

# **Agroferm A/S**

Villy Søgaard

December 2011

Alle rettigheder forbeholdes centret (CLF). Mekanisk eller fotografisk gengivelse af denne REPORT eller dele heraf er uden instituttets skriftlige samtykke forbudt ifølge gældende dansk lov om ophavsret. Undtaget herfra er uddrag til anmeldelser.

© Syddansk Universitet, Esbjerg og forfatteren, 2011.

Center for Landdistriktsforskning  
CLF REPORT 12/2011

ISBN 978-87-91304-57-6

Villy Søgaard  
Center for Landdistriktsforskning  
Syddansk Universitet  
Niels Bohrs Vej 9-10  
DK-6700 Esbjerg  
Tlf.: 6550 4221  
Fax: 6550 1091  
E-mail: [clf@sam.sdu.dk](mailto:clf@sam.sdu.dk)

# Indholdsfortegnelse

Summary.....	5
Indledning.....	7
1 Lysinmarkedet – en central omgivelsesfaktor.....	9
1.1 Efterspørgslen efter lysin.....	9
1.2 Struktur og dynamik på lysinmarkedet.....	10
2 AgroFermis historie.....	15
2.1 Historien siden 2004.....	17
3 Innovation.....	19
3.1 Appropriering.....	20
4 Systemintegration.....	25
5 Stedets betydning.....	27
6 Strategiske perspektiver.....	28
7 Referencer.....	31



## **Summary**

Agroferm is a small biotechnology company located in Esbjerg, on the west coast of Jutland. The company was established in 2004 as a result of cooperation between private companies and the University of Southern Denmark. In relation to the LIV project, the company is interesting for a number of reasons. Firstly, the paper highlights how the joint entrepreneurial process leading to the formation of the company was instrumental in having a biotech company formed outside the major urban centres. Secondly, the history of the company suggests that its strategic importance to the wider agro industrial complex has been important for its survival and growth in an industry dominated by a relatively few global players. Thirdly, the advantages and disadvantages of being localized in Esbjerg are considered.



## Indledning

Efter mange års anstrengelser og anlægsinvesteringer på ikke mindre end 300 millioner kr. lykkedes det endelig i 2004 at etablere en bioteknologisk produktion i Vestjylland. Den 10. september blev AgroFerm A/S indviet i den nordlige del af Esbjerg. Selskabet var resultatet af et langvarigt samarbejde mellem en række virksomheder i og uden for området og en forsker med tilknytning til begge de lokale universiteter. Der var, og er, store forhåbninger til den nye virksomhed, og ved indvielsen deltog byens borgmester, Johnny Søttrup, sammen med daværende miljøminister Hans Christian Schmidt.

Virksomheden har i dag omkring 50 ansatte. Den kan karakteriseres som en entreprenøriel virksomhed, grundlagt på ideen om at fremstille lysin på basis af græssaft. Lysin er et stof, der bruges som tilsætning til svine- og fjerkræfoder. Det forekommer naturligt i f.eks. byg, men ikke i så høje koncentrationer, som man kunne ønske. Stoffet er en essentiel (dvs. livsnødvendig) aminosyre, som sætter dyrene i stand til bedre at udnytte foderproteiner. Da det væsentligste input i produktionen er sukker, er virksomhedens økonomi stærkt afhængig af udviklingen på såvel lysin- som sukkermarkedet. Som vi skal se i det følgende, har udviklingen på begge markeder været præget af en del dramatik, som har sendt rystelser gennem den nye virksomhed.

Virksomheden og dens udvikling er på mange måder interessant i forbindelse med LIV-projektet. Den daværende miljøminister fremhævede således i et interview i JyskeVestkysten kort efter etableringen (2.11.2004) virksomheden som et eksempel på, hvordan et frugtbart samarbejde mellem landbruget og forskningsverdenen kunne bidrage til udviklingen i landdistrikterne. I hvert fald nogle af interessenterne bag virksomheden ønskede med etableringen at skabe en bioteknologisk bastion i den vestligste del af landet. Samtidig var virksomheden, trods sin lokale forankring, født med en international orientering. Den indgår da også sammen med 14 andre virksomheder i Region Syddanmark i det såkaldte Born Global-projekt. Selvom afsætningen hovedsageligt sker på det europæiske marked, så bestemmes konkurrencesituationen på såvel lysin- som sukkermarkedet i høj grad på globalt plan.

Virksomhedens opstart og udvikling belyser en række centrale forsknings-spørgsmål og -emner. I relation til LIV-projektet forekommer især de følgende relevante:

- *Den entrepreneurielle proces:* Hvordan har forløbet været fra ide til virksomhed?
- *Systemintegration:* Hvilke interessenter står bag virksomheden, og hvilke interesser har de i dens eksistens?
- *Innovation:* Hvilken form for innovation bedriver virksomheden i dag, og hvilken rolle spiller innovationsevnen for virksomhedens konkurrenceevne i dag og i fremtiden?
- *Stedets betydning.* Hvorfor ligger virksomheden netop i Esbjerg? Vil den blive her? Hvilken afledt beskæftigelse genererer den, lokalt og

nationalt? Har den skabt grundlag for en bredere, bioteknologisk satsning i området? Og hvad betyder det for en lokal virksomhed fra starten at blive kastet ud i en global konkurrence?

Indledningsvis sættes scenen ved at beskrive udviklingen på de internationale lysinmarkeder, som i bogstaveligste forstand er vitale for virksomheden. Så længe lysin er virksomhedens hovedprodukt, vil dens fremtidige skæbne afhænge af udviklingen på især lysin- og sukkermarkederne. Dernæst beskrives i afsnit 2 virksomhedens historie (og forhistorie). Som det vil fremgå, har såvel opstarten som de første leveår været særdeles omskiftelige. Det har blandt andet betydet en vis udskiftning i ejerkredsen. Afsnit 3 ser nærmere på virksomhedens innovationsaktivitet, afsnit 4 belyser virksomhedens systemintegration, dvs. dens netværksrelationer og dens centrale interesser. Afsnit 5 behandler stedets betydning, og endelig søger afsnit 6 at uddestillere nogle centrale problemstillinger af mere generel relevans på grundlag af case studiet.



# 1 Lysinmarkedet – en central omgivelsesfaktor

Enhver organisations liv er stærkt afhængig af dens omgivelser, og der er da også gjort mange forsøg på at definere virksomheders omgivelser. Fra en traditionel rationalistisk vinkel har man i reglen fokuseret på de omgivelser, der direkte eller indirekte påvirkede virksomhedens “task environment” (se f.eks. Dill, 1958), hvilket i praksis har ført til et stærkt fokus på afsætningsmarkeder, markeder for råvarer og forholdet til konkurrenterne. Senere er perspektivet blevet udvidet. I strategi- og organisationslitteraturen støder man således ofte på de såkaldte PEST eller PESTEL-faktorer, som omfatter politiske, økonomiske, sociale, teknologiske, miljømæssige og juridiske (*legal*) omgivelsesfaktorer (se f.eks. Brooks & Weatherson, p. 16).

