

# Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen

Nr. 57 1992

Forsøg med branchekonsulenter  
på svineslagterierne og i  
galvanobranchen

Miljøministeriet **Miljøstyrelsen**

Strandgade 29 · 1401 København K · Tlf 31 57 83 10

Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, nr. 57/1992

Forsøg med branchekonsulenter  
på svineslagterierne og i  
galvanobranchen

Evaluering og erfaringsindsamling

Kristian Kristiansen

MILJØSTYRELSEN  
BIBLIOTEKET  
Strandgade 29  
1401 København K

Miljøministeriet  
Miljøstyrelsen

Rapporten er udarbejdet med tilskud fra Rådet vedr. genanvendelse og mindre forurenende teknologi.

Det skal bemærkes, at de fremsatte synspunkter ikke nødvendigvis dækkes af Rådet eller Miljøstyrelsen.

# Indhold

## Forord

## Sammendrag

## English Summary

### 1 Indledning

### 2 Undersøgelsen på svineslagterierne

#### 2.1 Førundersøgelsen

##### 2.1.1

##### *Indledning*

##### 2.1.2

##### *Undersøgelsen punkt for punkt*

##### 2.1.3

##### *Opsummering og konklusion*

#### 2.2 Efterundersøgelsen

##### 2.2.1

##### *Indledning*

##### 2.2.2

##### *Branchekonsulenternes arbejde*

##### 2.2.3

##### *Effekten*

##### 2.2.4

##### *Aktive barrierer*

##### 2.2.5

##### *Interview på ledelsesniveau*

##### 2.2.6

##### *Konklusion*

### 3. Undersøgelsen på galvanovirksomhederne

#### 3.1 Førundersøgelsen

##### 3.1.1

##### *Indledning*

##### 3.1.2

##### *Undersøgelsen punkt for punkt*

##### 3.1.3

##### *Opsummering og konklusion*

#### 3.2 Efterundersøgelsen

##### 3.2.1

##### *Undersøgelsens resultat*

### 4. Diskussion

### 5. Bilag

*Spørgeskemaerne*

*Adresser på styringsgruppens medlemmer*

# Forord

Nærværende projekt er gennemført under Miljøministeriets Handlingsplan for renere teknologi 1990-92 med støtte fra Rådet vedrørende genanvendelse og mindre forurenende teknologi.

Projektet har været fulgt af en styringsgruppe bestående af:

Mariane Hounum, Miljøstyrelsen  
Viggo Clausen, Slagteriernes Forskningsinstitut  
Leo Alting, Institut for Produktudvikling, DTH  
Per Christensen, AUC  
Carsten Elert, NNF  
Steen Clemmesen, IA  
Niels Brehm Nielsen, CO-Metal  
Arthur Petersen, Danish Crown  
Jan Stelmaszczyk, Galvanisk Kompagni

Styringsgruppen er fremkommet med megen værdifuld kritik og gode kommentarer under projektets udarbejdelse. De i rapporten fremsatte synspunkter står dog alene for forfatterens egen regning.

Projektet har været afrapporteret løbende. Først om undersøgelsens tilrettelæggelse. Dernæst om undersøgelsen på virksomhederne før konsulenternes besøg. Og endelig om undersøgelsen efter konsulenternes besøg. Dette præger muligvis den foreliggende rapport, hvilket beklages.

Projektet blev påbegyndt primo 1991 og afsluttet august 1992.

København, oktober 1992

Kristian Kristiansen

# Sammendrag

Baggrunden for undersøgelsen var en opfattelse af, at det gik trægt med at indføre renere teknologi. Det blev derfor besluttet at gennemføre et forsøg på de danske svineslagterier og på nogle udvalgte galvanovirksomheder. Konsulenter med branchekendskab skulle besøge virksomhederne og komme med konkrete forslag til renere teknologier.

Undersøgelsen er en evaluering af og erfaringsopsamling i forbindelse med disse forsøg. I undersøgelsen er de deltagende virksomheder blevet besøgt før og efter branchekonsulenterne. Så vidt muligt er der blevet interviewet de samme personer, som konsulenterne har samarbejdet med.

Metoden har været en blanding af spørgeskema og åbent interview med båndoptager.

At det går lidt trægt med at indføre renere teknologi har været diskuteret som et spørgsmål om, at der findes "barrierer" for renere teknologier. Undersøgelsen har taget udgangspunkt i denne diskussion og har prøvet at afklare, hvilke af disse barrierer der har virket på de undersøgte virksomheder.

Undersøgelsen bygger ikke på et repræsentativt udvalg af danske virksomheder, men er en undersøgelse af to cases: samtlige industrialiserede svineslagtsteder i Danmark og et mindre antal galvanovirksomheder. Undersøgelsen kan give en idé om, hvordan samspillet mellem fremmende og hæmmende faktorer for indførelse af renere teknologi fungerer, men kan ikke bruges til direkte at drage slutninger om renere teknologi på danske virksomheder.

Forsøget med at bruge branche konsulenter til at udbrede renere teknologi gik godt på svineslagterierne og dårligt på de udvalgte galvanovirksomheder.

Årsagen til de få og små resultater på galvanovirksomheder var formentlig i det væsentligste, at der ikke var baggrund for konsulenternes forslag på virksomhederne. Nogle af virksomhederne gennemførte nogle få af de stillede forslag til vandbesparelser, men det er kun i København, der stadig må udledes til direkte til kloak. Alle andre steder i landet er der meget gode grunde til at holde et lavt vandforbrug. Ingen af virksomhederne gennemførte de langsigtede forslag om forskellige former for metalgenindvinding, fordi det med den nuværende struktur i branchen kniber med omsætning til at gøre så store investeringer rentable. Det er naturligvis muligt, at konsulenternes rapporter vil komme til at indgå i virksomhedernes langtidsplanlægning.

Der kan nævnes flere faktorer bag det gode resultat på svineslagtstederne: Den tillid man har i branchen til Slagteriernes Forskningsinstitut. Det, at den renere teknologi, der er vigtigst på svineslagtstederne, er vandbesparelser, som man er forvejen er godt i gang med. At selve den konkrete beskæftigelse med rapporten og dens anbefalinger har givet maskinmestrene m.fl. bedre viden om og et mere positivt forhold til renere teknologi.

Men det fremgår også, at der på slagterierne findes en række barrierer for renere teknologi omkring organisering, økonomi, teknik, tid m.m. En hjælp til fortsat udbredelse af renere teknologi på slagterierne – in casu: yderligere vandbesparelser – kunne derfor være, at konsulenterne inddrog en bearbejdning af barriererne i deres arbejde og, at man fra toppen af slagteriselskaberne yderligere fremmede en koordinering af dette arbejde.

Generelt har det været kernen i arbejdet i begge konsulentgrupper, at man har tilbudt viden om renere teknologi tilpasset den enkelte virksomhed. Men hverken på slagterierne eller i galvanobranchen har der været tale om "nyheder". De tilbudte renere teknologier har været kendt og diskuteret og delvist også implementeret i en årrække. Det er nok vigtigt at være klar over, at branchekonsulentordninger ikke handler om at præsentere teknologiske nyskabelser, men om ved hjælp af et særligt perspektiv på virksomhedens forhold, at give en analyse af et aspekt ved virksomhedens produktionsforhold.

Udfra undersøgelsen her må det siges, at den hidtidige debat om "barrierer for renere teknologi" har været lidt for firkantet. Renere teknologi er ikke én ting, men et begreb der dækker over en række forskellige typer af tiltag. Virksomheder er ikke ens, men udgør en inhomogen gruppe, der kan karakteriseres ved branchetilknytning, størrelse, lokalisering etc. Barriererne for renere teknologi bliver derfor til noget temmelig komplekst, hvor mange faktorer spiller sammen og varierer over tid.

Indførelse af renere teknologi har ofte været set som noget, der handlede om teknik og økonomi. Teknikken skal være der, og det skal kunne betale sig. Her peger denne undersøgelse på, at teknik og økonomi nok er nødvendige betingelser, men ikke tilstrækkelige. I særlige tilfælde, f.eks. chok-agtige prisstigninger, kan økonomien blive den udløsende faktor for renere teknologi tiltag. Men i normal situationer synes en række, konkrete faktorer at spille sammen og bestemme, om renere teknologi bliver indført eller ej.

På et overordnet niveau er det blevet foreslået i undersøgelsen, at implementering af renere teknologi afhænger af et holdningsskift fra en defensiv holdning til miljøspørgsmål, hvor man ser miljøkrav som belastende for virksomheden, til en offensiv holdning, hvor man ser det at være på forkant med udviklingen indenfor miljøområdet som en strategisk mulighed.

Overhovedet tyder undersøgelsen på, at indførelse af renere teknologi i mindre grad end man skulle vente, er betinget af rationelle økonomiske og tekniske overvejelser. Holdninger hos aktørerne og i organisationen synes at have stor betydning. Indførelse af renere teknologi er nok i vid udstrækning et spørgsmål om at få akcepteret en idé og få indpasset denne i virksomhedens organisation og daglige drift.

Som et muligt styringsmiddel i miljøpolitikken skal branchekonsulentordninger derfor næppe ses om et generelt middel, men som et specifikt middel, der kan bruges i bestemte situationer, gerne sammen med andre styringsmidler. Det synes ikke at handle om at indføre branchekonsulentordninger generelt, men om i forhold til givne brancher og virksomheds-

typer på givne tidspunkter at identificere det bedste "mix" af styringsmidler, herunder en branchekonsulentordning.

Spørgsmålet om betaling i forbindelse med branchekonsulentordninger har været diskuteret. Her peger undersøgelsen på, at noget tyder på, at man ved at kræve betaling begrænser sin målgruppe til de virksomheder, der er vant til at købe konsulentarbejde og udelukker sig fra de virksomheder, der fortrinsvis klarer sig med, hvad man selv kan samle sammen af informationer.

Konkret kunne man forestille sig branchekonsulent tanken ført videre ved i samarbejde med brancheorganisationer at lave undersøgelser af det konkrete behov for renere teknologi konsulenter i brancherne. Herunder hvordan ordningen kunne bygges op og, hvem der kunne stå for den. Muligheden af at bruge andre styringsmidler kunne inddrages i den forbindelse. Forsøg på et mindre antal virksomheder kunne så gennemføres og erfaringerne bruges til eventuel gennemførelse af en branchekonsulentordning og fastlæggelse af det rette "mix" af styringsmidler.



# English Summary

It has been generally recognized that the implementation of cleaner technologies has turned out to be a much slower process than expected. Therefore the Danish Environmental Protection Agency has started a number of experiments in different lines of production. The idea is to bring information on cleaner technologies to the firms by using consultants with an excellent knowledge of the particular line of production and letting them write a report addressing the particular environmental problems of the firms and proposing specific solutions in terms of cleaner technologies.

This survey is an evaluation of and a gathering of experiences from two of those experiments conducted in the slaughterhouse industry and the electroplating industry.

In the slaughterhouse industry all 23 industrialized bacon factories existing in Denmark participated. In the electroplating industry 7 firms chosen not randomly participated.

In the survey the industries were visited twice, before and after the visit of the consultant.

The work of the consultants turned out to be very successful in the slaughterhouse industry and not very successful in the electroplating industry.

In the slaughterhouse industry the consultants concentrated on proposals for water savings. Securing the groundwater resources, which are considered to become more scarce in the future, is a question of major concern in Denmark. And since it on average takes about 400 liters of water to slaughter a pig and approximately 16 million pigs are slaughtered in Denmark every year and it has proved to be possible to reduce amount of water used by at least 50%, water reductions, that should pay off nicely, are the most interesting area for cleaner technologies in the slaughterhouses.

After having read and discussed the report of the consultants about 1/3 of the slaughterhouses announced that they had or had planned in the immediate future to cut water use by 30%. Another 1/3 announced watersavings close to 10%. And the last third had planned no or nearly no water savings. Although watersavings have been going on in the slaughterhouse industry for some years, there is no doubt that the work of the consultants has contributed considerably to this solid implementation of cleaner technology.

In the electroplating industry however the outcome was rather meagre. The consultants had concentrated on watersavings as immediate proposals and different ways of recycling the metals in the wastewater as proposals with a longer perspective. But only very few of the proposals for watersavings

were accepted and none of the firms were planning to implement any of the proposals with a longer perspective.

