurrenceevne-baserede klynger udvikles og understøttes. Det er en opgave for alle »stakeholders« omkring kompetenceklynge-emnet – d.v.s. både producenter, leverandører, forskningsverdenen, rådgivningsbrancher, finansielle institutioner m.m. Det er her især vigtigt, at ikke kun det offentlige, men også private virksomheder engagerer sig i udviklingen (Porter, M., 2008).

Det er ligeledes essentielt, at de potentielle klynger identificeres ud fra de grundlæggende kompetencer, at de afspejler de relevante og attraktive markedsforhold, og at de ikke udpeges ud fra kunstige ikke-bæredygtige motiver. De danske klynger bliver netop fremhævet som godt funderede i historiske og naturgivne kompetencer og ikke i samme grad et resultat af politisk lobbyisme (IFC, 2004), og det er vigtigt, at man også frem-

over undgår satsning på kunstige eller defensive klynger.

Klyngepolitik

For at understøtte og videreudvikle fødevarereklynger er det nødvendigt med målrettede erhvervspolitiske tiltag i form af en egentlig klyngepolitik.

Klyngepolitikken bør for det første ikke være en undskyldning for at indføre protektionisme og en generel støtte eller subsidier til virksomheder. Protektionisme giver på langt sigt sjældent positive resultater.

For det andet er klyngepolitikken heller ikke en fokuseret statsstøtte på udvalgte vækstområder.

For det tredje er klyngepolitikken heller ikke et ultra-liberal politik uden nogen form for styring.

Klyngepolitikken fremmer derimod den frie konkurrence, men samtidig understøttes F&U, infrastruktur, vidensdeling, samarbejde m.m.

Mange lande har i dag en formel klyngepolitik som en del af deres erhvervs-udviklingsindsats, men området er relativt nyt og underudviklet, og indhold, redskaber og fokus er meget forskellige fra land til land (Oxford Research, 2008). Der kan dog opstilles en række elementer, som kan indgå i en klyngepolitik:

Innovation er en central drivkraft for opbygning, understøtning og videreudvikling af fødevarereklynger. I et europæisk billede er der en klar sammenhæng mellem innovation og

klynge-dannelse, jfr. f.eks. Sölvell, Örjan (2008). Innovation skal udvikles og spredes til alle parter i klyngen, og det er en væsentlig del af klyngepolitikken at sikre dette. Dertil kommer, at flere undersøgelser viser behovet for at understøtte og fremme samarbejde mellem virksomheder og videninstitutioner i fødevarerbranchen. Etablering af et viden- og innovationscenter med henblik på at understøtte innovation, netværksdannelse og samarbejde i fødevarerbranchen er beskrevet flere steder, jfr. f.eks. Designit (2007), Seismonaut (2007) og ReD Associates (2008).

Det er også et væsentligt element i klyngepolitikken, at den sikrer en god *infrastruktur* (kommunikation, nærhed, mulighed for vidensdeling, små transaktionsomkostninger m.m.) inden for klyngen.

Klyngepolitikken skal også bidrage, at der er et *velfungerende marked*, hvor viden, produkter, know-how, medarbejdere m.m. har fri bevægelighed, og at konkurrencen er fuldkommen.

Klyngepolitikken skal være med til at give deltagerne i klyngen en *konkurrencemæssig fordel* – en unik kompetence eller lignende – i form af øget produktivitet, teknologiløft eller lignende.

Klyngepolitikken kan også som et selvstændigt initiativ være med til at *fremme iværksætteri*. Nye ideer, projekter eller virksomheder bliver ofte ikke realiseret, fordi en iværksætter ikke har den fornødne støtte. Klynger er ofte baseret på mange store og små virksomheder, nye produkter og nye metoder, og for at komme videre fra ide-fasen, kan sam-

fundet have en interesse i at understøtte denne udvikling. I betragtning af, at den danske virksomhedsstruktur er kendetegnet ved mange små og mellemstore virksomheder, kan en højere prioritering af klyngedannelse have betydelige fordele.

Endeligt skal klynge-politikken være så attraktiv og have så meget potentiale, at *private virksomheder* fuldt ud engagerer sig i området. Virksomheder er centrale i fødevarerklynger, og de bør på de fleste områder være omdrejningspunktet for den fremtidige udvikling.

Globalisering en udfordring?