Som det vil fremgå af de følgende sider, spiller alle disse omgivelsesfaktorer en rolle for virksomhedens tilblivelse og udvikling. Her vil vi imidlertid tage afsæt i de to afgørende markeder, lysin- og sukkermarkedet. Vi vil i denne forbindelse mere indirekte komme ind på, hvorledes øvrige omgivelsesfaktorer som f.eks. den politiske regulering har påvirket disse markeder.

## 1.1 Efterspørgslen efter lysin

Allerførst kan der imidlertid være grund til at se nærmere på produktet lysin og på efterspørgslen efter det. Lysin er som nævnt en essentiel aminosyre, dvs. en livsvigtig aminosyre, som organismen ikke selv producerer. Det er derfor nødvendigt for svin og fjerkræ at optage lysin gennem foderet. Den kan enten komme fra soyamel eller fra en kombination af korn og lysin (de Roos, 2006). Det sidstnævnte alternativ er i reglen det billigste, men prisen for soyamel definerer altså en overgrænse for, hvilke priser der kan opnås på lysinmarkedet: Hvis lysinpriserne bliver for høje, vil landmændene bruge soyamel i stedet. Høje lysinpriser vil m.a.o. ikke alene ramme afsætningen af lysin, men også afsætningen af korn til svinefoder.

Fordelene ved at tilsætte lysin beskrives på følgende måde på Agroferms hjemmeside:

Ved at afbalancere foderblandinger med lysin kan man desuden reducere mængden af højproteinholdige råvarer i foderet. Det betyder både en forbedret økonomi for landmanden og en reduceret miljøbelastning, fordi nitratindholdet i gyllen fra dyrene begrænses væsentligt. Dermed er brugen af lysin til gavn for alle parter i værdikæden. Dyr, landmand og miljø.

Samlet set har lysin følgende egenskaber:

- forbedrer fodereffektiviteten (reduktion i foderomkostninger)
- sikrer bedre tilvækst
- sikrer bedre kødkvalitet

- begrænser kvælstofproduktionen
- begrænser miljøbelastningen

Kilde: <http://www.agroferm.dk/Default.asp?ID=16>

Efterspørgslen efter lysin har været stærkt stigende, siden produktet første gang blev fremstillet syntetisk i midten af 1960'erne. Ifølge Agroferm (2004) er det årlige forbrug på verdensplan siden 1979 "steget fra ca. 30.000 tons til ca. 612.000 tons i år 2002. Den årlige vækst i lysinforbruget har været på 8-10 % om året de seneste 15 år."

Det forventes i dokumentet, at denne stigning i efterspørgslen vil fortsætte, dels pga. en "stigende produktion af svine- og fjerkrækød på verdensplan", dels på grund af at "skærpede miljøkrav medfører et øget forbrug af lysin, idet lysin medvirker til at reducere nitratudvaskningen fra husdyrgødningen med 20-25 %". Denne vurdering understøttes i nogen grad af en økonometrisk analyse af efterspørgslen hos de Roos (2006). Ifølge denne analyse har efterspørgslen udvist en svagt stigende trend. Sammenhængen mellem svineproduktion og lysinefterspørgsel er ganske vist positiv, men ikke signifikant.

## 1.2 Struktur og dynamik på lysinmarkedet

Lysinmarkedets dramatiske historie er på mange måder en levende illustration (og på enkelte punkter måske også en interessant korrektion) af den økonomiske oligopolteori. Det er en historie om karteldannelser, som har været ustabile, dels fordi parterne ikke har kunnet enes internt, dels fordi de i perioder synes at have overvurderet indgangsbarriererne og inviteret nye spillere på banen ved at sætte priserne for højt.

Nicolas de Roos (2006) beskriver, hvordan produktionen af lysin ved hjælp af fermentering tog sin begyndelse i Japan i midten af 1960'erne, da et japansk firma udviklede en fremstillingsmetode baseret på dextrose. I slutningen af 1980'erne var markedet domineret af tre store asiatiske udbydere, Ajinomoto og Kyowa Hakko med hovedsæde i Japan samt det koreanske firma Sewon. I 1988 erhvervede Archer Daniels Midland (ADM) imidlertid en fermenteringsteknologi til lysinfremstilling, og i 1989 påbegyndte selskabet byggeriet af verdens hidtil største lysinvirksomhed. Ifølge de Roos startede produktionen i 1991, hvilket dengang gav anledning til en voldsom priskrig. Ajinomoto og Kyowa Hakko forsøgte forgæves at holde priserne oppe, mens ADM's markedsandele steg.

ADM foreslog imidlertid, at man dannede en "brancheorganisation". Den blev dannet i 1992 og fungerede som dække for et egentligt kartel. Karteldannelsen førte umiddelbart til prisstigninger, men partnerne har åbenbart haft svært ved at enes, for allerede i 1993 brød en ny priskrig ud mellem dem. De nåede dog til enighed igen, og prisen steg på ny.

Trods et raid fra FBI mod de nævnte virksomheder i 1995 – og på trods af, at de i 1996 blev fundet skyldige i at have aftalt priserne indbyrdes<sup>1</sup> – fortsatte lysinprisernes himmelflugt. I 1997 toppede prisen på hvad der svarede til 35 kr. pr. kg. (Agroferm, 2004). Dette var klart en invitation til potentielle konkurrenter. De meldte sig da også på banen. I juli 1997 annoncerede Degussa og Cargill således et joint venture om lysinproduktion i Nebraska. I 1999 nåede styrtdykkede prisen til 8,50 kr. pr. kg. – mindre end en fjerdedel af niveauet 2 år tidligere og klart under produktionsprisen.

Siden er andre udbydere kommet til. Især den kinesiske Dacheng-gruppe (GBT) har vundet betydelige markedsandele og sidder nu på omkring 30 % af verdensmarkedet for lysin. Den langsigtede tendens har altså været i retning af stadig flere udbydere, hvilket har presset priserne og fået enkelte udbydere til at trække sig ud af markedet. Det væsentligste eksempel er nok BASF, som har lukket sin produktion i Sydkorea.

Ud fra en traditionel økonomisk-teoretisk synsvinkel er forløbet på mange måder “efter bogen”, jf. følgende fire generelle og strukturelle observationer, som må tillægges betydelig vægt ud fra en langsigtet strategisk betragtning.

*1. Det er ikke overraskende, at der har været flere forsøg på karteldannelse:* Lysinproduktion kræver store investeringer i produktionsanlæg med begrænsede alternative anvendelsesmuligheder, og inden for kapacitetsgrænsen er de variable omkostninger givetvis under de gennemsnitlige. Udøvelsen af markedsmagt kan derfor være nødvendig – ikke blot for at maksimere profitten, men for i det hele taget at tjene penge.