The reasons behind the meagre result in the electroplating industry seemed to be hidden in the structure of that line of production. Apart from a few firms situated in the Copenhagen area, all had internal sewage treatment that made water use so expensive that in general a lot had already been done to save water. And the industry is dominated by many small firms taking in orders often on a day to day basis. Each firm is running a large number of processes making the turnover of each much too small to pay for the costly recycling.

In the slaughterhouses the success was probably linked to the fact that water savings had been going on for several years, although without being understood as cleaner technology. And linked to the work of the Danish Meat Research Institute, which is run in common by the slaughterhouses and secure a tradition for constant innovation and implementation of new technologies.

But in spite of the success a number of barriers to cleaner technologies were identified, which clearly made some of the proposals more successful than others.

The knowledge of the concept of cleaner technology was not widespread and attitudes towards cleaner technologies were not very positive on the engineer level where the proposals were put forward. But this was changed by the reports although general information on cleaner technologies were not a part of the informations given.

The system of payment for the cleaning of wastewater at the public facilities is a barrier itself making it more expensive to deliver less but more polluted water to the sewage treatment works. Oddly however the survey showed that although this circumstance was stressed very often by those interviewed, it did not really seem to matter, when the final decision on how much cleaner technology to implement was made.

This relates to another finding in the survey: the amount of water used in the slaughter houses did not reflect water prices, which in Denmark varies very much from municipality to the other. And the extent the slaughter houses decided to implement cleaner technology did not reflect the possible return on the investments.

These findings suggest that it is very likely that implementation of cleaner technology is not primarily a process driven by rational economic and technical reflections. It is quite likely that it is the norms and attitudes, the organisation of work, the degree of personal motivation, the structure of the organisation etc. that make up the decisive elements inside the outer limit set up by the economic and technical rationality.

During the work of the consultants a list of the water use in the various processes in all the slaughter houses were given to the engineers. This list seemed to mean a lot to the decisions on cleaner technology. Many referred to this list and said, that they surely did not want to stay near the bottom, but wanted to top the list, to reach the average or what ever. So it is quite

likely that professional pride and the personal satisfaction of running or being a part of the running of an efficient production is a valuable motivation factor for implementation of cleaner technology.

In general the findings of the survey lead to the conclusion that the question of barriers to cleaner technology and the ways to surmount these barriers should be put in a new way.

Why cleaner technology is not widely implemented can not be understood by looking for two or three important factors. Instead one has to look for the prevailing conditions in a particular line of production and the individual firm in question.

"Soft" elements" such as norms, attitudes, organisation of work, the spirit of the organisation etc. probably top the "hard" facts of economy and technic. To speed up the process of implementation of cleaner technology it is very likely that one should not focus entirely on the objective factors of what excellent cleaner technology that has been developed and how nicely they pay off. Instead the understanding of how attitudes towards the environment is changed, how the concept of prevention and cleaner technology is made understood and how motivation for the difficult task of building the idea of cleaner technology in to the organisation and daily performance of the industry should be integrated into the slowly developing societal learning process that prevention is better than cure.

# 1 Indledning

Implementeringen af renere teknologi synes at foregå langsommere end ønsket. Der er derfor behov for øget viden om, hvilke barrierer der er hos virksomhederne, i miljøadministrationen osv. for udbredelsen af renere teknologi, og hvilke styringsmidler der kunne være egnede til at overvinde disse barrierer.

Det er af Rådet for genanvendelse og mindre forurenende teknologi blevet besluttet at køre to forsøg med branche konsulenter til at udbrede renere teknologi, dels på svineslagterierne, dels i galvanobranchen. Branchekonsulenterne skal med udgangspunkt i en analyse af de udvalgte virksomheders stof-strømme komme med konkrete forslag til indførelse af renere teknologier.

Et forsøg med brug af styringsmidlet branchekonsulenter er blevet besluttet med tanke på bestemmelserne om samme i den nye miljøbeskyttelseslov. Slagterierne og galvanobranchen er blevet udvalgt, fordi man med baggrund i tidligere udviklingsprojekter i de to brancher, mente at være godt rustet til at gennemføre et forsøg.

Denne undersøgelse skal evaluere de to konsulentforsøg og indsamle erfaringer med forsøgene med henblik på at opfylde *fire formål*:

- at afdække barrierer for implementering af renere teknologi hos udvalgte virksomheder, der deltager i forsøgskonsulentordningen.
- at evaluere forsøgskonsulentordningen, og hermed bidrage til forståelsen af årsagerne til gode og dårlige resultater.
- at vurdere en konsulentordning som et muligt styringsmiddel
- at stille forslag til indholdet af en permanent konsulentordning og eventuelle supplerende tiltag, herunder behov for andet end teknisk bistand for at overvinde barrierer.

Kernen i projektet kan også formuleres således: Ideen i renere teknologi som miljøstrategi er, at virksomhederne vil kunne bidrage til løsningen af samfundets miljøproblemer ved profitabelt at investere i ændrede processer, substitution af stoffer og i produktudvikling, der samtidig reducerer ressourceforbruget, mindsker forureningen eller medfører produkter, der ved brug eller bortskaffelse belaster miljøet mindre. Alt andet lige kunne man forvente, at de renere teknologier, for så vidt de faktisk var profitable, ville sprede sig meget nemt. Da alt andet åbenbart ikke er lige, er der blevet skrevet meget om "barrierer for udbredelsen af renere teknologier". Imidlertid er der næsten ikke blevet lavet empiriske undersøgelser over eksistensen og funktionen af disse barrierer. Denne undersøgelse skulle derfor gerne kunne bidrage med empirisk viden.

Virksomheder i to brancher besøges af en konsulent med et dybtgående branchekendskab og præsenteres for konkrete forslag til investeringer i renere teknologier. Ved at studere forholdene i virksomhederne før og efter, skulle man kunne sige en del om, hvilke af disse "barrierer", der har været aktive og, hvordan barriererne kunne overvindes f.eks. ved hjælp af en konsulentordning.

Selve ordet "barrierer" kan give anledning til misforståelser. Det skal derfor understreges, at barriererne må forventes at findes både på virksomhederne og i virksomhedernes omgivelser – f.eks. indenfor miljøreguleringssystemet selv. Og at undersøgelsens formål først og fremmest er at skaffe faktisk viden til brug for tilrettelæggelsen af en indsats, der kan fremme udbredelsen af renere teknologi. De enkelte virksomheder vil derfor også være sikret anonymitet i undersøgelsen. Formålet er ikke at afdække forhold i de to brancher, men at skaffe bedre viden om, hvordan en branchekonsulentordning burde indrettes.

Der vil blive inddraget følgende forhold i undersøgelsen:

- en beskrivelse af *tilstanden før* konsulentens besøg, f.eks. vedrørende virksomhedens økonomiske udsigter, dens relationer til miljømyndighederne osv. Dvs. en beskrivelse af virksomhedens barrierestruktur.
- en beskrivelse af *tilstanden efter* konsulentens besøg, dvs. dels en måling af de direkte effekter (på hvilken måde og i hvor høj grad har man reageret på konsulentens anbefalinger, og den viden han har fremlagt), dels en måling af de indirekte effekter (om der er sket ændringer i barrierestrukturen, f.eks. større viden om renere teknologi).
- en beskrivelse af, hvad konsulenten faktisk "gør ved" virksomheden. I det væsentligste påvirker konsulenten virksomheden ved at tilbyde viden: viden om nogle stofstrømme, f.eks. hvor meget vand, der bruges fordelt på forskellige delprocesser; viden om en bestemt teknologisk forandring, der kan optimere udnyttelsen af de pågældende stoffer; og viden om økonomi, dvs. om omkostninger ved de eksisterende forhold og om omkostningerne ved at ændre på dem.

Derudover vil der blive inddraget nogle supplerende oplysninger:

- oplysninger om virksomhedens oplevelse af konsulentens besøg på og tilbud til virksomheden (var der tale om ny viden, havde rapporten en god form osv.)
- oplysninger om virksomhedens vurdering af forskellige styringsmidler, som myndighederne kunne bruge overfor virksomheden med henblik på at styrke brugen af renere teknologi (Ville man f.eks. have reageret anderledes, hvis vandprisen havde været højere, den faste afgift på tilslutning til offentligt rens anlæg havde været lavere osv.)
- oplysninger om virksomhedens oplevelse af årsagerne til, at man har reageret som man har gjort, (Når vi ikke indførte den foreslåede renere teknologi, så var det fordi ....)
- og endelig oplysninger om, hvad der er sket af relevans for vurderingen af effekten mellem før- og efter-målingen. (Det kunne jo være, at en registreret ændring slet ikke skyldtes konsulentens arbejde, men noget helt andet, der var sket imellem tiden, f.eks. en henvendelse fra tilsynsmyndigheden, et kursus tilbudt fra anden side etc.)

En undersøgelse, som den foreliggende, vil være forbundet med en del usikkerhed.

Det er en væsentlig begrænsning, at der kun vil blive undersøgt to udvalgte brancher: slagterier og galvanovirksomheder. Strengt taget vil der ikke ud fra to, ikke repræsentative brancher kunne siges noget om, hvordan en konsulentordning ville fungere indenfor andre brancher. Imidlertid er de barrierer, hvis funktion der søges afdækket, så almene, at de må formodes også at kunne findes i andre brancher. Undersøgelsen skulle derfor kunne

give et fingerpeg om, hvilke barrierer en konsulentordning burde tage højde for, hvis den skulle anvendes indenfor andre områder.

Men det kan også tænkes, at der er forhold, der er specifikke for de to brancher, og som ikke er inddraget i undersøgelsen, og derfor påvirker resultatet uden, at det kan ses. Navnlig må det antages, at traditionen for et nært samarbejde mellem virksomhederne og et af branchen ejet forskningsinstitut som Slagteriernes Forskningsinstitut må give særligt gunstige betingelser for anvendelse af branchekonsulenter. Men ved at sammenligne resultaterne fra de to brancher skulle man kunne få en vis ide om betydningen af dette forhold.

En anden væsentlig begrænsning er, at kun et meget lille antal galvanovirksomheder (7) bliver undersøgt. Det er for lidt til, at der kan siges noget sikkert om galvanobranchen som helhed. Oplysningerne fra undersøgelsen af galvanobranchen skal derfor fortolkes meget forsigtigt.

Dét, at der ikke undersøges renere teknologi som sådan, men kun nogle få eksempler på renere teknologi, sætter naturligvis også nogle grænser. Dog er selve karakteren eller radikaliteten af den renere teknologi inddraget som "barriere" i undersøgelsen. Det skulle således være mulighed for at få et fingerpeg om, hvordan virksomhederne vil reagere på renere teknologier af forskellig karakter.

Der er ikke nogen grund til at antage, at den egenskab der søges målt i undersøgelsen – nemlig virksomhedernes tilbøjelighed til at indføre renere teknologi – vil være stabil. Tværtimod må den formodes at være et resultat af mange faktorer, der fungerer i en eller anden tidsafhængig dynamik. Det man kan opnå, er et øjeblikbillede af, hvordan en række faktorer her og nu spiller sammen, og resulterer i en eller anden grad af tilbøjelighed.

Et større problem er, at der ønskes målt på virksomhedernes tilbøjelighed til at indføre renere teknologi, men der vil typisk kun blive interviewet én person på hver virksomhed: dén der har fungeret som kontaktperson for konsulenterne. Det vil derfor være et spørgsmål, i hvor høj grad den pågældende person afspejler virksomheden som sådan. Mens dette kan være helt uproblematisk på små virksomheder, kan det være vanskeligt at gardere sig mod fejlkilder på store virksomheder, hvor beslutningsstrukturen kan være vanskelig at overskue. På slagterierne vil der derfor også blive lavet interviews på ledelsesniveau i slagteriselskaberne. På galvanovirksomhederne vil der blive udført supplerende interviews med andre personer på virksomheden.

Der vil blive undersøgt følgende, hyppigt omtalte barrierer:

*Generelle barrierer*, dvs. barrierer der ikke er knyttet kun til en branche eller kun til en bestemt virksomhed:

- *generelle/tekniske barrierer*, dvs. barrierer knyttet til den renere teknologi, der tænkes indført. Det drejer sig om, hvorvidt den renere teknologi vil kræve f.eks. **organisatoriske ændringer** (ændringer i arbejdsdelingen eller krav om uddannelse/skoling af medarbejderne), hvorvidt den repræsenterer et krav om **teknologisk udvikling** (altså ikke bare kan sættes i værk, men kræver en form for udviklingsarbejde for at komme til at fungere), hvorvidt den medfører **ændringer i produktet** (eller kun ændringer i processen).