Globaliseringen kan på mange måder ændre på de eksisterende klynger. Man kan umiddelbart spørge, hvorfor en virksomheds fysiske placering kan have en så stor betydning, når arbejdskraft, teknologi, penge og forskning nu kan bevæge sig frit omkring i hele den globaliserede verden – bl.a. via internettet. Spiller lokaliseringen nogen væsentlig rolle mere?

Det viser sig jo også, at jo mere globaliseret og liberaliseret, verdenen bliver, desto mere specialiseret bliver de enkelte lokale områder. Den internationale arbejdsdeling stiger, og hvert enkelt område eller segment fokuserer i stigende grad på dets specifikke styrker og komparative fordele. Det følger af den internationale økonomiske teori, og der kan også på fødevarerområdet nu konstateres en stigende international specialisering som følge af den mere åbne og globaliserede internationale økonomi.

Samme fænomen kan ses m.h.t. klynger: Også klynger bliver mere specialiserede (Porter,

M., 2006). Der er flere eksempler på, at dele af produktionen i en klynge outsources til lavtlønsområder i Østeuropa eller Fjernøsten, mens der i stedet for fokuseres på udvikling, teknologi, design og markedsføring i den oprindelige klynge.

Spørgsmålet er, om en national fødevarerklynge – udviklet ud fra nationale netværk, nationale ejere, primært nationale leverancer m.m. – kan klare sig i en tid, hvor alle led i værdikæden får stadig større globale dimensioner: Globale strategiske leverancer, global outsourcing, global sourcing, globale ejere m.m. er nu meget i fokus, og disse globale tilgangsvinkler bliver betragtet som helt nødvendige i bestræbelserne på at styrke virksomheders internationale konkurrenceevne.

Det er bemærkelsesværdigt, at virksomheder i en periode med stærk globalisering søger og finder konkurrencemæssige fordele ved at placere sig geografisk tæt ved hinanden.

Der opstår situationer, hvor nationalt betingede dele af klynger (samspil med det offentlige system, vertikal integration i værdikæden m.m.) kommer i modstrid med globaliseringen – eller ikke kan udnyttes fuldt ud i en mere åben og global verden. Her er der for så vidt to muligheder: Enten må man søge at videreudvikle klyngerne, så de får en global karakter, eller også må man udvikle nye og andre kompetencer til hel eller delvis erstatning af de hidtidige fordele i en klynge.

Globalisering, andelseje og fødevarerklynger

Et oplagt spørgsmål er således, om andelsorganiseringen, som også hidtil i overvejende

grad har været nationalt funderet m.h.t. ledelse, råvareforsyning og ejerskab, er gearret til den fremtidige globaliserede verden

Umiddelbart er der tegn på, at den andelsbaserede fødevarerektor er i stand til at udvikle sig baseret på klynge-elementerne i globaliseringen: Visse elementer bliver globaliserede (råvareforsyning, alliancepartnere, afsætning, investeringer), mens andre dele fastholder den nationale forankring (ledelse, ejerskab m.m.).

Problemer kan opstå, når den vertikale integration er en ubetinget nøgelfaktor for store dele af fødevarerektoren. Det er givet, at fødevarerektoren ikke uden videre kan flytte denne jord-til-bord-kæde til udlandet og forvente, at f.eks. udenlandske landmænd kan yde samme bidrag som de danske landmænd. Denne unikke og specifikke danske kompetence er på den ene side en stærk konkurrence-parameter, men på den anden side er kompetencen immobil og kan ikke aktivt flyttes til udlandet og bruges i en international ekspansion.

Dilemmaet mellem nationale klynger og globaliseringen ses også i andre sektorer og på områder, hvor andelsejet ikke nødvendigvis findes. Man kan således generelt se en tendens til, at nationale klynger ikke længere er »beskyttet« af afstand, og at der derfor er en frygt for, at de gradvist vil falde fra hinanden og forsvinde. Det viser sig dog, at klynger faktisk ser ud til at blive vigtige i den nye globale økonomi, selv om nogle naturligt vil forsvinde. Viden bliver den afgørende faktor for værdiskabelsen.

Hvordan kommer vi videre?

En spørgeskemaundersøgelse blandt danske agro- og fødevarerhvervs virksomheder viser samstemmende, at virksomhederne ser et stort potentiale i at videreudvikle fødevarerklyngen (Hansen, H. O., 2009). Virksomhederne i undersøgelsen er tilsyneladende motiverede til at arbejde videre med dette indsatsområde.

Den danske fødevarerklynge kan videreudvikles på flere måder.