---

<sup>1</sup> Der blev ført kartelsager både i USA og i EU, og også i EU blev deltagerne i kartellet fundet skyldige. ”Kommissionen har pålagt Archer Daniels Midland, Ajinomoto og tre andre selskaber bøder på i alt næsten 100 mio. EUR for at have dannet et priskartel for lysin” hed det således i en pressemeddelelse fra Europakommissionen d.7.6.2000. (jf. <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/00/589...>)

**Tabel 1.** Verdens lysin- og threoninproduktion (2006, metriske tons pr. år).

<b>Producent</b>	<b>Land</b>	<b>L-Lysin HCL (98 %)</b>	<b>L-lysin sulfat (65 %)</b>	<b>Threonin<sup>2</sup></b>
ADM	USA	174.000		10.200
Agro&Ferm	Danmark		12.000	
Ajinomoto	Brazilien, Frankrig, Thailand, USA	170.400		61.200
Anhui BBCA	Kina	18.000		
BASF	Sydkorea	61.200		
Chell Jedang	Indonesien	122.400	30.000	9.000
Chuanhua Powder	Kina	22.800		
Daquan Lysine	Kina	7.800		
Degussa	USA, Slovakiet		75.000	18.000
Gansu Ronghua	Kina	2.400		
Global Bio-Chem (GBT)	Kina	110.000	220.000	10.000
Golden Corn	Kina	15.600		
Maidan	Kina	7.800		
Ningxia Yiping Eppens	Kina	12.000		
SA Bioproducts	Sydafrika	9.600		
Starlake	Kina			18.000
Vedan	Vietnam	18.000		
Xiwang sugar	Kina	12.000		
I alt		764.000	337.000	126.400

**Kilde:** Feed Tech 11.10.2007, s. 20

2. Det er ikke overraskende, at kartellerne har haft svært ved at holde. Karteller skal kunne koordinere deres indbyrdes adfærd (gennem pris- eller markedsaftaler), de skal kunne håndtere snyd, og de skal kunne tackle nye konkurrenters indtræden på markedet (jf. f.eks. Porter 1983; Levenstein & Suslov 2006). Det er tre komplicerede opgaver. Koordinationen vanskeliggøres grundlæggende af, at alle har en interesse i at snyde og holde kortene tæt ind til livet – jf. det berømte Fangens Dilemma. Det er ofte ganske ressourcekrævende at kontrollere snyd, og endelig kan interesserne i at reagere være temmelig forskellige blandt de etablerede virksomheder, når nye konkurrenter begynder at stjæle markedsandele. De historiske erfaringer viser da også, at karteller ofte har en både begrænset og turbulent levetid.

---

<sup>2</sup> Threonin er ligesom lysin en essentiel aminosyre. Stoffet bidrager bl.a. til at opretholde prote-inbalancen og benyttes ligesom lysin i bl.a. svineproduktionen.

3. *Det er ikke overraskende, at (udsigten til) en langsigtet efterspørgselsvækst har tiltrukket nye konkurrenter.* Alt andet lige må man forvente, at et større marked vil tiltrække flere udbydere og dermed også skærpet konkurrence. Det er altså ikke givet, at den langsigtede vækst i efterspørgslen nødvendigvis vil føre til væsentligt højere priser. Det modsatte kan faktisk meget vel være tilfældet. Og selvom det givetvis er vanskeligere at trænge ind på markedet i dag, end det har været tidligere, så kan det ikke helt udelukkes, at en fortsat markedsvækst vil tiltrække nye udbydere.

4. *Endelig er det ikke overraskende, at nye producenter i nogle tilfælde er kommet massivt ind på markedet.* Det var tilfældet, da ADM i sin tid trådte ind på scenen med verdens dengang største produktionsanlæg, og det har været tilfældet igen med GBT's indtræden. I begge tilfælde har der været tale om en ny spiller, som fra starten har satset på en position som markedsleder.

At dømme efter tabel 1 har de 4 største udbydere (GBT, ADM, Ajinomoto og Chell Jedang) omkring 80 % af markedet. Der er altså stadig tale om en ganske høj grad af koncentration. Stordriftsfordelene i produktionen synes tydeligvis ikke at udelukke en række mere marginale spillere (som f.eks. Agro-Ferm), og transportomkostningerne sætter en naturlig grænse for, hvor langt det kan betale sig at transportere produktet. Størrelsesøkonomien er imidlertid ikke kun begrænset til produktionen, men skal også søges i samspillet mellem produktion og innovation. En forsknings- og udviklingsinvestering, der resulterer i en given effektivisering af fermenteringsprocessen, vil alt andet lige være mere rentabel, jo større virksomhedens produktion er – et forhold, der vil blive diskuteret nærmere i afsnit 3.

Den langsigtede, teknologiske dynamik kan derfor gøre det sværere for mindre producenter at komme ind på markedet og fastholde deres markedsposition. Endvidere kan man forestille sig, at en eller flere af de store spillere vil søge at få et stærkere fodfæste med egenproduktion på det europæiske marked.



## 2 AgroFerm's historie

Det var dette marked, AgroFerm begav sig ud på, da produktionen startede op i 2004. Ideen til virksomheden var imidlertid undfanget mange år tidligere, og opstarten er på mange måder interessant. Virksomhedens nuværende direktør, Vagn M. Hundebøll (VMH) fortæller:

VMH: I 1986 overtog jeg mine forældres virksomhed, Ølgod Grønt, som er inden for grønttørringsbranchen. Dvs. man tørrer græs og laver foderpiller. I samme periode investerede vi i noget energibesparende teknologi, hvor græsset blev presset inden tørringen for at spare energi. Det gav noget græssaft som restprodukt. Det blev kørt ud på marken og anvendt som gødning igen.

“Jeg var på et kursus i vores brancheforening på et tidspunkt og mødte Pauli Kiel fra Sydjysk [Universitetscenter, VS], og han var der sammen med én fra et universitet oppe i Uppsala. Vi talte lidt om at bruge planterester til fermentering, til gæringsprocesser, og han provokerede lidt og sagde, ‘I kører jo en hel masse energistoffer ud på marken. Hvorfor gør I det? Det er da dumt. Jeg snakkede med ham bagefter i baren, og sagde, at det måtte han jo så bevise. Og så fik de en lille dunk græssaft fra Ølgod ned til universitetet. I starten var det faktisk hele grønttørringsbranchen, der var med. Men efterhånden som der så skulle puttes penge i det, så var det kun Ølgodfabrikken, der var med.

Så kom de tilbage og sagde, at de kunne faktisk godt bruge græssaften. Det var fornuftigt til gæringsformål. Det næste var så at få lavet et lidt større forsøgsanlæg i pilotskala.

Fermentering (gæring) bruges som bekendt til mange forskellige formål. Principielt består gæringsprocesser i, at et næringssubstrat sammen med kilder til hhv. kulstof, og kvælstof bruges til mikrobiologisk fremstilling af organiske og i visse tilfælde også uorganiske stoffer. Fermentering bruges til fremstilling af øl, mousserende vine, yoghurt, ost, enzymer, insulin, penicillin osv. Det var derfor ikke uden videre indlysende, at man netop skulle satse på lysin.

VMH: Ret tidligt i processen var det lysin, vi gik efter. Så fik vi tilskud fra bl.a. Miljøstyrelsen, og vi fik hele netværket banket op. Ringkøbing Amt var med, Ribe Amt, Skjern Kommune, Ølgod Kommune og Esbjerg Kommune vist også. De lokale landboforeninger var også med. Pilotanlægget blev åbnet i 1993 i Ølgod, så det har været i 1991-92, at vi lavede et selskab, der hed Dansk Biomasse. Tanken var, at Agroferm skulle være stedet med anlægget, og så skulle Dansk Biomasse placere nogle ordrer i anlægget. Universitetet skulle så operere anlægget, for vi kunne godt se, at vi kunne ikke basere anlægget på lysin alene. Så der blev også sat an-

dre projekter i gang. Det var på det tidspunkt, hvor braklægningsordningerne kom ind i billedet, og der var nogle ideer om, at man kunne dyrke roer til etanol – men da var vi åbenbart lidt for tidligt på den. Men lysinforbruget vokser med mellem 5 og 6 pct. hvert år. Det er jo et godt udgangspunkt.