- *generelle/økonomiske barrierer*, dvs. barrierer af økonomisk karakter og knyttet til den teknologi, der tænkes indført. Det drejer sig om **risiko ved drift eller indførelse** (altså risiko for driftsforstyrrelser af større eller mindre omfang), **omkostninger** ved indførelse (dvs. den absolutte størrelse af investeringen, i det en investering selvom den er rentabel, godt kan komme til at konkurrere med andre investeringer, der også trænger sig på), og **rentabiliteten** af investeringen.
- *generelle/videnmæssige barrierer*, dvs. viden om renere teknologi i almindelighed.
- *generelle holdningsmæssige barrierer*, dvs. holdninger til dels renere teknologi, dels miljøproblematikken som sådan.

*Branchespecifikke barrierer*, dvs. barrierer der overvejende er knyttet til den enkelte branche.

- *Branchespecifikke/økonomiske barrierer*, dvs. de økonomiske udsigter for branchen som sådan.
- *branchespecifikke/institutionelle barrierer* mht. manglende push fra producenter af produktionsudstyr og af forureningsbekæmpende udstyr, samt fra miljømyndigheder i form af skærpede miljøkrav, (herunder stigende priser på gøder leveret fra det offentlige, såsom vand etc.)

*Virksomhedsspecifikke barrierer*, dvs. barrierer der overvejende er knyttet til den enkelte virksomhed.

- *Virksomhedsspecifikke/tekniske barrierer*, dvs. om man allerede har investeret i end-of-line løsninger, (respektivt f.eks. truffet aftale om tilslutning til offentligt rensningsanlæg), eller at der ikke er plads indenfor virksomhedens bygninger.
- *Virksomhedsspecifikke/økonomiske barrierer*, dvs. **ressourcer til omstilling** (om man har nogen på virksomheden, eller har kontakt med nogen udenfor virksomheden, der kan stå for en omstilling til renere teknologi), **virksomhedens økonomi**, **kriterier for indførelse af ny teknologi** (produktkvalitet, produktivitet etc.).
- *Virksomhedsspecifikke/videnmæssige barrierer*, dvs. barrierer der er knyttet til virksomhedens viden om de miljøproblemer, man har.
- *Virksomhedsspecifikke/institutionelle barrierer*, dvs. forhold som intern modstand mod indførelse af renere teknologi, virksomhedens relationer til miljømyndigheder osv.

## 2. Undersøgelsen på svineslagterierne

### 2.1 Førundersøgelsen

#### 2.1.1 Indledning

I alt er der blevet besøgt 24 svineslagterier, dvs. samtlige landets industrialiserede svineslagtesteder. Besøgene er foretaget i perioden 26/3 til 7/6 1991, de fleste i sidste halvdel af april og i midten af maj.

Det først besøgte slagteri har fungeret som en afprøvning af undersøgelsen, og resultaterne fra dette har derfor kun delvist kunnet indgå.

På slagterierne er der som regel blevet interviewet den person, som vil blive kontaktperson for branchekonsulenten. Dvs. typisk maskinmesterne, men også i nogle tilfælde den tekniske chef. Sommetider har der deltaget flere i interviewet, f.eks. fabrikschef og maskinmester.

På samtlige slagterier er der blevet udfyldt et spørgeskema (se bilag). Derudover har båndoptageren kørt på 6 af slagterierne under interviewet. Under disse interviews er der blevet stillet en række spørgsmål, der har givet mulighed for at mere dybtgående svar end i spørgeskemaerne. Endvidere er der navnlig blevet spurgt efter: hvordan beslutningsgangen på slagterierne ville være, hvis der skulle træffes beslutning om indførelse af renere teknologier og hvilke krav der stilles til investeringer. Endelig er der her blevet søgt efter mulige tværgående sammenhænge mellem de forskellige svar på holdnings og vidensspørgsmål.

Egentlig var det tanken med både at lave spørgeskema- og båndoptagerinterview at adskille kvalitative og kvantitative oplysninger. Imidlertid gik det lidt anderledes, fordi man på langt de fleste af slagterierne var meget åbne og interesserede, og derfor gav meget fyldige svar på spørgsmålene i spørgeskemaerne. Alle uddybningerne og ekstraoplysningerne er blevet noteret ned i margenerne på skemaerne og inddraget i analysen. Omvendt har båndoptagerinterviewene så mere fået funktion af at være en støtte ved bearbejdningen af spørgeskemaerne.

Desuden har der på flere af slagterierne været en rundvisning, hvilket også har givet mulighed for at stille supplerende spørgsmål.

I forhold til en fortolkning af resultaterne fra undersøgelsen og navnlig et forsøg på at overføre erfaringerne med konsulenternes arbejde til andre brancher er det værd at bemærke, at slagteribranchen er speciel på en række relevante områder:

For det første har man tradition for en meget stor åbenhed på det tekniske område slagterierne i mellem. Det er således almindeligt, at man besøger hinanden for at kigge på nye ting, man har foretaget på det enkelte slagteri.

For det andet har man med Slagteriernes Forskningsinstitut tradition for fælles teknisk udvikling, og ny viden om produktionsmæssige forhold – også om renere teknologier – spredes hurtigt gennem Instituttets formidlingsvirksomhed.



For det tredje – og formentlig delvist som følge af 1 og 2 – er svineslagterierne temmelig ens. Selvom der er mindre variationer, så står der stort set de samme maskiner på alle slagterierne.

Følgelig må man forvente, at mulighederne for at sprede renere teknologi på svineslagterierne må være gunstige. Gode resultater af konsulenternes arbejde vil altså ikke umiddelbart kunne fortolkes som, at en branchekonsulentordning vil kunne føre til lige så gode resultater i andre brancher. Omvendt må et eventuelt mindre overbevisende resultat af konsulenternes arbejde nok forstås som en understregning af, at det kan være meget vanskeligt at fremme indførelsen af renere teknologier alene ved hjælp af en konsulentordning.

Endelig skal det understreges, at de deltagende virksomheder er blevet lovet anonymitet i undersøgelsen. Dette har begrænset mulighederne for at citere i større omfang fra båndoptagerinterviewene. For folk med branchekendskab er det ret nemt at identificere de enkelte slagterier, fordi der kun er 24, som alle har særlige kendetegn – beliggenhed, størrelse, so-slagtning eller ej, afhudning eller ej, osv.

### 2.1.2 Undersøgelsen punkt for punkt

I undersøgelsen vil der blive søgt afdækket eksistensen af en række hindringer og muligheder for indførelse af renere teknologi.

Kun nogle af disse behandles her i førundersøgelsen.

Der er blevet spurgt efter generelle holdningsmæssige og videnskabelige hindringer.

I debatten om barrierer er det blevet antaget, at manglende viden om renere teknologi ville kunne udgøre en barriere. For at kunne indføre renere teknologier, må man vide, hvad renere teknologier er, dels som princip, dels konkret.

Navnlig spørgsmålene 10, 11 og 12 i spørgeskemaet (se bilag) har tjent til at finde ud af, om det vides, hvad renere teknologier er.

På spørgsmålet "Kender De begrebet renere teknologi?" var der 80% (19 personer), der svarede ja, kun 4 personer svarede nej og 1 ved ikke.

Tilsvarende angav praktisk taget alle, at de have læst tema-nummeret af S-Orientering om renere teknologi, nemlig 96%, kun 1 opgav ikke at have læst det.

Derimod var der mange, der havde svært ved at fortælle, hvad renere teknologi er (spm. 11).

54% (13 personer) gav et ikke dækkende svar, 33% kunne give et dækkende svar og 2 personer gav et svar, der var lidt svært at placere. Kun een fastholdt ikke at vide, hvad renere teknologi er og kun een gav et svar, der kunne kaldes for fyldigt.

Dækkende svar er afgrænset ved at rumme et eller andet element fra nogle af de forskellige afgrænsninger af begrebet renere teknologi. F.eks. er "prøve at gøre processen renere ved et mindre forbrug af vand og energi", "lave processer om, så de ikke forurener så meget", og "bruge så lidt vand

som muligt og forurene så lidt som muligt" alle kategoriserede som dækkende svar.

De ikke-dækkende svar rummer ingen elementer fra gængse afgrænsninger, eller gør det i så konkret form, at man må tro princippet er uklart. F.eks.: Inddrage både miljø og arbejdsmiljø hver gang", "handler om luft og vand", "samle blod osv. op" og "opfylde veterinære krav".

Et svar der rummer både noget rigtigt og forkert er blevet kategoriseret som svært at placere, f.eks. "at nedsætte forureningen og opfylde veterinære krav".

Det fyldige svar lød: "at spare på ressourcerne, reducere mængden af affaldsprodukter og gøre affaldet mindre farligt".

Med andre ord må der siges at være en potentiel videnskabelig hindring, idet de fleste faktisk slet ikke kan fortælle, hvad renere teknologi er.

Interessant er det så også, at de fleste angiver, at de kender begrebet renere teknologi og har læst det relevante nummer af S-orientering. Under samtalerne kom det også frem, at de fleste eller måske alle (her kan der så ikke sættes tal på) kendte forsøget i Grindsted og kendte til vandbesparende foranstaltninger. Mange havde arbejdet med det selv på en eller anden måde, hvilket jo passer med, at vandforbruget på svineslagterierne er faldet gennem en årrække.

Man kan sige, at den potentielle videnskabelige hindring består i, at de interviewede ikke rigtig kender de centrale pointer i begrebet renere teknologi. For så vidt, og i den udstrækning dette har betydning for udbredelsen af renere teknologi, tyder undersøgelsen indtil videre på, at det kunne være en idé at prøve at formidle de centrale pointer i konceptet for renere teknologi noget bedre.

Den *almindelig holdning til miljøproblemerne* kan tænkes at være en hæmmende eller fremmende faktor for udbredelsen af renere teknologi. Det er således blevet hævdet, at anvendelse af renere teknologier hænger sammen med en generel miljøbevidsthed. Spørgsmålene 13 til 17 er blevet stillet for at få mere at vide om dette forhold.

På spørgsmålet "Jeg vil godt have Dem til at fortælle mig, hvilke samfundsproblemer De opfatter som de alvorligste i dagens Danmark", var der 25% (6 personer), der nævnte noget med miljø, mens 70% (17) nævnte forhold der ikke havde noget med miljø at gøre. Kun een ville ikke nævne noget.

Hvis man spurgte omvendt - "Hvor ville de placere miljøproblemerne på en Top-10 liste over Danmarks alvorligste problemer?" scorede miljøproblemerne højere: 46% (11) ville placere dem højt (1-3), 25% i midten (4-6) og 29% nederst på listen.

54% mente, at vandforureningen i Danmark er et alvorligt problem, mens 38% mente, at den ikke er det. 17% mente, at luftforureningen er et alvorligt problem, mens 75% mente, at den ikke er det.

Nu er der jo ikke nogen facitliste til disse spørgsmål, og besvarelserne afspejler også, at man får svar, som man spørger.

Imidlertid er uoverenstemmelsen mellem besvarelsene mindre, hvis man kigger nærmere efter. Blandt de 46%, der ville placere miljøproblemerne højt på en Top-10 liste over Danmarks samfundsproblemer er der kun 2 personer, der vil give dem en førsteplads, mens resten rykker dem lidt ned, typisk på en 3. plads. Det er derfor meget naturligt, at miljøproblemerne ikke er det første, de interviewede kommer til at tænke på, når de spørges, hvilke samfundsproblemer de opfatter som de alvorligste i dagens Danmark.

Hvis man kigger på de uddybende kommentarer, kommer følgende hyppigt frem: "Det er værre andre steder, f.eks. Østeuropa", "I Danmark har vi allerede gjort meget", eller: "Vi kan ikke løse problemerne alene."

Det er også forventeligt, at vandforureningsproblemerne vil blive betragtet som alvorligere end luftforureningen. Vand er det, der har relation til slagteriernes produktion. Hvis man havde spurgt folk i f.eks. København, ville luftforureningen sikkert have scoret højere. Det var også karakteristisk, at een af de få, der lagde vægt på vandforureningen, var lystfisker.