For det første kan nye områder m.m. være med til at styrke centrale og kritiske dele af den eksisterende klynge.

For det andet kan man med udgangspunkt i fødevarerklyngen udvikle nye strategiske delklynger – hvor det samfunds- og markeds-mæssigt er fordelagtigt. Ved en udvikling af nye delklynger er det vigtigt, at de valgte områder matcher både virksomhedernes og samfundets interesser, at forskningsverdenen kan bidrage med unikke kompetencer, og at der er et reelt og udækket markedsbehov. Figur 1 illustrerer, at disse 4 gruppers fællesmængde definerer det område, hvor mulighederne findes.

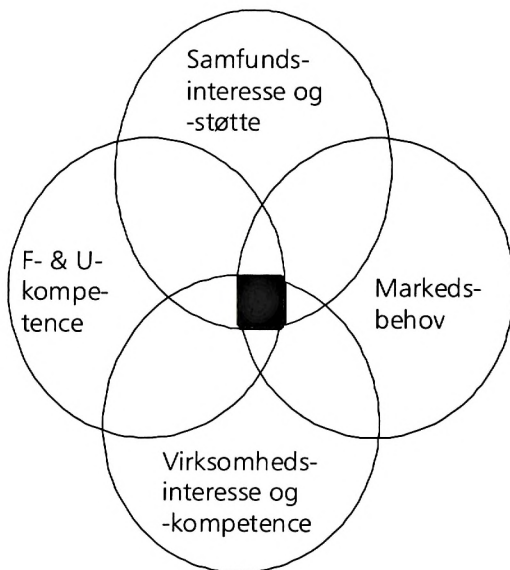
Det vil f.eks. være uheldigt, hvis der fokuseres på områder, hvor virksomhederne ikke har kommercielle interesser, eller hvor samfundets overordnede interesser ikke bliver varetaget.

Når de optimale områder er udpeget, kan processen starte, og klyngepolitikken kan effektueres.

Store og mellemstore danske virksomheder i agro- og fødevarsektoren er blevet spurgt

Figur 1.

Optimale indsatsområder ved udvikling af fødevarerklyngen



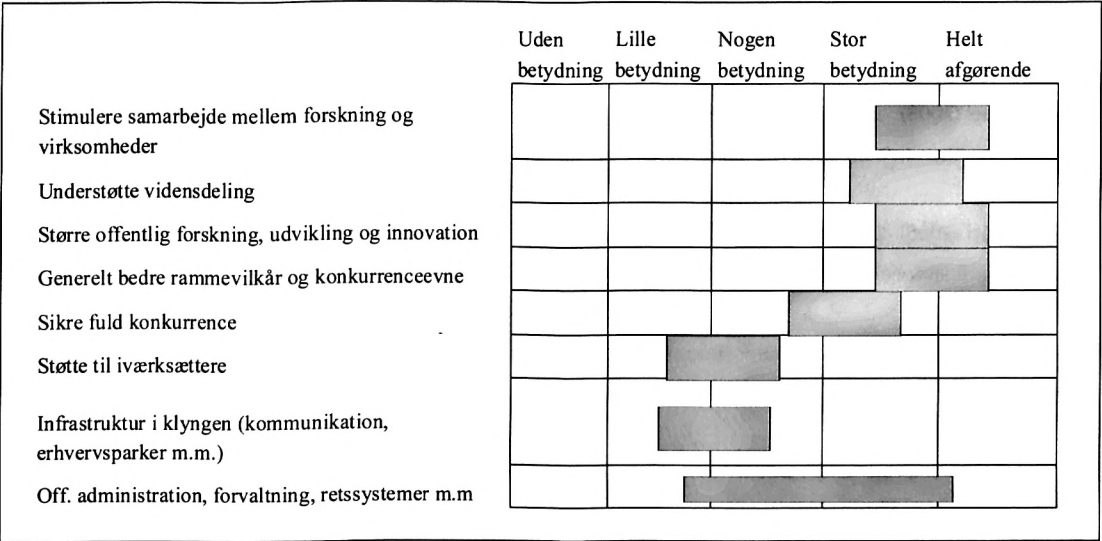
Kilde: Egen fremstilling

om, hvilke virkemidler de vurderer er optimale med henblik på at videreudvikle den danske fødevarerklynge. Hovedresultaterne fremgår af figur 2.