Bl.a. for at få den nødvendige størrelse til at bære lysinprojektet igennem, fusionerede man i 1994 Ølgod Grønt A/S med DLG-Grønt i Års og Haderslev Amts Grønsmelefabrik til virksomheden DanGRØNT Products A/S. I 1996 opkøbte man desuden Tørrecentralen Vestjylland. Virksomheden blev hermed landets største inden for branchen.

At der var tanker om andre produkter end lysin inde i billedet, også senere i processen, fremgår bl.a. følgende citat fra et nummer af Syddansk Universitets blad Ny Viden fra 1999.

I øjeblikket arbejdes der på at samle de fornødne investorer til at bygge en lysinfabrik. Der er tale om en investering i størrelsesordenen 250 millioner kroner, og hvis fabrikken bygges, vil den kunne producere lysin for omkring 150 mio. kroner om året, fastslår Pauli Kiel. En sådan produktion vil hurtigt kunne udvides til også at omfatte andre aminosyrer, enzymer eller probiotika, som er et biologisk alternativ til antibiotika i dyrefoder.

Amter, kommuner og landbo-organisationer har nu trukket sig ud og overladt ansvaret for Dansk Biomasses videre drift til et samarbejde mellem tre vestjyske erhvervsvirksomheder: Flensted A/S, Primo Danmark A/S og Agro-Ferm A/S samt Biomasseinstituttet, SUC.

Virksomheden Flensted A/S har 30.000 tons kartoffelaffald om året fra sin produktion af pommes frites og andre kartoffelprodukter. Et sådant næsten værdiløst restprodukt vil ved hjælp af bioteknologiske metoder kunne forvandles til nye produkter, idet der efter konceptet om det grønne bioraffinaderi trækkes højværdiprodukter ud, mens resten omdannes af mikroorganismer til nye fermenteringsprodukter.

Den opbakning vi har haft, og den vilje, der har været til at satse på en ide, er en vigtig forudsætning for, at vi nu får det nye forskningscenter, siger Pauli Kiel. Anlægget i Ølgod vil kunne bruges i uddannelsesmæssig sammenhæng, idet vi kan tilbyde de studerende at prøve fermentering i noget, der ligner industriel skala.

[http://www1.sdu.dk/Adm/InfoK/Webnyt/NyViden99/NyViden01\\_99/Agroindustri.html](http://www1.sdu.dk/Adm/InfoK/Webnyt/NyViden99/NyViden01_99/Agroindustri.html)

Med Primo Danmark A/S (en virksomhed i plastbranchen) som en mulig undtagelse, så havde interessenterne hver især dels en individuel, dels en fælles



interesse i projektet. Den individuelle interesse for såvel Flensted som Dan-GRØNT lå i mulighederne for at kunne gøre restprodukter kommercielt værdifulde. DLG, som efterhånden også blev en vigtig partner, havde en oplagt interesse i at få adgang til lysin til noget, der lignede kostpris – både på egne og andelshavernes vegne. Biomasseinstituttet havde vel ikke samme direkte økonomiske interesse i projektet, men instituttets leder, Pauli Kiel, var som nævnt idemand bag lysinprojektet, og Sydjysk Universitetscenter havde klart et behov for at bevise sin regionale nytteværdi. Samtidig havde alle parterne naturligvis en fælles interesse i sammen at få en sådan tyngde, at det ville være muligt at finansiere projektet.

Det lykkedes da også virksomheden at tiltrække en ganske bred investorkreds, bestående af 17 investorer, som bl.a. inkluderede store virksomheder som DLG, Arla Foods, Elsam A/S, Agroinvest A/S, Svenska Lantmännen og flere andre investorer. Elsam var interesseret, bl.a. fordi virksomheden påtænkte at lokalisere sig ved Vestkraft for at få adgang til kølevand og damp. Arlas interesse skal ses i sammenhæng med, at virksomheden endte med at købe sig ind på Arlas mælkepulverfabrik på Limfjordsvej. Da en del af produktionsanlægget fra mælkepulverfabrikken kunne genanvendes, var denne løsning økonomisk fordelagtig. Hverken Arla eller ELSAM er dog med i ejerkredsen i dag. DLG er derimod stadig med i kredsen.

## 2.1 Historien siden 2004

I 2004 lykkedes det som nævnt at få virksomheden etableret, men starten skulle langt fra blive let. I slutningen af 2005 tegnede fremtiden dog stadig lys. I en artikel i Erhvervsbladet (24.10) hed det om investorerne, at “de vil næppe komme til at fortryde investeringen, for AgroFerm har allerede eksport af lysin til en række lande og er på vej mod en omsætning på 300 mio. kr. og et overskud på 15-20 mio. kr. næste år.” Sådan kom det imidlertid ikke til at gå.

Prisen på lysin faldt fra 17 kr./kg til omkring 8 kr./kg – hvilket som før nævnt er et godt stykke under produktionsomkostningerne. Ifølge AgroFerm (2004) lå disse i 2004 i omegnen af 11 kr./kg. Prisfaldet skyldtes især et voldsomt udbudspres fra Kina – fra Dacheng-gruppen. De store aktionærer havde dog ifølge Erhvervsbladet (7.4.2006) “så megen tillid til fremtiden, at de i to omgange efter regnskabsårets afslutning har indskudt i alt 30 mio. kr. i kapital, hvortil kommer et konvertibelt lån på ni mio. kr. for at styrke det finansielle beredskab.”

Sukker tegner sig for ca. 70 % af virksomhedens produktionsomkostninger, og den høje sukkerpris ville derfor have meget alvorlige konsekvenser for virksomhedens internationale konkurrenceevne, hvis ikke der var mulighed for refusion af sukkerafgiften. Netop på dette punkt løb virksomheden imidlertid ind i problemer. Fra Skats side krævede man, ifølge en artikel i Jyske-Vestkysten (5.7.2008), at lysinindholdet i færdigvaren skulle være mindst 85 %, for at AgroFerm kunne være berettiget til at få sukkerafgiften refunderet.

Indholdet er kun ca. 60 %. Med daglige sukkerafgifter på ca. 375.000 kr. ville en manglende refusion i praksis ruinere virksomheden.

Sukkermarkedet har i øvrigt også senere givet anledning til problemer.

VMH: Tidligere fik vi en restitution, men det har man afskaffet og sagt, at nu må I få den del af sukkerproduktion, der er i overskud i EU. Da så kornprisen steg, ville sukkerfolkene ikke avle mere end lige til kvoten. Og så var der ikke noget til os. Her til 1. oktober fik vi så lov til at importere 400.000 tons ude fra.

Det lykkedes for virksomheden at klare skærene. Et led i løsningen var, at virksomhedens bank, Nordea, konverterede virksomhedens gæld til banken til medejerskab. AgroFerm's aktionærer er i dag AgroInvest A/S, Brødrene Ewers A/S, DLG amba, Genua A/S, Hedegaard A/S, Hornsyld Købmandsgaard A/S, Nordea A/S og Ølgod Grønt A/S.