Sammenfattende må man sige, at hvis en form for engagement i samfundets miljøproblemer er en forudsætning for et engagement i indførelse af renere teknologi, så synes der at kunne være en hindring her. Kun ca. halvdelen af de adspurgte mener, at miljøproblemerne hører til blandt de alvorligere samfundsproblemer, og kun ca. halvdelen vil kalde det miljøproblem, som slagteriernes navnlig bidrager til, for alvorligt.

Holdningerne til renere teknologi er forsøgt afdækket gennem spørgsmålene 17 og 18.

På spørgsmålet "Vil De mene, at renere teknologi er et godt svar på miljøproblemerne?", svarer 63% (15) ja, 8% svarer nej og 29% ved ikke eller giver svar midt imellem.

Når problematikken kommer tættere på i spørgsmålet "Mener De, at det ville være en god idé at indføre renere teknologi her på virksomheden?" et det kun 50%, der svarer ja og 50%, der siger nej, ved ikke eller placerer sig midt imellem.

Når man inddrager de uddybende kommentarer, viser det sig, at kun 3 personer siger ja til renere teknologi udfra en "renere-teknologi-tankegang": "Begrænsning af udslippet vil jo altid være det bedste" og: "Godt at tage skidtet ved kilden, i mange tilfælde kan miljø og økonomi jo trække samme vej", "Det er jo vores andel af det, hvis der er penge i det, så vil folk gerne."

De øvrige der siger ja til renere teknologi, tager en række væsentlige forbehold: "Ja, men pengene kunne være brugt bedre andre steder", "Man kan nok ikke komme længere her på virksomheden", "Med det forbehold, at det organiske ikke er det store problem", "Er jo ikke den eneste løsning" er eksempler på typiske tilføjede bemærkninger.

Dette kan så sammenholdes med spørgsmål 24, der egentlig er medtaget af hensyn til evalueringen af konsulenternes arbejde. På spørgsmålet "Tror De konsulenterne vil kunne fortælle Dem noget nyt, altså noget I ikke vidste i forvejen?", er der kun 33% (8), der siger uforbeholdent ja, mens 46 % siger klart nej. Resten placerer sig lidt midt imellem.

Præcis halvdelen giver udtryk for holdningen: Vi har lavet, det der kan laves; vi ved godt, hvad der er lavet i Grindsted; vi ved godt, hvad de vil snakke om osv.

Med andre ord er holdningerne til renere teknologi ikke særligt positive. Hvis man spørger helt uforpligtende, er der forholdsvis mange (2/3), der godt vil give interviewerens lidt med på vejen, men kun 3 personer kan sige ja til renere teknologi på deres eget slagteri ud fra en renere teknologi tankegang, og 50% mener ikke, at renere teknologi vil være en god ide på deres eget slagteri. Dette skal sikkert forstås ud fra svarene på spørgsmål 24: De interviewede mener gennemgående, at de ved, hvad der skal vides om vandbesparende foranstaltninger, og de har gjort, hvad der skal gøres.

Disse holdninger må betragtes som en potentiel barriere.

Af de branchespecifikke hindringer er der i førundersøgelsen blevet spurgt efter såvel økonomiske som institutionelle.

I debatten om barrierer for renere teknologi er det blevet fremført, at det vil være nemmere at indføre renere teknologi i brancher og virksomheder med gode fremtidsudsigter.

Som baggrundsuplysning er der i starten af interviewet blevet spurgt om størrelsen på slagteriet. Slagterier med kun en linie er blevet kategoriserede som små og slagterier med flere linier som store. Opdelt på denne måde indgår der 16 små og 8 store slagterier i undersøgelsen. Alt andet lige må man antage, at de små slagtesteder er mere truet af nedlæggelse end de store. (Men det er meget forenklet antaget, fordi en række andre faktorer også vil gøre sig gældende, f.eks. nærhed til en konkurrent.)

Imidlertid viste det sig lidt overraskende, at der er en kraftig tendens til at se lyst på fremtiden.

På spørgsmålet "Hvordan vil de alt i alt vurdere branchens fremtid?" svarer 83% (20) lys, mens 17% siger mørk.

Tilsvarende på spørgsmålet "Hvordan vil De vurdere fremtidsudsigterne for denne virksomhed" svarer 83% "gode" og 17% "vanskelige".

Selvom det muligvis stadigvæk godt kan være rigtigt, at der bliver indført mere renere teknologi i opgangstider og i brancher med fremgang end i nedgangstider og i brancher med vanskelige vilkår, så må det konstateres, at i hvertfald på slagterierne er der en tendens til under alle omstændigheder at se lyst på fremtiden.

Dette er så meget desto mere bemærkelsesværdigt, når man tager i betragtning, at på det detaljerede spørgsmål om branchens fremtid - spm.1, hvor der gives mulighed for at udtale sig om fremtidig omsætning, omkostninger, priser, konkurrencen og fusioneringer og virksomhedslukninger - er der en kraftig tendens til at spå hårde vilkår med skærpet konkurrence og flere fusioneringer og virksomhedslukninger.

Hvis de uddybende udtalelser i båndoptagerinterviewene holder, så gemmer der sig i paradokset en tro på, at kunne klare sig i konkurrencen og en tro på selv at kunne overleve.

Måske hænger dette sammen med, at slagterierne er en hård branche, hvor man længe har været i skarp konkurrence på omkostningerne, men ihvertfald tyder det på, at der må medregnes en subjektiv side i spørgsmålet om branchespecifikke, økonomiske barrierer: Det kan godt være, at de personer, der vil komme til at stå med initiativet i forhold til indførelse af renere teknologi, vurderer fremtiden helt på deres egen måde.

Mht. branchespecifikke, institutionelle forhold er der i forundersøgelsen blevet undersøgt følgende:

I spørgsmål 20 er der blevet spurgt efter viden om kommende miljøkrav. Der blev spurgt: "Er der øgede miljøkrav på vej overfor svineslagterierne? (Også f.eks. stigende priser på vand og afledning af spildevand.)"

Det menes, at manglende viden om eventuelt kommende miljøkrav kan være en hindring for udbredelsen af renere teknologi – eller rettere: at een af forudsætningerne for udbredelsen af renere teknologi kunne være en viden om eller en forventning om, hvilke miljøkrav, der ville kunne forventes i fremtiden.

Hvis dette er korrekt, må der siges at kunne ligge en hindring: På spørgsmålet svarede 50% (12) nej, 42% svarede ja og 2 personer, mente sig ikke i stand til at svare hverken ja eller nej. Af de 10 personer, der svarede "ja", var der kun 2, der ventede stigende priser på vand og rensning af spildevand; nogle nævnte krav, der relaterede sig til lokale forhold: lokalisering og vandindvinding; 3 nævnte CO2 afgiften, der blev diskuteret meget intensivt i pressen på indsamlingstidspunktet; og et par stykker havde arbejdet særligt med visse problemer og nævnte en række kommende krav vedrørende emballage, nye mikrobiologiske krav til det rene vand og muligheden for problemer med at opfylde støjkrav, hvis to holdsdrift bliver udbredt.

Nogen overordnet forståelse for kommende miljøkrav kan der ikke siges at være hos interviewpersonerne, bortset fra nogle få, der specielt har arbejdet med bestemte emner. Navnlige er det overraskende, at kun 2 reagerer på opfordringen til at nævne stigende priser på vand og rensning af spildevand.

Manglende efterspørgsel efter renere teknologi er ofte blevet nævnt som en mulig hindring for udbredelsen af renere teknologi I spørgsmål 21 blev der derfor spurgt: "Har De på et tidspunkt undersøgt, om nogen af jeres leverandører skulle have nogle renere teknologi løsninger, der ville passe her på virksomheden?"

46% (11) svarede ja, 38% svarede nej og 4 personer kunne hverken svare ja eller nej. Af de der svarede ja, var der flere der kunne nævne konkrete eksempler i form af interesse for el- og vandforbrug i forbindelse med køb af maskiner.

Om der kan være tale om en potentiel hindring her, er lidt svært at afgøre. 2 nej svarere nævner, at de synes spørgsmålet er dårligt, fordi: "Man følger med i forhold til branchen, ikke leverandørerne" og "Det er jo de samme maskiner alle vegne." Det er nok derfor rigtigere at sige, at der på slagterierne er en særlig mulighed for, at branchen som sådan påvirker maskinleverandørerne. Slagteriernes Forskningsinstitut har taget kontakt til

maskinleverandørerne for at snakke om ændringer for at lette vandbesparende foranstaltninger.

Mht. virksomhedsspecifikke hindringer og muligheder er der i forundersøgelsen inddraget spørgsmål om økonomiske, videnskabelige, institutionelle og tekniske sådanne.

Manglende ressourcer på virksomheden til at gennemføre en indførelse af renere teknologier er blevet nævnt som en hindring. Der er derfor blevet spurgt (sp. 9): "Hvis virksomheden her skulle lave større ændringer af hensyn til miljøet, ville man så have ekspertisen her på virksomheden?" Her til svarede næsten alle (88% eller 21 personer) nej, og kun to sagde ja og een "sømmetider". Men det fremgik også, at alle havde nem adgang til relevant ekspertise gennem enten Slagteriernes Forskningsinstitut eller et konsulentfirma. På grund af den særlige branchestruktur kan manglende ekspertise derfor næppe heller være den store hindring på slagteriernes.

Derimod var der nogle, der nævnte at manglende tid på maskinværkstedet kan være et problem i forbindelse med vandbesparende foranstaltninger. Opsætning af målere, dyser osv. kan jo tage tid.

At traditionelle *investeringskriterier* som produktivitet, produktkvalitet, tilbagebetalingstid osv. står langt stærkere end miljøhensyn er blevet nævnt som en mulig hindring for renere teknologi.

For at belyse dette er der i spørgsmål 6 blevet spurgt: "Hvis virksomheden her stod overfor at skulle træffe beslutning om indførelse af noget ny teknologi – en ny maskine, ændringer i nogle processer, et nyt produkt – hvilke hensyn vil så blive betragtet som afgørende?"

Spurgt på den måde er der 38%, der nævner miljøhensyn, mens 58% undlader at nævne miljø.

I spørgsmål 7 spørges der omvendt: "Hvor ville De placere hensyn til miljøet på en 5-punkts liste over sådanne hensyn?"

Så er der 58%, der vil placere miljøhensyn højt (nr. 1-2), 29% der vil placere dem midt i (nr. 3) og kun 3 personer, der vil placere dem nederst.

Overensstemmelsen mellem svarene på de to spørgsmål er større end det synes, idet de der "glemmer" at nævne miljø og alligevel vil placere det højt i flere tilfælde har en begrundelse (miljøhensyn skal jo være integreret i beslutningerne), eller de placerer miljø som nr. 2.

Det, at der alligevel er 38%, der spontant nævner miljø som et investeringskriterium og 87% der vil placere miljø højt på en liste over investeringskriterier, tyder på at miljø ikke kan siges at forsvinde i mere hårdtslående investeringshensyn.

Af kommentarerne til spørgsmålene fremgår det, at de der decideret placerer miljø langt nede på listen, siger: "miljø er jo en omkostning", "externt miljø er vi ved at få overstået med kap. 5 godkendelsen", "det vi laver har jo ikke så meget med miljø at gøre, der er kun lidt med støj og lugt".

Omvendt, de der placerer miljø højt, siger f.eks.: "miljø er integreret i hver eneste beslutning, det er helt naturligt", "miljø skal bare være i orden, det er jo oppe i tiden", det skal bare være i orden, og opfylde kravene".

Med andre ord synes der i hver sin ende af skalaen at ligge to sæt holdninger: de der placerer miljø lavt, mener at miljø koster dyrt, at branchen ikke har miljøproblemer, mens de der placerer miljø højt, mener at det er et krav, der skal opfyldes.

Det er interessant, at der ikke er nogen der giver udtryk for, at miljø er noget, det kan betale sig at være på forkant med, f.eks. på grund af kommende prisstigninger på rent vand og spildevandsrensning.

Måske kan man gætte på, selvom man ikke kan vide det udfra materialet her, at forskellene i svarene er udtryk for en holdningsændring: fra at se miljø som en omkostning henimod at se miljø som noget, der skal være i orden. Hvis der ligger en hindring for udbredelsen af renere teknologi i placeringen af miljøhensyn som investeringskriterium, ligger den næppe i, at miljø placeres lavt, men snarere i, at man ikke betragter miljøinvesteringer som noget offensivt, som en konkurrenceparameter.