Som det ses, er indsatsområder som »samarbejde mellem forskning og virksomheder«, »bedre vidensdeling« samt »større offentlig F&U og innovation« vigtige tiltag. Støtte til iværksættere og bedre infrastruktur i klyngen har dog kun lille eller mindre betydning.

»Generelt bedre rammevilkår og konkurrenceevne« er dog også et væsentligt område. Udgangspunktet er, at uden rimelige erhvervsvilkår er der ikke nok optimisme og investeringslyst til at satse ressourcer på at videreudvikle fødevarerklyngen.

Figur 2.
Virksomheders ønsker til, hvordan man via en klyngepolitik skal understøtte den danske fødevareklynge til fremtidig vækst



Kilde: Hansen, H. O. (2009)

Kilder

Designit (2007): Virksomhedsdrevet viden- og innovationscenter for fødevarebranchen (I samarbejde med Vitus Bering Danmark

Ebst (2003): (Erhvervs – og Boligstyrelsen) Kortlægning af danske kompetenceklynger
http://www.ebst.dk/file/1589/kortlaegning_kompetenceklynger.pdf

Hansen, Henning Otte (2009): Spørgeskemaundersøgelse blandt store og mellemstore danske agro- og fødevare-virksomheder om deres vurdering af den danske fødevareklynge.

IFC (2004): Clusters 2.0: The Local Reality of Globalization. By James Gollub, Senior Vice President, ICF Consulting
http://www.icfi.com/Markets/Community_Development/doc_files/clusters-globalization.pdf

Kompetenznetze Deutschland (2008): Internationalization of Networks -Barriers and Enablers. Study: Empirical analysis of selected European networks
http://www.comp-era.net/General%20News/Document%20Library/study_internationalisation_english_VDIVDE.pdf

Oxford Research (2008): Cluster policy in Europe. A brief summary of cluster policies in 31 European countries. Europe Innova Cluster Mapping Project
http://www.clusterobservatory.eu/upload/Synthesis_report_cluster_mapping.pdf

Persson, Martin, Sabanovic, Adis and Wester, Henrik (2007): Is Cluster Theory in need of renewal ? Porter's Diamond revised. University essay from Kristianstad University/Department of Business Studies
http://eprints.bibl.hkr.se/archive/00002001/01/c-uppsats_absolute_final.pdf

Porter, Michael (1990): The competitive Advantage of Nations.

Porter, Michael (2008): Clusters, Innovation, and Competitiveness: New Findings and Implications for Policy. Januar 2008
http://www.isc.hbs.edu/pdf/20080122_EuropeanClusterPolicy.pdf

Porter, Michael (2006): Q&A with Michael Porter I: BusinessWeek , August 2006
http://www.businessweek.com/magazine/content/06_34/b3998460.htm

ReD Associates (2008): Brugerorienteret Fødevareforskning. Et studie af innovationspraksis i fødevarebranchen og forskningsmiljøernes brugerpraksis. For Vitus Bering Danmark

Seismonaut (2007): Ekspertundersøgelse vedr. virksomhedsdrevet viden- og innovationscenter

Sölvell, Örjan (2008): Clusters Balancing Evolutionary and Constructive Forces.. Stockholm

Ylä-Anttila, Pekka (2008): Clusters and cluster-based policies. Comments and Finnish Experiences.
http://www.temtoimialapalvelu.fi/files/512/Yla-Anttila_2.klusterisminaari_Feb_08.pdf

zu Köcker, Gerd Meier (2008): Barriers, Enablers and Current Trends in Internationalisation of Networks. Agency Competence Networks Germany
<http://www.kompetenznetze.de/service/nachlese/medien/internationalisation-of-networks.pdf>



POST

B

PP

DANMARK

14770
KARSTEN KYED
8NOEGARDSVEJ 48
2820 GENTOFTE

TIDSSKRIFT FOR LANDØKONOMI
UDGIVES I SAMARBEJDE MELLEM:

FØDEVAREØKONOMISK INSTITUT
KØBENHAVNS UNIVERSITET
ROLIGHEDSVEJ 25
1958 FREDERIKSBERG C

TLF 35 33 68 00
FAX 35 33 68 01
FOI@FOI.DK
WWW.FOI.LIFE.KU.DK

DET KONGELIGE DANSKE LANDHUSHOLDNINGSSKAB
C/O LANDBRUGSRAADET
AXELTORV 3, 1.
1609 KØBENHAVN V

TLF 33 39 42 20
FAX 33 39 41 51
1769@1769.DK
WWW.1769.DK

ISSN 0040-7119