Igen er det bemærkelsesværdigt, at så mange af aktionærerne har en dobbelt interesse i virksomheden. Brødr. Ewers, DLG, Hedegaard og Hornsyld er alle grovvarevirksomheder. Ølgod Grønt har været med fra starten, og direktør Vagn Hundebøll overtog i sin tid Ølgod Grønt efter sine forældre. Agroinvest blev i sin tid stiftet for at investere i innovative virksomheder på fødevareområdet.

Ved udgangen af 2007 var vurderingen fra DLG, at virksomheden nu var på ret køl. I selskabets årsrapport hedder det således:

“Agro&Ferm fik en samlet produktion på ca. 10.000 ton VitaLys®, der fortrinsvis blev afsat på det nordeuropæiske marked. Lysinmarkedet blev konsolideret i løbet af 2007. Efter en periode med overudbud af lysin fra asiatiske producenter er markedet ved at være i ligevægt med hensyn til udbud og efterspørgsel, hvorfor der er udsigt til en forbedret driftsøkonomi i 2008 efter et utilfredsstillende resultat i 2007. I løbet af 2007 er der opnået gode resultater ved produktionsoptimering. Dertil kommer, at Agro&Ferm i 2007 fik godkendelse til at sælge flydende lysin i EU.”

(DLG, 2007, s. 22)

På EU-plan er der vedtaget en gradvis liberalisering af sukkerområdet frem til 2013, og forventningen er, at dette vil bidrage væsentligt til virksomhedens lønsomhed.

### 3 Innovation

Som omtalt ovenfor, var der før etableringen af AgroFerm i 2004 tanker om, at hovedproduktet lysin kunne suppleres med andre aminosyrer, enzymer eller probiotika. Det var derfor naturligt at spørge, hvilken rolle produktudviklingen i dag spiller for virksomheden:

VMH: Vi er en lille virksomhed med 50 ansatte, og vi kan magte vores dagligdag og vores procesudvikling. Hvis vi skal lave nye produkter, så bliver det samme model som DanGRØNT via et universitetssamarbejde. Det har vi så med DTU for øjeblikket omkring stammeudviklingen. Vi tror, at et nyt produkt her i huset – det vil blive en aftale med Danisco eller Novozymes, om de lægger en produktion herover. Vi magter ikke at etablere egen udviklingsafdeling.

Fokus er altså på procesinnovationen, som har en meget væsentlig økonomisk betydning, jf. flg. citat:

VMH: AgroFerm har ingen produktudvikling, men satser på at optimere sin egen produktion. Da vi startede, brugte vi 4 kg sukker på at lave et kilo lysin. Nu er vi nede på 2,2. Når sukker udgør 70 % af vores omkostninger, så betyder det jo meget.

Der er flere grunde til at se nærmere på selve innovationsprocessen. En af dem skal søges i EU's begrænsninger på anvendelsen af genetisk modificeret foder. Disse begrænsninger er dels af juridisk karakter (fastlagt i en række direktiver), dels betinget af en udbredt modstand mod genetisk modificerede fødevarer ("Frankenstein Food") blandt europæiske forbrugere. Det var nærliggende at forvente, at disse forhold ville medføre begrænsninger mht. virksomhedens muligheder for at benytte genmodificering.

VMH: Vi optimerer vores stamme for at få dem til at bruge mindre sukker. Vi laver mutationer ved hjælp af UV-lys og andre tricks. Så kører vi dem gennem et screenings-system, vi har udviklet.

VS: Så det er provokeret evolution?

VMH: Det er tvungen evolution. Det er ikke GMO. Vi har lavet gensplejsning og har også godkendelse til det. Vores konkurrenter kan gøre det.

VS: Hvordan harmonerer jeres fremgangsmåde med EU-moratoriet?

VMH: Når vi er færdige med vores produktion, så kommer der en væske ud med ca. 17 % lysin. Den inddamper vi så, så vi får et fly-

dende produkt med ca. 35 % lysin. Det er det ene af vores produkter. Cellemassen bliver i produktet som en proteinkilde. Så kan vi tørre det og få et produkt med ca. 65 % lysin. Hvis man vil slippe for at tage det skridt og rense det op til 98 %, så får man også biomassen med ud. Og så skal det være en GMO-fri bakterie, man bruger.

Hundebøll var i øvrigt utilfreds med, at kineserne kunne slippe af sted med ikke at overholde GMO-reglerne. I Holland og Belgien har man taget affære, men Agroferm har ikke kunnet få de danske myndigheder til at reagere.

### 3.1 Appropriering

Et andet centralt punkt er spørgsmålet om appropriering, dvs. spørgsmålet hvordan virksomheden sikrer sig gevinsten ved den innovation, den frembringer. Det kan generelt ske på en række forskellige måder – f.eks. gennem patentering, hemmeligholdelse, ved at være først på markedet mv. Når det gælder procesteknologi anvender mange virksomheder en kombination af patentering og hemmeligholdelse. Baggrunden er, at patenter i praksis ofte er både vanskelige og kostbare at håndhæve.

Der er derfor også en tendens til, at det især er de største virksomheder, der patenterer (se f.eks. Grabowsky og Vernon, 2000), mens mindre virksomheder i højere grad er henvist til at basere sig på hemmeligholdelse af ny procesviden. Begge disse approprieringsstrategier benyttes hos AgroFerm:

VMH: Vi har patent på den måde vi fremstiller lysin på. Den måde, vi udviklede sammen med universitetet, bruger vi faktisk ikke mere.

Vi har vores egen bakterie. Det er vores beskyttelse. Der er ingen, der har patent på at lave lysin, men mange af de store har patenter på forskellige metoder.

VS: Vil det sige, at det er hemmeligholdelse, der er beskyttelsen?

VMH: Ja, det er det. Og der er kineserne meget hurtige til at være ude at låne tingene. Den kinesiske virksomhed, der nu har en tredjedel af verdensproduktionen, er startet i samme periode, som vi er. Og de er blevet dømt for at have stjålet teknologien.

GBT blev dømt ved patentretten i Haag d. 22. august 2007. Afgørelsen er siden blevet anket, jf. magasinet *Feed Tech* (11.10.2007, p.22).

I USA har forløbet imidlertid været omvendt. Her blev GBT i første runde frikendt, jf. følgende citat fra *The PigSite*, 20.8. 2008.

“Ajinomoto Heartland LLC and Ajinomoto Co Inc, two of six companies affiliated with Ajinomoto Animal Nutrition group, a Japan-based global leader of feed-grade amino acid manufacturer, filed a complaint with the USITC in 2006.

It alleged that the lysine and L-Lysine products of Dacheng group exported to the US infringed two of Ajinomoto’s registered patents in the US... The initial determination was made on July 31, in which Charles E. Bullock, Administrative Law Judge (ALJ) of USITC [The United States International Trade Commission, VS] found that Ajinomoto could not enforce two patents covering the technology for efficiently producing the lysine feed grade because the patent specifications provided by Ajinomoto did not include sufficient details.

According to the US patents law, the patent specification must 'describe' the claimed invention in sufficient detail to 'teach others how to make and use the invention'. If a claim includes devices, compositions, processes that are not described or are not enabled by the specification, the claim is invalid.