Imidlertid skal man være opmærksom på, at der er blevet interviewet primært på maskinmesterniveau. Svarene er altså udtryk for vurderingen hos de personer, der i første omgang og senere i forbindelse med en eventuel udførelse af beslutninger kommer til at stå med det praktiske. En egentlig afgørelse omkring renere teknologi eller ej vil komme til at ligge et andet sted i hierakiet.

Her er det blevet oplyst, at man på det enkelte slagteri har et mindre rådighedsbeløb, der i løbet af året f.eks. ville kunne bruges til vandbesparende foranstaltninger. Hvis investeringen løber op i et lidt større beløb – et sted blev grænsen oplyst at være omkring 100.000 kroner – skal der søges om godkendelse hos koncernledelsen. En uskreven regel synes her at være, at en god investering har en tilbagebetalingstid på 1 år, mens investeringer på 2 år eller mere godt kan glemmes. (Maskiner og bygninger har selvfølgelig andre afskrivningstider og nogle investeringer, f.eks. omklædningsrum, kan ikke helt placeres på den måde.)

Også forholdet til de lokale miljømyndigheder er blevet inddraget i undersøgelsen, i det det er blevet fremført, at et godt forhold kunne virke befordrende på indførelse af renere teknologi.

I spørgsmål 22 er der blevet spurgt: "Hvis De helt kort skulle sige, hvad De synes om det arbejde, de lokale miljømyndigheder laver i forhold til virksomheden her, ville De så sige, at det er: godt – i orden – dårligt?"

33% svarede "godt", 25% svarede "dårligt", og 38 procent mente, at det var "i orden". (1 undlod at svare). 29% tilføjede en eller anden formulering, der handlede om, at de mente, miljømyndighederne var meget passive. Der var dog næsten lige så mange (21%), der gav udtryk for, at man havde et konstruktivt samarbejde med miljømyndighederne.

Derudover er der (spørgsmål 23) blevet spurgt: "Har De nogle konkrete forslag til noget (de lokale) miljømyndigheder kunne gøre bedre?" Det havde 10 (42%) af de adspurgte. 7 ud af de 10 kom med en eller anden formulering, der udtrykte, at de gerne ville have et bedre og nærere samarbejde med myndighederne: "De burde opsøge virksomhederne og

snakke", De burde komme med nogle konkrete forslag", De burde lægge op til et samarbejde og vise større åbenhed" osv. En enkelt refererede til, at der havde været en tilsynsførende, der selv havde været maskinmester, og at hans tilgang havde været noget af det rigtige.

Mange finder altså, at deres forhold til miljømyndighederne er godt eller i orden, men dette synes at afspejle, at der ikke er noget brok, fordi myndighederne er lidt passive. Kun i 25% af tilfælde kan det tænkes, at et direkte dårligt forhold til myndighederne kunne få negativ indflydelse på indførelse af renere teknologier. Omvendt synes der at være en interesse for et lokalt og konkret samarbejde, og i 5 tilfælde angives der at være et sådan, og at det er godt.

Man kunne derfor rejse spørgsmålet, om lokalt samarbejde mellem virksomheder og myndigheder kunne være et middel til at indføre renere teknologi.

Men forholdet til miljømyndighederne kommer også ind i den næste gruppe af spørgsmål, der handler om virksomhedsspecifikke, institutionelle forhold.

Den hindring der kan ligge i, at virksomhederne allerede har investeret i end-of-line løsninger, eller har foretaget andre investeringer, der først skal afskrives, er blevet fremhævet i barriere diskussionen.

På svineslagterierne er der (spørgsmål 3) 54%, der oplyser, at de har en eller anden form for grov forrensning, typisk installeret tilbage i 70'erne. 25% har investeret i en mere omfattende form for forrensning. Endelig har 1 slagteri etableret eget rensningsanlæg, 1 slagteri har ingen form for forrensning på spildevandet til kommunalt rensningsanlæg og 2 slagterier oplyser, at de arbejder med planer om at bygge rensningsanlæg alene eller sammen med kommunen.

Typisk må de potentielle hindringer i end-of-line løsninger altså ligge i forbindelse med de kommunale rensningsanlæg.

Karakteren af disse hindringer kan kort beskrives således:

Selve prisen på rent vand og afledning af spildevand varierer som bekendt meget fra kommune til kommune. Forskellen på prisen på afledning dyreste og billigste sted er i undersøgelsen fundet til at være 800%. Prisen på rent vand varierer mindre, og 25% af slagterierne oplyser, at de selv indvinder deres vand.

Hvis vandbesparelser ikke skal føre til stigende særbidrag, må de følges op af bedre opsamling af affald. (Ved mindre vandforbrug bliver der – alt andet lige – mere affald pr. enhed spildevand.)

Typisk er slagteriet en meget stor eller suverænt den største udleder til det kommunale rensningsanlæg. Hvis slagteriet reducerer sine udledninger meget, kan kommunen blive tvunget til at sætte prisen op, fordi rensningsanlægget økonomisk skal hvile i sig selv.

Her er der altså klart tale om potentielle hindringer.

Bl.a. som baggrund for et foreløbigt præj er der i førundersøgelsen blevet spurgt om vandforbruget pr. slagtet gris og om priserne på afledning og på rent vand. Gennemsnitsprisen for afledning (incl. særbidrag) er beregnet til



9,15 kr. En pris på 11 kroner og derover er så blevet betragtet som klart over gennemsnittet.

Det gennemsnitlige vandforbrug pr. slagtet gris er beregnet til 414 liter. 8 slagterier betaler mindre end 8 kr. for afledning.

De fem slagterier der betaler overgennemsnitligt har et vandforbrug på gennemsnitligt lige godt 300 liter.

De otte slagterier der betaler undergennemsnitligt har et vandforbrug på 450 liter.

Imidlertid skal tallene tages med et gran salt, i det der er tale om oplysninger givet af de interviewede mere eller mindre efter hukommelsen. Der er ikke gået i detaljer for at sikre, at tallene er helt korrekte og sammenlignelige. F.eks. betyder hastigheden på båndet også noget for vandforbruget pr. gris, og der er store forskelle på, hvor meget der slagtes i timen. Endelig er der nogle slagterier, der kun slagter søer, og nogle slagterier afhuder svinene.

Prisen på rent vand og afledning af spildevand må have betydning for vandforbruget, men også andre forhold må have betydning. Der er således meget store forskelle på vandforbruget i de to grupper. I den dyre ende svinger vandforbruget fra 180 liter til 400 liter, og i den billige ende fra 350 til 550 liter.

"Sunk costs" kan også komme på tale i forbindelse med større investeringer i maskiner med betydning for vandforbruget. 63% af slagterierne oplyser, at de har foretaget større investeringer af betydning for vandforbruget i de sidste 3 år og 33% oplyser, at de forventer større investeringer med betydning for vandforbruget i de kommende 3 år (spørgsmål 3a og 3b). 29% har ikke haft og forventer ikke at få større investeringer med betydning for vandforbruget.

Flere har fortalt, at miljøinvesteringer glider meget lettere igennem i forbindelse med større udskiftninger og udvidelser.

Med andre ord kan der forventes en tendens til, at vandbesparelser, der kræver større indgreb, skubbes henimod, at der alligevel skal købes nyt og bygges om. I betragtning af, hvor mange der faktisk har investeret eller skal investere i de to tre års perioder, kan dette godt vise sig at være en ret betydningsfuld faktor.

Svarene på spørgsmål 24 - "Tror De konsulent vil kunne fortælle Dem noget nyt, dvs. noget De ikke vidste i forvejen?" - , der som nævnt viste, at der ikke var særligt store forventninger til konsulenternes arbejde, peger på, at en hindring, der også er omtalt i litteraturen, må formodes at være på spil: Man er - hvad der kun er menneskeligt - lidt utilbøjelig til at tage imod råd og vejledning indenfor sit eget kompetanceområde.

Spørgsmålene 9a og 9b er blevet stillet for at belyse inddragelsen af medarbejderne i indførelsen af renere teknologier.

Spørgsmål 9a lød: "Hvis virksomheden skulle lave større ændringer af hensyn til miljøet, ville man så inddrage med arbejderne - f.eks. tage sagen op i samarbejdsudvalg, sikkerhedsudvalg eller overfor tilidsmanden?" Supplerende blev der spurgt, om man ville tage sagen op for at orientere eller for at medinddrage i beslutningerne.

38% svarede ja, til at de ville tage sagen op for at medinddrage i beslutningerne. 20% pointerede, at de mente, der var forskel på indre og ydre miljø. Selvom de gerne ville inddrage medarbejderne, når det handlede om arbejdsmiljø, så ville de kun orientere dem, når det handlede om ydre miljø. 29% sagde, at de ville tage sagen op, men udelukkende for at orientere. 2 personer sagde, at de ikke ville tage sagen op overhovedet.

I spørgsmål 9b blev der spurgt, om "man tidligere havde prøvet at inddrage medarbejderne i den slags sager?"

Der må altså siges at være en ret positiv holdning til reelt at medinddrage medarbejderne, selvom der synes at være en modstand mod at aktivere medarbejderne omkring ydre miljø. Dette understøttes af, at kun to eksempler på inddragelse af medarbejderne handler om ydre miljø: et eksempel på, at man efter en dårlig B15 prøve, opfordrede folk til at gøre mere ud af opsamlingen. Og et eksempel på, at man havde prøvet at inddrage medarbejderne i at spare på vandet.

De øvrige eksempler handlede om arbejdsmiljø: ændringer i opskæringen, ombygning af stalden, indførelse af jobrotation etc.

To typer af argumenter mod at inddrage medarbejderne i sager om ydre miljø er blevet observeret:

Den ene går på, at det ikke er noget, folk har forstand på. Ydre miljø er noget, der kommer som krav udefra og der kræves fagfolk til at løse.

Den anden går på, at folk ikke er til at motivere til den slags. (De to der nævnte dette, refererede til forsøg på at spare el ved at slukke for lyset.)

### 2.1.3 Opsummering og konklusioner

Det er begrænset, hvad der kan konkluderes ud fra før-undersøgelsen på svineslagterierne. Først når reaktionerne på konsulenternes arbejde er kendt, kan der tages stilling til, hvilke barrierer der kan have været på spil. I før-undersøgelsen kan der kun siges noget, om hvilke barrierer der synes at være, og som kan tænkes at komme til at få betydning. Ligeledes er det heller ikke alle hindringer, der er inddraget i førundersøgelsen og vurderingen af værdien af en branchekonsulentordning kan naturligvis også først behandles til sidst i undersøgelsen.

Sammenfattende kan det dog siges:

- at en generel videnskabelig barriere kan vise sig at være, at en forståelse for pointerne i begrebet renere teknologi ikke er særlig udbredt. Hvilket også rejser spørgsmålet, om man her står overfor et bredere formidlingsmæssigt problem.
- at generelle holdningsmæssige barrierer kan vise sig at være, at engagementet i samfundets miljøproblemer ikke synes særlig stort og, at de færreste kan sige ja til indførelse af renere teknologi på deres egen virksomhed ud fra en renere teknologi tankegang.
- at tanken om, at mørke fremtidsudsigter for en branche eller virksomhed kan mindske tilbøjeligheden til at ville indføre renere teknologi, nok må modificeres, fordi der synes at være en kraftig tendens til, at de direkte involverede gerne vil se lyst på fremtiden for deres virksomhed og branche.
- at det godt kan vise sig at være en hindring, at der ikke er megen viden om kommende miljøkrav. De fleste synes at mene, at der ikke vil

komme flere miljøkrav foreløbig, heller ikke stigende priser på vand og afledning af spildevand.

- at der synes at være en vis efterspørgsel efter renere teknologi, idet vand- og elforbrug er noget, der bliver spurgt efter ved køb af nye maskiner, men at netop efterspørgslen nok ikke er så væsentlig en faktor i slagteribranchen, hvor f.eks. samarbejdet mellem Slagteriernes Forskningsinstitut og maskinleverandørerne kunne få større betydning.
- at selvom de færreste slagterier mener, at de har ekspertisen til større miljømæssige ændringer, så har de nem adgang til den gennem Slagteriernes Forskningsinstitut eller konsulentfirmaer. Derimod kunne det være værd at kigge efter, om selve den tidsmæssige belastning af maskinværkstedet kunne udgøre en hindring for vandbesparende foranstaltninger.