Sources from the Ajinomoto web site says the group is 'disappointed' with the decision and has appealed the decision. A final ruling is expected by December 1.”

Den amerikanske afgørelse er principielt interessant, fordi den udstiller det modsætningsfyldte i forsøget på at kombinere hemmeligholdelse og patentering. Principielt er et patent jo netop en beskrivelse og offentliggørelse af den anvendte teknologi.

Hemmeligholdelse knytter sig i sagens natur først og fremmest til produktionsteknologien, også i forbindelse med lanceringen af nye produkter. Her vil konkurrenter imidlertid ofte forsøge sig med at afsløre hemmelighederne gennem *reverse engineering* – altså ved at skille produktet for at se, hvordan det er lavet. Selvom lysinen i sig selv næppe kan fortælle meget om processen, der har frembragt den, så sælges den ikke i 100 % ren form, og det var derfor naturligt at spørge:

VS: Kan man lave reverse engineering her?

VMH: Hvis produktet oprenses, er det svært. Så oprensningen er også en beskyttelse. Men vi ville ikke økonomisk være i stand til at køre en sag mod en af de store. Patentering er for tungt. Det er et spørgsmål om at kunne holde tingene hemmeligt et par måneder eller tre?

VS: Går det virkelig så hurtigt?

VMH: Man kan jo ikke leve af at malke et system, hvis dem der leverer viden, bliver malket så hårdt, at de går konkurs, så må kineserne jo selv tage over. Og det er måske også det, der kommer til at ske.

Fermenteringsindustrien er uddøende i Europa. Alt hvad der hedder vitaminproduktion, fx... Lønnen betyder ca. 10 pct., så det kan ikke passe, at man kan producere varen på den anden side af jordkloden, sejle til en europæisk havn, læsse over på en lastbil og køre den hertil. Hvis ikke vi kan konkurrere med det, så er der et eller andet galt. Så dårlige er vi ikke.

Meget tyder da også på, at ikke mindst den kinesiske GBT-gruppe faktisk er ved at tage over. I en pressemeddelelse fra GBT i 2006 hed det således, at gruppen havde udviklet en meget effektiv bakterie til fremstilling af lysin.

With the continuous effort of the Group's research and development team in developing and cultivating a new strain of bacteria for its lysine production, the Group has achieved a breakthrough in its research and development and has successfully developed a new strain of bacteria. The newly developed strain of bacteria can shorten the fermentation process, enhance the fermentation techniques and increase the yield, being the rate of conversion from glucose into lysine as well as reduce the utilities consumption.

Kilde: <http://202.66.146.82/listco/hk/globalbiochem/press/p061009.pdf>

Forsknings- og udviklingsindsatsen hos AgroFerm er af gode grunde begrænset af virksomhedens størrelse. På spørgsmålet om beskæftigelsens fordeling var svaret:

VMH: Det er en meget todelt produktion, hvor vi har specialarbejdere oplært ved sidemandsoplæring. Så har vi produktion og vedligehold, hvor der er maskiningeniører. Så har vi vores udviklings- og optimeringsafdeling, hvor der er 8 laboranter. Vi har en kemiingeniør og en fysiker. Derudover har vi så en ph.d.-studerende. Og så er der så en kemisk mikrobiolog.

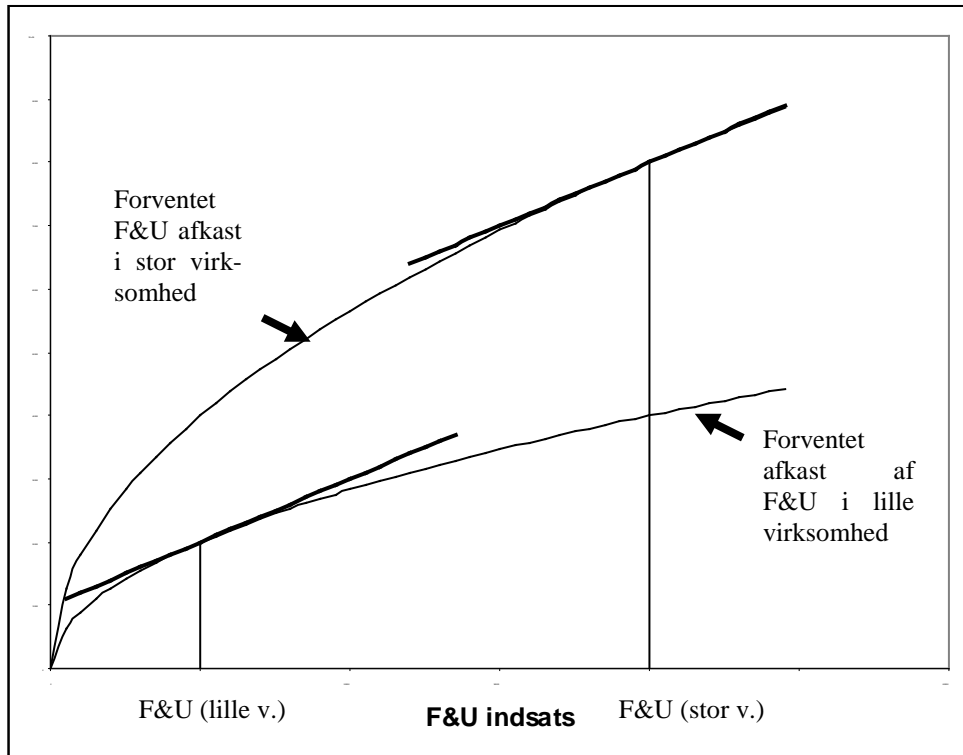
Til sammenligning beskrives forsknings- og udviklingsindsatsen hos GBT i den refererede artikel i Feed Tech som følger:

GBT has its own R&D team with over 100 local and overseas agricultural scientists and bio-chemical engineers. They are responsible for the development and cultivation of micro-organisms for the biochemical process. / They adjust operating conditions to optimal levels to allow the micro-organism to work under the best conditions in a large fermentation tank. Also, they exercise online control to prevent contamination by means of a computerized workflow system. About 3% of the annual turnover is used to invest in research

and development. GBT intends to have at least one new downstream product going into commercial production every to years. (Feed Tech 11.10.2007, p. 22)

Det er naturligt at se forskellen som et udtryk for de stordriftsfordele ved forskning og udvikling, som synes at gøre sig gældende inden for på den farmaceutiske industri, jf. f.eks. Nightingale (2000).

**Figur 1.** Forventet sammenhæng mellem F&U indsats og virksomhedsstørrelse.



Som det er fremgået ovenfor, ligger en central del af innovationsprocessen i selve “avlssarbejdet” på den bakteriologiske front. Mutationer er tilfældige, og det er nærliggende at gætte på, at de muterede bakteriers præstationer med hensyn til eksempelvis effektiviteten i sukkerudnyttelsen vil følge en mere eller mindre tilnærmet normalfordelingskurve. Af matematiske grunde må man derfor forvente, at mutations- og screeningsindsatsen vil være underkastet loven om aftagende grænseudbytte. Det samme gælder formentlig den side af udviklingsarbejdet, der vedrører sammensætningen af det substrat, bakterien omsætter. Også her må man forvente, at innovationsindsatsen på kort sigt er underkastet loven om aftagende grænseudbytte.

Dette forhold må ud fra sædvanlig driftsøkonomisk tankegang antages at spille en væsentlig rolle for balancen mellem virksomhedens produktions- og innovationsindsats. Det må desuden forventes, at balancen vil være en funktion af virksomhedens størrelse.

Det må derfor formodes, at der vil være betydelige, dynamiske stordriftsfordele forbundet med Forsknings- og Udviklingsindsatsen i denne type virksomhed. Vi skal vende tilbage til de strategiske perspektiver heri i afsnit 6 nedenfor.



## 4 Systemintegration

Som vi har set ovenfor, har AgroFerm's korte historie været ganske turbulent. Der er stadig tale om en relativt lille virksomhed – en esbjergensisk fiskerbåd på det store økonomiske verdenshav. For mange virksomheder i LIV-projektet er samspillet med vigtige interessenter som ejere, samarbejdspartnere, aftagere mv. en vigtig rolle. Vi skal i det følgende se nærmere på forholdet til især konkurrenter, samarbejdspartnere og ejervirksomheder.

Det er bestemt ikke konkurrenternes fortjeneste, at virksomheden har holdt sig flot:

VMH: Det har kostet meget i starten. I den branche vi er i, der er man altså ikke kolleger. Der må man klare sig på egen hånd.

VS: Hvem er jeres konkurrenter?

VMH: De er oversøiske. Det er kineserne bl.a. Det er dem, der har været inde at ødelægge de vurderinger, vi havde af prisniveauet. Langtidsprisen skulle ligge på ca. 14 kr. kg. Da vi startede herude, var den 17. Så faldt den og lå nede på 7 kr. i to år. Der kunne vi ikke være med, for det sukker, vi skal bruge her i EU, det er dyrt. Så vores råvarer var for dyre, samtidig med at vi ikke teknologisk og erfaringsmæssigt var i superligaen.

Når forholdet til konkurrerende virksomheder er så lukket, som tilfældet er, hænger det uden tvivl sammen med hemmeligholdelsesstrategien og dens afgørende betydning i branchen.

Virksomheden er med i selskabet Dansk Biotek og opfatter i høj grad sig selv som en del af fermenteringsindustrien. Her spiller samarbejdsrelationer en vis rolle.

VHM: For medarbejderne spiller det en vis rolle. Hvis der er et eller andet, så kan man godt ringe over til de andre og spørge: Har I også haft problemer med det og det sterilfilter? Vi konkurrerer jo ikke på produkter, og derfor er vi rimeligt åbne over for hinanden. Vi samarbejder meget mere med Novozymes og Danisco end med folk inden for vores egen branche. Dem, der laver aminosyrer og lysin, dem snakker vi simpelthen ikke med.

Når man ikke taler sammen, skyldes det ikke kun produktionstekniske hensyn til hemmeligholdelse mv. Også de store bøder, der er faldet for karteldannelse og prisaftaler, har gjort udbyderne opmærksomme på, at kommunikation imellem dem kan være farlig.

Danisco er en vigtig samarbejdspartner, især i forbindelse med virksomhedens store forbrug af sukker, og Danisco blev nævnt som en mulig samarbejdspartner i forbindelse med en evt. udvidelse af produktporteføljen. “Vi tror, at et nyt produkt her i huset – det vil blive en aftale med Danisco eller Novozymes om de lægger en produktion herover.”

*Ejergruppen* har i sagens natur spillet en særlig vigtig rolle for virksomhedens overlevelse. Undervejs har der været betydelig udskiftning i ejerkredsen. Som tidligere nævnt har store virksomheder som Elsam og Arla været blandt ejerne i en periode omkring virksomhedens etablering.

Det er imidlertid karakteristisk, at en væsentlig del af ejergruppen, ligesom det er tilfældet for andelsejede virksomheder, har – og har haft – et dobbelt incitament til ejerskabet. Der har fra lokalt hold været en interesse i at trække bioteknologien til området. Nogle ejere (som f.eks. Flensted og DanGRØNT) har set mulighederne i at gøre restprodukter økonomisk værdifulde. Og DLG har sammen med sine andelshavere en interesse i at få adgang til lysin til en overkommelig pris på et turbulent marked, bl.a. i kraft af den sammenhæng mellem lysin- og foderkorn, som tidligere er beskrevet.

Disse dobbelte relationer har utvivlsomt spillet en væsentlig rolle for tålmodigheden med virksomheden:

VMH: Vi har været meget hårdt ramt økonomisk og har været nede og reorganisere kapitalgrundlaget og få nye aktionærer ind. DLG har været med hele tiden og har gjort en kæmpeindsats – også for at få produktet ud på markedet. En ting er at lave det, noget andet er at få det ud.

I det lange løb er der dog næppe nogen tvivl om, at aktionærinteressen vil slå igennem. Det er derfor væsentligt at overveje betingelserne for, at virksomheden kan overleve på lang sigt. De vil blive taget op i afsnit 6. Forinden vil vi kort komme ind på stedets betydning.

## 5 Stedets betydning

Når virksomheden ligger i Esbjerg, så er det primært fordi det var her den blev startet.

VMH: Der har jo været et netværksarbejde i regionen. Man har villet det. Og det har ikke bare været nogle få personer. Det har været rigtig mange. ... Hvis ikke der havde været en lokal opbakning, så var det ikke blevet til noget.

Virksomheden kunne for så vidt lige så godt have ligget i f.eks. Kolding. Det ville imidlertid være for dyrt at flytte den pga. de store faste investeringer, og det var i øvrigt vurderingen, at placeringen også ud fra en logistisk betragtning er hensigtsmæssig.

Virksomhedens væsentligste input er som nævnt sukker, som kommer fra Danisco, samt ammoniak og svovlsyre. Lokalt er den *inducerede* beskæftigelse (dvs. den beskæftigelse, der skyldes den lokale anvendelse af indkomster fra virksomheden) nok stort set den eneste afledte form for beskæftigelse.

På landsplan er der en afledt beskæftigelse i selve sukkerproduktionen. Med fuld produktion bruger virksomheden ca. 30.000 tons sukker om året, svarende til 3-5 pct. af den danske sukkerproduktion. Ifølge Danmarks Statistiks Forskningsservice beskæftigede sukkerindustrien i 2005 ca. 900 ansatte, heraf ca. halvdelen i Sydsjælland (Lolland). Et realistisk skøn er altså, at 30-50 af disse er indirekte beskæftigede fra produktionen på AgroFerm.

Ud fra disse multiplikatorbetragtninger må virksomheden alt i alt vurderes at give beskæftigelse til godt 100 mennesker.

En vigtig tanke med projektet var som nævnt at skabe en bastion for bioteknologien i Esbjerg og Vestjylland. Det er nok for tidligt at afgøre, hvorvidt dette kan lykkes. En gennemgang af bioteknologiske virksomheder i Danmark peger dog på, at langt hovedparten stadig er koncentreret omkring de store byer – især København, hvor DTU og Københavns Universitet har stærke bioteknologiske forskningsmiljøer. Bloch (2004) vurderede på grundlag af tal for 2003, at ca. 70 % af de egentlige bioteknologiske virksomheder i Danmark var lokaliseret i Københavnsområdet, men at nye klynger var uden udvikling omkring Odense, Århus og Aalborg. Nærheden til forskningsmiljøerne ser med andre ord ud til at være en vigtig faktor.