- at med hensyn til investeringsmæssige kriterier kan man gætte på, at der er sket, og vel fortsat sker, en holdningsændring fra, at miljø er noget dyrt noget til, at det der med miljø skal være i orden, hvilket også giver en rimelig høj prioritering til miljø blandt øvrige investeringskriterier. Derimod glimrer en mere offensiv opfattelse af miljøinvesteringer ved sit fravær, hvilket kan tænkes at være en hindring for renere teknologier. Indførelse af renere teknologi vil gå lettere, hvis der tænkes længere end, hvad der er strengt nødvendigt her og nu.

Desuden er der blevet konstateret et meget højt krav til tilbagebetalingstiden på investeringer udover maskiner og bygninger.

- at med hensyn til forholdet mellem lokale miljømyndigheder og slagterier angiver hver en fjerdedel, at det er dårligt, og at det er rigtigt godt, mens de resterende har et lidt indifferent forhold, der nok er præget af passivitet fra myndighedernes side. Man kunne derfor, da mange efterlyser et konkret og konstruktivt samarbejde, spørge, om der ikke i et lokalt orienteret samarbejde kunne ligge et potentiale for udbredelse af renere teknologi.

- at med hensyn til diskussionen om 'sunk costs' ligger der klart en række potentielle hindringer i forholdene omkring betaling for rent vand og afledning af spildevand. Desuden synes der at være en mulighed for at vandbesparende foranstaltninger forskydes henimod større om- og udbygninger.

- at der ikke synes at være de store forventninger til konsulenternes arbejde, hvilket tyder på, at der findes en hindring, der handler om, at de færreste bryder sig om at få for mange gode råd indenfor deres eget felt.

- at med hensyn til inddragelse af medarbejderne synes der kun i få tilfælde at være erfaring for og interesse i at aktivere medarbejderne i ydre miljøspørgsmål, selvom dette er forholdsvis udbredt omkring arbejdsmiljøspørgsmål.

- endelig kan det nævnes, at der i materialet er blevet ledt efter sammenhænge så at sige på tværs i materialet. (F.eks.: skulle der være en sammenhæng mellem lavt vandforbrug og holdning til renere teknologi. Men der er kun fundet een rimeligt tydelig relation, som nok ikke skal overfortolkes. Blandt de besøgte virksomheder var der tre, der hhv. allerede havde gjort meget, var ved at gøre en del, eller erklærede, at de nu ville starte en indsats m.h.t. vandforbruget. Alle disse tre virksomheder svarede rimeligt ens: prioriterede miljø højt som investeringskriterium, vidste hvad renere teknologi var, mente at miljø var et væsentligt samfundsproblem, ønskede aktivt at medinddrage medarbejderne, og mente, at det ville være en god idé at indføre renere teknologi på deres egen virksomhed.

Tre slagterier er for lidt at sige noget ud fra, men det kan dog bestyrke, at der kan være en sammenhæng mellem indførelse af renere teknologi og disse videnskabelige og holdningsmæssige forhold.

## 2.2 Efterundersøgelsen

### 2.2.1 Indledning

I alt er der blevet besøgt 23 svineslagtesteder efter, at branchekonsulenterne har besøgt virksomhederne og afleveret deres rapport med konkrete forslag til renere teknologier. I tidsrummet mellem før- og efterundersøgelsen er et slagtested blevet besluttet nedlagt, og det er derfor ikke blevet besøgt i efterundersøgelsen.

Det er blevet tilstræbt, at interviewpersonen blev den samme som i førundersøgelsen. Dette har dog ikke altid kunnet lade sig gøre, da der i enkelte tilfælde var kommet en ny medarbejder på posten.

Interviewene er blevet foretaget i perioden 5/3 til 20/7 1992. De fleste dog på 2 besøgsrunder hhv. i marts og maj måned.

Branchekonsulenternes besøg på virksomhederne har fordelt sig over en længere periode. På nogle af virksomhederne var der på interviewtidspunktet gået en del tid, siden man havde modtaget konsulenternes rapport. På andre var den kommet relativt for nyligt. Ingen virksomheder er dog blevet besøgt, uden at der har været tid til at læse og diskutere konsulenternes rapport.

Efterundersøgelsen er blevet foretaget på samme måde som førundersøgelsen som en kombination af spørgeskema og båndoptagerinterview. Ligesom i førundersøgelsen var alle deltagerne meget åbne og interesserede: mange supplerende og uddybende besvarelser er blevet noteret i spørgeskemaerne og er indgået i undersøgelsen.

Den følgende gennemgang af efterundersøgelsen er disponeret således:

Først gives en kort beskrivelse af det arbejde branchekonsulenterne har udført på virksomhederne. Dernæst gennemgås hvilken effekt konsulenternes arbejde har haft på virksomhederne. Så gennemgås, hvordan man på virksomhederne har oplevet konsulenternes arbejde og rapporten. Og så diskuteres, om der er sket noget afgørende i mellem før- og efterundersøgelsen, sådan at en eventuel indførelse eller mangel på indførelse af renere teknologi rettelig burde tilskrives disse begivenheder og ikke konsulenternes arbejde. Derefter sammenholdes disse effekter af konsulenternes arbejde med de potentielle "barrierer" for indførelse af renere teknologi. Dette suppleres med en gennemgang af hvilke af konsulenternes forslag, man på virksomhederne har taget til sig, og hvilke man har afvist. Resultaterne af en interviewrunde på ledelsesniveau i slagteriselskaberne gennemgås for at finde eventuelle barrierer for renere teknologi i forholdet mellem ledelse og teknisk niveau.

## 2.2.2 Branchekonsulenternes arbejde

Branchekonsulenternes rapporter til virksomhederne har typisk omfattet:

- 1 En gennemgang af virksomhedens forhold m.h.t. vandforbrug (evt. fordelt på de forskellige afsnit af produktionen), omkostninger til og forhold omkring vandforbrug (råvand og afledning af spildevand) og overordnet beskrivelse af produktionen (antal slagtinger, evt. forarbejdning.)
- 2 En oversigt over renere teknologi, der allerede er i brug på virksomheden,
- 3 Konkrete forslag til yderligere indførelse af renere teknologi.
- 4 Et overslag over størrelsen af de investeringer der kræves for at indføre forslagene og i sammenhæng hermed ofte et overslag over de mængder vand og de omkostninger, der vil kunne spares ved forslagene.

Rapporterne til virksomhederne er meget kortfattede og stramt formulerede, typisk af et omfang på 2-4 sider.

Konsulenterne har besøgt virksomheden første gang for at få de nødvendige oplysninger og gennemgå virksomheden. Dette er sket i samarbejde med typisk maskinmesteren eller teknisk chef - altså som regel den samme person, som er blevet interviewet i denne undersøgelse. Derefter har konsulenterne fremsendt rapporten til virksomhederne. Og endelig er det planlagt, at konsulenterne skal aflægge et andet besøg på virksomhederne for at lave en status over arbejdet med at indføre renere teknologi. Dette andet besøg har i ingen tilfælde været aflagt på tidspunktet for interviewet i denne undersøgelse.

I tilknytning til konsulenternes arbejde har Miljøministeriet og Slagteriernes Forskningsinstitut i maj 1992 afholdt en temadag om fremme af renere teknologi på slagterierne. Cirka halvdelen af slagterierne var besøgt i denne undersøgelse før end denne temadag, og cirka halvdelen blev besøgt efter. Det vil derfor senere blive vurderet om en sådan temadag kan have betydning for indførelsen af renere teknologi.

## 2.2.3 Effekten af branchekonsulenternes arbejde.

For at forsøge at give et helt kontant mål på effekten af branchekonsulenternes arbejde er der i undersøgelsen blevet spurgt detaljeret om, hvilke af de forslag konsulenterne har stillet, man har gennemført eller besluttet at gennemføre. Desuden er der blevet spurgt, om man har sat sig et mål for det vandforbrug, man vil ned på.

Opgjort på denne måde viser det sig, at virksomhederne falder i tre grupper:

- 9 virksomheder har gennemført eller besluttet sig til at gennemføre store vandbesparelser på gennemsnitligt 29% med en spredning fra 20% til 39%, men med et flertal af virksomhederne liggende lige rundt omkring 30%.
- 7 virksomheder ligger på et mellemniveau og har gennemført eller besluttet sig til at gennemføre besparelser på gennemsnitligt 10% med en spredning fra 5 til 15%, men med et flertal liggende meget tæt på 10%.
- 7 virksomheder har praktisk taget intet tænkt sig at gøre ved vandforbruget.

Gennemsnittet for alle virksomhederne bliver vandbesparelser på 15%.

Denne opgørelse skal naturligvis tages med nogle forbehold.

For det første er der tale om interviewpersonernes egne oplysninger, og der kan godt tænkes en tendens til at ville overdrive engagementet i vandbesparelser en lille smule. For at imødegå dette er der dog i interviewene ofte blevet spurgt flere gange for at opnå sikkerhed for, at det oplyste faktisk er blevet besluttet, f.eks. i form af, at der er blevet søgt eller vil blive søgt penge til investeringerne.

For det andet er det ikke sikkert, at det planlagte vil blive gennemført. Meget kan nå at ske fra, at man har besluttet sig til at gennemføre noget, og til det faktisk bliver sat i værk.

For det tredje kan næppe det hele tilskrives konsulenternes arbejde og den afleverede rapport med forslag. Som nævnt tidligere har vandbesparelser gået for sig i en række år på slagterierne, og det er derfor strengt taget umuligt at sige noget om, hvad der er en følge af konsulenternes arbejde, og hvad der er et led i den almindelige udvikling på slagterierne.

Hvis man holder sig disse forbehold in mente, kan opgørelsen godt bruges som et omtrentlig mål for, hvad man på slagterierne forventer at ville gøre efter at have læst og diskuteret branchekonsulenternes rapport med forslag.

Senere i denne rapport vil der i diskussionen af barrierer blive gået i detaljer med baggrunden for beslutningerne om at indføre eller ikke indføre forslagene til renere teknologier. Her skal det nævnes, at det i enkelte tilfælde er tydeligt, at helt andre forhold end konsulenternes arbejde har haft stor betydning. 2 af topscorerne i forventede vandbesparelser er tydeligt motiverede af ændrede forhold omkring deres vandforsyning og afledning af spildevand. Og ligeledes er man på 2 af de slagterier, der stort set intet har tænkt sig at gøre, formentlig påvirket af virksomhedsinterne forhold, der skønnes at gøre det fordelagtigt indtil videre at køre en lav profil.

For at afdække, hvordan det er gået med konsulenternes rapport på slagterierne, er der blevet stillet en række spørgsmål.

22 opgiver, at de selv har læst konsulenternes rapport. Det ene nej skyldes, at maskinmesteren det pågældende sted netop var skiftet til et andet slagteri.

18 personer (78%) opgiver, at de har diskuteret rapporten med andre. Typisk med en eller flere andre mestre og/eller ledelsen på slagteriet. Enkelte steder har nogle af håndværkerne også fået rapporten. På en virksomhed er rapporten blevet uddelt i et ret stort antal eksemplarer.

19 personer (83%) siger ja til, at også andre på slagteriet har læst rapporten. 2 siger "ved ikke" og 2 "nej".

Med andre ord må det siges, at rapporterne klart er blevet læst og diskuteret på virksomhederne.

At konsulenternes rapport har ført til en del vandbesparelser, som nævnt ovenfor, understøttes af, at 16 (70%) siger ja til spørgsmålet om, man her

på virksomheden overvejer at indføre nogle af konsulenternes forslag, 12 (52%) siger ja til, at man er gået i gang med at indføre nogle af forslagene, og 7 (30%) siger, at man allerede har indført nogle af forslagene. At der er færre der har indført eller er gået i gang, end der overvejer at indføre, skyldes formentlig blot, at man på flere af virksomhederne på interviewtidspunktet, dårligt har kunne nå andet end at læse og tage stilling til rapporten.

Generelt må forslagene i konsulenternes rapporter siges, at være blevet godt modtaget og har inspireret til en videre indsats. 19 (83%) siger "ja" til, at de selv synes at det ville være en god ide at følge konsulenternes forslag. Kun 1 siger nej, og 3 angiver "ved ikke". Samtlige (minus 1) angiver, at de kunne tænke sig at gå videre med at indføre renere teknologi på virksomheden.