En realistisk vurdering synes at være, at udviklingen af et bioteknologisk miljø i Esbjerg-området vil kræve en bredere og mere vedholdende satsning i et samarbejde med forskningsmiljøer i og uden for regionen.

## 6 Strategiske perspektiver

Som beskrevet ovenfor, har AgroFerm haft en lang og svær fødsel og en hård start i livet. Umiddelbart er der derfor god grund til at forvente, at virksomheden vil stå over for nogle mere stabile år. Det igangværende økonomiske tilbageslag vil muligvis svække efterspørgslen en anelse, men fødevarerektoren er generelt mindre konjunkturfølsom end mange andre brancher. Dette var også vurderingen hos AgroFerm:

VS: Hvordan kommer det økonomiske tilbageslag til at påvirke jer?

VMH: Ikke så meget. Sådan er det jo på godt og ondt at tilhøre fødevarerbranchen. Det er sjældent de helt store profitter, man henter, men det går sjældent helt i baglås.

Det forekommer endvidere overvejende sandsynligt, at den voldsomme pris-konkurrence, der fulgte med GBT's indtrængen og ekspansion på markedet, nu er overstået. På lidt længere sigt er det imidlertid ingen grund til at tro, at markedet skulle falde til ro i en stabil ligevægtstilstand.

Hvis analysen ovenfor har noget for sig, stiller det imidlertid AgroFerm over for nogle grundlæggende valg på det længere sigt. Virksomheden forfølger i dag et teknologisk udviklingsspor, der er centreret omkring to lysin-produkter, produceret med stadig mere effektive metoder. Ønsker man fortsat at konkurrere inden for det gældende teknologiske udviklingsspor, synes en større produktion og en mere intensiv forsknings- og udviklingsindsats at være nødvendige forudsætninger på længere sigt. Denne strategi forudsætter altså en betydelig vækst – en vækst, som antagelig ikke vil falde i de dominerende konkurrenters smag. Især ikke, hvis andre mindre konkurrenter af tilsvarende årsager forfølger samme strategi. Det er absolut et muligt scenario, at en sådan udvikling kan udløse ønsker om hos ADM, Ajinomoto eller GBT at "sanere" branchen, f.eks. ved at etablere egenproduktion i Europa.

Scenariet rejser spørgsmålet, om tiden reelt er forpasset til at forfølge en sådan langsigtet "cost leadership" (eller i hvert fald "low cost") strategi (jf. Porter (1980)). En sådan strategi synes ikke alene at forudsætte tålmodighed hos de i forvejen prøvede ejere. En fordobling af produktionen må nødvendigvis også forudsætte ny kapitaltilførsel.

En alternativ strategi er at differentiere produktionen for at blive mindre sårbar over for lysinprisernes (og sukkermarkedets) udsving. AgroFerm's hensigt synes at være at kombinere de to strategier:

VS: Hvordan er situationen om fem år?

VMH: Det vil være dobbelt produktion. Det er den ene ting. Den anden er, at vi snakker meget med Danisco. Jeg kunne godt forestille

mig et samarbejde med dem om at udnytte anlægget til at producere andre produkter.

Andre mindre producenter synes at forsøge noget tilsvarende. Det sydafrikanske SA Bioproducts har således reageret på de meget svingende lysinpriser ved at søge at differentiere produktionen gennem samarbejde med producenter inden for fermenteringsindustrien (Amino GmbH i Tyskland og Lallemand i Canada).

Ingen af de to veje – ekspansionsvejen og differentieringsvejen – er imidlertid enkle. Michael Porter pegede i sin tid på, at fokus på omkostningsreduktion ofte ville kræve adgang til betydelige kapitalressourcer for at foretage de fornødne investeringer, og (kan man tilføje) for at kunne klare nye prisudsving.

Differentieringsstrategien stiller (ifølge Porter) andre krav i form af adgang til avanceret forskning, rådighed over højt kvalificerede og kreative udviklings- og salgskanaler gearet til at afsætte de nye produkter og et ry for kvalitet og innovation. Placeringen i Esbjerg kan her vise sig at være en svaghed, idet det bioteknologiske miljø i området fortsat er meget svagt funderet.

Michael Porter advarede i sin tid mod forsøg på at kombinere strategierne. En oplagt risiko er at blive “fanget i midten” (“stuck in the middle”), f.eks. fordi ressourcerne strækker til at gennemføre én strategi med succes, men ikke begge samtidig. Selvom dette synspunkt er omdiskuteret i strategilitteraturen, er der absolut god grund til at benytte det øjeblikkelige pusterum til at tænke den langsigtede strategi grundigt igennem.



## 7 Referencer

Agroferm (2004), Anmodning om foretræde for Folketingets skatteudvalg. Tilgængeligt på adressen:

[http://www.folketinget.dk/img20031/udvtilag/lib1/20031\\_17041.pdf](http://www.folketinget.dk/img20031/udvtilag/lib1/20031_17041.pdf)

Bloch, C. (2004) Biotechnology in Denmark: A Preliminary Report. Working Paper 2004/1.

[http://www.cfa.au.dk/Publikationer/Working\\_papers/WP2004\\_1.pdf](http://www.cfa.au.dk/Publikationer/Working_papers/WP2004_1.pdf)

Brooks, I. & J. Weatherson (2000), *The Business Environment – Challenges and Changes*. Dorset: Prentice Hall.

Dill, W.R. (1958), "Environment as an Influence on Managerial Autonomy," *Administrative Science Quarterly*, 2: 409-43.

DLG (2007) Årsrapport. Tilgængelig på adressen

<http://www.dlg.dk/NR/rdonlyres/C22B906D-CC45-442A-B5C7-8851307BB1C1/0/DLGberetning07web280208.pdf>

Feed Tech 11.10 2007 – [www.AllAboutFeed.net](http://www.AllAboutFeed.net)

Grabowski, H.G. and Vernon, J. "Returns to R&D on new drug introductions in the 1980s", *Journal of Health Economic*, 1994, 13: 383-406.

Levenstein, M.C. & Suslov, V.Y. (2006), "What Determines Cartel Success?" *Journal of Economic Literature* 64 (March 2006), pp. 43-95.

Mansfield, Edwin "Patents and Innovation: An Empirical Study", *Management Science*, 1986, 32, no. 2: 173-181.

Nightingale, P. (2000). "Economies of Scale in Experimentation, Knowledge and Technology in Pharmaceutical R&D." *Industrial and Corporate Change* 2000, Vol. 9 (2) pp. 315-59.

*The PigSite*, 20.8. 2008.

Porter, M (1980) *Competitive Strategy: Techniques for Analysing Industries and Competitors*. The Free Press. New York.

Porter, R.H. (1983), "A Study of Cartel Stability: The Joint Executive Committee. 1800-1886." *Bell Journal of Economics*, 14 (2): 301-14

de Roos, N. (2006), "Examining models of collusion: The market for lysine." *International Journal of Industrial Organization* 2006, Vol. 24 (6) pp. 1083-1107.