Konsulenternes arbejde har også indirekte haft en række effekter. Selvom rapporten er helt konkret og ikke rummer almen orientering om renere teknologi, kommende miljøkrav osv., er det tydeligt, at svarpersonernes viden og holdning til disse spørgsmål har ændret sig fra førundersøgelsen til efterundersøgelsen.

Kendskabet til begrebet renere teknologi er således blevet meget bedre. Mens der i førundersøgelsen kun var 33% (8 personer), der kunne give et dækkende svar på spørgsmålet om, hvad renere teknologi er, er der i efterundersøgelsen 17 personer (74%), der kunne give et dækkende svar, dvs. et svar der rummer et eller andet element fra den almindelige definition af begrebet.

Holdningerne til renere teknologi er også blevet mere positive. I førundersøgelsen var der 15 personer (63%), der svarede ja til, at renere teknologi var et godt svar på miljøproblemerne. I efterundersøgelsen er det steget til 19 personer (83%). Tilsvarende var det i førundersøgelsen 12 personer (50%), der svarede ja til, at det ville være en god idé at indføre renere teknologi "her på virksomheden". I efterundersøgelsen er der 22 personer, der siger ja til samme spørgsmål.

Tilsvarende har forventningerne til fremtidige miljøkrav ændret sig: mens der i førundersøgelsen kun var 42%, der svarede ja til, at de forventede øgede miljøkrav, herunder stigende priser på vand og afledning af spildevand i fremtiden, så er det i efterundersøgelsen 16 personer (70%), der svarer ja til spørgsmålet.

Med andre ord har konsulenternes arbejde, rapporterne og den diskussion alt dette har givet anledning til på virksomhederne betydet øget viden om selve begrebet renere teknologi, ændret holdningerne til renere teknologi i positiv retning og medført, at man højere grad er blevet klar over, at der vil kunne komme skærpede betingelser for slagterierne på miljøområdet.

Derudover synes de generelle holdninger til miljøspørgsmål ikke at have ændret sig. Der er ikke flere, der spontant nævner miljø som et alvorligt samfundsproblem; der er ikke flere der vil sætte miljø højt på en Top-10 liste over Danmarks alvorligste problemer; der er ikke flere, der mener at vandforureningen i Danmark er et alvorligt problem; og heller ikke flere, der mener at luftforureningen i Danmark er et alvorligt problem.

Wile Prof.

Ligesom med de øvrige resultater i denne undersøgelse skal man være opmærksom på, at der er tale om en meget lille population, hvor tilfældigheder kan ændre fordelingerne meget. Men det, at de generelle holdninger til miljø her ikke synes at ændre sig, kunne fortolkes som, at disse holdninger er forholdsvist stabile og ikke så nemme at ændre gennem en konkret beskæftigelse med renere teknologi. Hvis generelle, negative holdninger til "miljø", eller mangel på engagement i miljøproblematikken er en barriere, så er den nok sværere at vælte end holdninger og viden på et mere konkret og handlingsnært niveau.

For at finde ud af, hvordan man på virksomhederne har oplevet konsulentens besøg og rapporten med forslag, er der blevet spurgt: "Nu vil jeg godt høre din personlige mening, om det arbejde konsulenterne har lavet. Jeg vil godt have dig til at erklære dig enig eller uenig følgende påstande:" Dette gav følgende svar:

Påstand 1: "Jeg synes, at selve det at lave en sådan analyse og komme med konkrete forslag til renere teknologier, er en god ide." 22 svarede ja til denne påstand. Den ene der svarede nej, mente, at en sådan rapport var unødvendig. "Det er som om man tror, vi ikke gør noget selv." En modererer sit ja ved at sige, at rapporten fokuserer for meget på vand og ville gerne have haft inddraget energiforbruget samtidig. Næsten alle synes altså, at det principielt er en god idé med en branchekonsulentrapport om renere teknologi.

Påstand 2: "Selve analysen af forholdene på virksomheden bragte mange nye ting frem". Her kunne kun 8 (35%) erklære sig enige, mens 13 mente sig direkte uenige. (2 undlod at svare.)

Tilsvarende var der kun 6 (26%), der erklærede sig enig i påstand 3: "Flere af forslagene til forbedringer var nye for mig."

Hvis man sammenligner med besvarelserne på spørgsmålet i forundersøgelsen, om man forventer, at konsulenterne vil kunne fortælle noget nyt, så er det nogenlunde de samme 8, der havde positive forventninger til konsulentens besøg, der også føler, at rapporten har fortalt dem noget nyt. Dette kan enten fortolkes som, at man ligesom holder fast i, at det her ved man altså godt. Eller det kan fortolkes som, at netop den konkrete tilpasning af Grindsted forsøget og den konkrete gennemgang af den pågældende virksomhed ikke opleves som ny information, fordi man faktisk har tænkt Grindsted resultaterne i forhold til egen virksomhed.

Heller ikke økonomiberegningerne i rapporterne opleves som overraskende. Kun 6 personer erklærer sig enige i, at "Det var overraskende, at økonomien i så mange af forbedringerne var så god."

Alle erklærer sig enig i påstanden: "Selve udformningen af rapporten kunne jeg godt lide". Flere underbygger udsagnet med, at rapporten var dejlig kort, klar og præcis.

Påstand 6 - "Jeg kunne godt lide konsulentens måde at løse sin opgave på." - gav 19 enige, 2 undlod at svare og 2 erklærede sig uenige. Begge de to uenige følte, at konsulenten ikke havde taget tilstrækkeligt højde for de særlige forhold på slagteriet på besøgstidspunktet. I det ene tilfælde var man faktisk blevet nærmest rasende over rapporten. Generelt har man altså været meget tilfredse med den måde konsulenternes arbejde har været



Dialog  
Konsulentens 45. værdi

tilrettelagt på, men de to utilfredse kan tjene til at understrege, hvor vigtigt det synes at være for resultatet af et konsulentarbejde i renere teknologi, at det bliver gjort i dialog med virksomheden. Uanset hvor velkvalificerede analyser man kommer med, kan man ufrivilligt komme til at skabe en barriere, hvis man ikke får virksomheden med på at acceptere fremgangsmåden og resultaterne.

Den sidste påstand: "Jeg ville også have gået ind for at købe sådan en rapport, hvis vi skulle have betalt for den." – kunne 8 (35%) erklære sig enige i, 13 sagde uenig.

Af de 8 der er enige i påstanden, er der 1, der tilføjer, at det er rart, at der er nogen, der ser på forholdene med "nye øjne".

Af de 13 der er uenige, er der 8 der uddyber på forskellig vis: 2 mener, at de ville have kunne skaffet sig informationerne på anden vis. ("Vi ville nok snarere have luret hos nogen andre", "Vi havde nok valgt at tage ned og se Grindsted i stedet for + hvad vi kunne samle op rundt omkring.") 2 føler, at de ikke ville have købt en "standardrapport", den skulle have været mere "detaljeret". 2 mener, at "der var jo ikke noget nyt i den." Endelig er der 1, der siger, at man ville være gået igang under alle omstændigheder, og 1 der betvivler, at man ville have købt en rapport, når man ikke var sikker på, at den ville kunne tjene sig hjem igen. ("Det var jo ikke sikkert, der ville være kroner i den.")

Hvis man ser svarene på påstanden om betalingsvillighed i forhold til, hvor store vandbesparelser man har bestemt sig at ville nå, så viser det sig temmelig overraskende, at betalingsvilligheden er uafhængig af besparelsernes omfang. I gruppen med store planlagte vandbesparelser er der alligevel 6 der ikke ville have købt rapporten, hvis de skulle have betalt for den og kun 3, der ville have betalt for den. Og blandt de, der praktisk taget intet har tænkt sig at gøre, er der alligevel 2, der godt kunne have fundet på at købe en sådan rapport.

En mulig fortolkning af dette paradoks er, at beredvilligheden til at købe en rapport om renere teknologi ikke afhænger af, hvor meget det kan betale sig at købe den, men af noget helt andet. F.eks. vantheden med at købe konsulentarbejde. Nogle virksomheder er vant til at købe konsulentarbejde og kan omsætte resultaterne fra et konsulentarbejde. Og de ville derfor også godt befale for en rapport om renere teknologi. Andre virksomheder bruger ikke denne form, men klarer sig med, hvad de selv kan finde ud af, opsnuse rundt omkring osv. (I parentes bemærket passer denne fortolkning faktisk meget godt, når man kigger igennem, hvilke virksomheder det konkret handler om.)

Som en uddybning af spørgsmålene om, hvordan man har oplevet konsulenternes besøg og rapporten, er der blevet spurgt meget åbent: "Har du nogle forslag til konsulenterne, så deres arbejde kunne blive bedre en anden gang?"

Svarende til, at de fleste faktisk har været ret tilfredse, er der ikke ret mange, der har nogle forslag. Der er dog 1, der nævner, at økonomiberegningerne skulle gøres mere detaljerede sådan, at der på hvert forslag kunne ses, at det kostede så og så meget at indføre, sparede så og så meget, og tjente sig hjem på den og den tid. En anden efterlyser en udbygning af arbejdet med renere teknologi til også at omfatte energi.

For at forsøge at eliminere "forstyrrende faktorer", er der blevet spurgt på forskellig vis efter forhold, der kan have ændret sig siden førundersøgelsen og enten have hæmmet eller fremmet indførelsen af renere teknologi.

På fem slagterier er der særlige forhold omkring vandforsyning og afledning af spildevand, der må skønnes at have haft en væsentlig betydning. Et slagteri forventer en radikal stigning i omkostningerne til rensning af spildevandet og har derfor gjort en meget stor indsats for at reducere vandforbruget. Et slagteri har stadig meget uafklarede forhold omkring rensning af spildevandet og er derfor lidt afventende. Et slagteri har forstærket sin indsats med at indføre vandbesparende foranstaltninger, fordi man kan se kommende problemer med at få fornyet sin vandindvindingsstilladelse. 1 slagteri har fået eget rensningsanlæg og 1 er ved at bygge et nyt sammen med kommunen.

I tilfælde, hvor der pludselig opstår, eller man pludselig indser, at ændrede forhold omkring vandforsyning og -afledning vil være væsentlige for virksomheden, mister konsulentrapporten jo ikke sin betydning, men får måske netop en særlig indflydelse. Omvendt kan konsulentrapportens virkning dog helt blive ophævet af udefrakommene faktorer som generel uafklarethed omkring virksomhedens forhold.

Der er også blevet spurgt om, man har oplevet nogle ændringer i sit forhold til miljømyndighederne siden besøget i forbindelse med førundersøgelsen. Kun 2 svarer ja til, at de har oplevet nogle ændringer og begge anfører, at de føler, at den indsats man har foretaget på virksomheden med at reducere vandforbruget, har givet dem et mere positivt forhold til miljømyndighederne. Forstået som, at dette har man fornemmet i den almindelige snak med miljømyndighederne.

Der har således kun i enkelte tilfælde været forhold, hvor man bør være opmærksom på, at de kan have virket ind på effekten af konsulenternes arbejde. Ellers er problemet med at vurdere effekten af konsulenternes arbejde som nævnt tidligere primært, at det er vanskeligt at adskille det fra den generelle tendens til at reducere vandforbruget på slagterierne.

Også de afholdte temadage om renere teknologi for medarbejdere på slagterierne kan ses som en slags "forstyrrende faktor". Blandt besvarelsene på den halvdel, der blev interviewet efter afholdelsen af temadagene, kan der ikke spores nogen væsentlige forskelle på besvarelsen af spørgsmålene, hverken omkring holdninger, viden eller planer om at indføre renere teknologi. Den eneste væsentlige forskel der kan iagttages, er at alle der har en dækkende definition på renere teknologi, har været med, mens ingen af de der stadig har en ikke-dækkende definition, har været med.

Deraf kan man dog ikke slutte, at tema-dage næppe har effekt. Undersøgelsen her har ikke været specielt gearret til at afdække effekten af en temadag. Tværtimod må det siges, at det er et subjektivt indtryk af de mange samtaler, der er ført, at temadagen har højnet interessen for renere teknologi ved at gøre dette arbejde mere officielt, give det en højere status.

Særligt kan det bemærkes, at den i materialet fra temadagene trykte oversigt over vandforbruget på de forskellige slagterier synes at være blevet studeret meget grundigt og flere fortalte spontant, at de ihvertfald ville ned på gennemsnittet eller f.eks. ligge blandt de bedste.

Synliggørelse af  
Resultater

Det burde måske derfor overvejes, om information om, hvad man "præsterer" på andre virksomheder kunne virke som en spore for indførelsen af renere teknologi. Faglig stolthed og lysten til at drive/være med til at drive en effektiv virksomhed kunne være et lidt overset virkemiddel i miljøpolitikken.

#### 2.2.4 Aktive barrierer

I forundersøgelsen blev der afdækket en række potentielle barrierer for indførelse af renere teknologi på slagterierne. Her i efterundersøgelsen skulle det så være muligt at sige noget om, hvilke af disse der har været aktive, dvs. rent faktisk har fungeret som hindringer for indførelsen af forslagene til renere teknologier. Dette vil blive gjort ved at sammenholde de slagterier, hvor de potentielle barrierer er konstateret med de tre grupper af slagterier med hhv. store, middelstore og slet ingen planlagte vandbesparelser. For at en barriere skal kunne kaldes for aktiv, vil det være en betingelse, at der er væsentligt flere med den potentielle barriere i gruppen med ingen vandbesparelser end i gruppen med store vandbesparelser.

Der er ikke brugt egentlige statistiske beregningsmetoder, da det ville give et indtryk af større sikkerhed i analysen, end den kan gøre krav på. Materialet er simpelthen for lille. Det man kan sige ud fra de 23 slagterier, der er med i undersøgelsen, er, at på det foreliggende grundlag ser det ud til, at der kan være eller ikke kan være en sammenhæng mellem en potentiel barriere og manglende indførelse af renere teknologi. Hvilket sammenholdt med de kvalitative oplysninger i undersøgelsen og resultaterne fra undersøgelsen af galvanovirkomhederne kan bruges til at give indsigt i, hvordan spillet om hindringer og muligheder for indførelse af renere teknologi kan tænkes at fungere.

I forundersøgelsen blev det konstateret at de færreste (33%) kunne fortælle, hvad renere teknologi er. Det blev kaldt for en potentiel barriere er, at der var ringe forståelse for konceptet "renere teknologi". I efterundersøgelsen kan man konstatere, at denne barriere i vid udstrækning er blevet opløst, idet det nu er 17 personer (74%), der kan give en dækkende forklaring på begrebet. Af de 6 der ikke giver en dækkende forklaring, er der 1, der ikke ønsker at svare, 2 der ligger i gruppen meget store besparelser, og 3 der ligger i gruppen ingen besparelser. De 2 fra gruppen med meget store besparelser er hhv. fabrikschef og teknisk chef, og har altså ikke været involveret tæt og praktisk i implementeringen af rapportens anbefalinger. De 3 fra gruppen ingen besparelser kommer alle fra slagterier, hvor man mere eller mindre blankt har afvist rapporten.

*Bar*  
Dette må forstås som, at manglende forståelse for begrebet renere teknologi er en barriere for indførelse af renere teknologi, men den kan forsvinde – på det niveau, vi har arbejdet på her, dvs. maskinmesterniveau –, når der konkret arbejdes på at indføre renere teknologier.

*Bar*  
I forundersøgelsen blev det konstateret, at manglende engagement i samfundets miljøproblemer kunne være en barriere på slagterierne. Der var ca. halvdelen, der følte, at miljøproblemerne hørte til blandt de alvorligere samfundsproblemer og kun ca. halvdelen ville kalde den del af miljøproblematikken, nemlig vandforureningen, som slagterierne mest er en del af, for alvorlig.

Desværre kan efterundersøgelsen ikke rigtig bidrage til en afklaring af, om der kan være tale om en aktiv barriere her. Dels er der for mange - ca. 5 personer - der ikke rigtig har villet svare på spørgsmålene om holdninger til miljøproblemerne anden gang. Dels er der for mange, hvor holdningerne har forandret sig i negativ retning, hvilket desværre må fortolkes som, at der i førundersøgelsen har været nogle, der har søgt at fremstille sig i et særligt lys. Eller sagt på en anden måde: serien af spørgsmål, der skulle afdække holdningerne til miljøspørgsmål har ikke været tilstrækkeligt effektiv.

Det kan dog siges, at de holdningsmæssige barrierer ikke kan være så alvorlige, når der faktisk på slagterierne forventes indført så mange vandbesparende foranstaltninger på trods af det ikke særligt store engagement i miljøproblematikken. På den anden side må man stadig kunne forvente, at manglende engagement i miljøproblematikken som sådan kan sætte en eller anden grænse for, hvor langt man - alt andet lige - ville finde på at gå med at indføre renere teknologier. Desværre kan alt andet nok ikke sættes lige. Undersøgelsen her peger på, at tilbøjelighed til at indføre renere teknologi er et temmeligt komplekst fænomen, hvor mange faktorer spiller sammen. Der kan derfor sagtens tænkes andre drivkræfter, som f.eks. her på slagterierne et fagligt engagement i driften af virksomheden, der i de konkrete tilfælde kan virke stærkere end forståelse for miljøproblemerne.

Holdningerne til renere teknologi er blevet klart mere positive, idet der i efterundersøgelsen er 19 personer, der svarer ja til, at de mener renere teknologier et godt svar på miljøproblemerne og 22, der siger ja til, at det vil være en god ide at indføre renere teknologi her på virksomheden. Med andre ord må holdninger til renere teknologi nok betragtes som en barriere, men ligesom viden om renere teknologi, er det en barriere, der synes at kunne overvindes ved konkret beskæftigelse med renere teknologi.

Derimod er der en klar sammenhæng mellem negative forventninger til konsulentens besøg og ingen planlagte vandbesparelser. I gruppen ingen vandbesparelser besvarede samtlige spørgsmålet om, man troede konsulenten ville kunne fortælle noget nyt, med et nej. Mens der i gruppen med store vandbesparelser kun er 2, der svarede nej til samme spørgsmål.

Formentlig skal det forstås sådan, at hvis man ikke tror, der vil stå noget i rapporten, som man ikke ved i forvejen, så vil man være tilbøjelig til at læse hen over det, der dog måtte kunne være af nyt og væsentligt. Derfor vil det nok også kunne øge effekten af en rapport om renere teknologi at gå nærmere i dialog med rekvirenterne for at bearbejde eventuelle fordomme.

I førundersøgelsen blev det konstateret, at antagelsen om, at dårlige fremtidsudsigter for en virksomhed eller branche skulle disponere for ringere initiativ med hensyn til renere teknologi, ikke rigtigt kunne bekræftes, da de fleste var tilbøjelige til at se lyst på fremtiden, så at sige på trods af alle odds. Hvis man i efterundersøgelsen kigger på, hvilke af slagterierne i de tre kategorier, der alligevel siger, at de finder fremtiden vanskelig for deres virksomhed, så er der 2 i gruppen med store vandbesparelser og 2 i gruppen med ingen vandbesparelser. Det er også meget logisk i den forstand, at en erkendelse af hårde tider kan føre til enten resignation eller en forstærket indsats for at klare sig.

BOV.

Som nævnt er der flere i efterundersøgelsen, der forventer øgede miljøkrav i forhold til svineslagterierne, end i førundersøgelsen. Også denne potentielle barriere (manglende forståelse for kommende miljøkrav) må altså antages at være der, men at kunne overvindes gennem en konkret beskæftigelse med renere teknologi.

Betydningen af priserne på råvand og rensning af spildevand og øvrige forhold omkring forsyning med rent vand og afledning af spildevand blev diskuteret i førundersøgelsen.

I efterundersøgelsen kan det bekræftes, at der ikke er nogen simpel sammenhæng mellem den samlede pris på vand (vand ind og vand ud) og vandbesparelser. I gruppen med forventede store vandbesparelser er der repræsenteret slagterier med såvel dyrt som billigt og mellemdyrt vand. I mellemgruppen er der ligeledes alle grupper af vandpriser repræsenteret. I gruppen med ingen vandbesparelser mangler der dog eksempler på vandpriser over gennemsnittet.

ØKO BOV

Der synes altså ikke at være nogen generel sammenhæng, der siger, at jo mere man kan tjene ved at spare på vandet, jo mere vil man spare. Det er snarere sådan, at vandbesparelser og renere teknologi kun i særlige tilfælde er et produkt af klare økonomiske forhold. I situationer hvor en del kan gøres økonomisk fordelagtigt, viser det sig, at mange faktorer spiller sammen og bestemmer, om der bliver tale om en stor, lille eller ingen indsats i forhold til renere teknologi.

I førundersøgelsen blev det også nævnt, at der kunne ligge potentielle barrierer omkring systemet med særbidrag, altså at prisen pr. m<sup>3</sup> afledt spildevand stiger, jo "tykkere" spildevandet er. Tilsyneladende har overvejelser omkring dette dog ikke betydet så meget for slagterierne alligevel. Enten fordi de påtænkte vandbesparelser kan betale sig alligevel, eller fordi man forventer at kunne lykkes med en bedre opsamling af materiale, så det ikke havner i spildevandet. Måske kan dette forhold også tages som en bekræftelse på, at beslutningen om vandbesparelser, når det kom til stykket, alligevel ikke har været baseret på en helt præcis økonomisk afvejning.

I førundersøgelsen blev det diskuteret, om der var en tendens til at skubbe vandbesparelser henimod større investeringer. Desværre kan dette ikke rigtigt belyses yderligere i efterundersøgelsen. Problemet er, at der ikke er nogen gennemskuelig, overordnet investeringspolitik i slagteriselskaberne. Der er derfor ingen der ved, hvilke slagtesteder, der står overfor ombygning, eller hvilke der står overfor nedlæggelse. På den anden side er det klart, og det fortælles også af enkelte af de interviewede, at hvis man regner med snart at få mulighed for f.eks. at skifte maskinlinien ud, så tøver man en kende med at bygge den gamle om. Et par maskinmestre har også fortalt, at de har tænkt sig at "skjule" nogle af konsulenternes forslag i forslag til større investeringer, når lejligheden byder sig.

MAR E

I førundersøgelsen blev det nævnt, at der kunne konstateres en almindelig positiv indstilling til at inddrage medarbejderne i miljøforhold, idet man forstod spørgsmålet som omhandlende arbejdsmiljø, men at der omvendt var en del modstand mod at inddrage medarbejderne i spørgsmål om ydre miljø. I det følgende, hvor det undersøges, hvilke af konsulenternes forslag, der forventes indført, kan det konstateres, at denne indstilling virker som en barriere i den forstand, at netop de forslag der kræver en

indsats "fra gulvet", f.eks. reduceret vandforbrug ved rengøring, bedre opsamling fra gulvet i arbejdstiden, er blandt de forslag, det ligger lidt tungt med at gøre noget ved.

I det følgende er konsulenternes forslag inddelt i nogle grupper, og det er forsøgt opgjort, hvor mange af de, der har fået den type af forslag stillet, der har sagt, at de ville gennemføre det. Rent praktisk er det blevet gjort ved, at konsulentens rapport er blevet taget frem under interviewet, og der er blevet spurgt, hvad man ville gøre ved hver enkelt forslag og hvorfor/hvorfor ikke. Dette skulle kunne sige noget om, hvilke barrierer der konkret har været på spil i de enkelte afgørelser.

Konsulenterne har stillet en række forslag til bedre registrering af vandforbruget. Det drejer sig om at opsætte flere vandmålere, foretage mere aflæsning af målerne og installering af edb overvågning af vandforbruget. Her er det tydeligvis lettest at komme igennem med opsætning af vandmålere og sværest at komme igennem mere aflæsning. Installering af "Vagt 5", som er det oftest anbefalede edb program, placerer sig midt imellem. Modstanden mod edb overvågningen synes ofte at skyldes, at det betragtes som for dyrt. Een sagde: "Vagt 5 er for dyrt, så her bruger vi Viking nr. 2".

En anden gruppe af forslag drejer sig om bedre opsamling af materiale fra gulvet. Nogle steder foreslås det, at gøre mere ud af den manuelle opsamling (skrabning), andre steder foreslås en vådsuger og en del steder nævnes eksplicit stikstien, som et sted, hvor der burde samles bedre op. Alle tre forslag er der udbredt modstand mod. Modstanden mod vådsugning synes at være begrundet i, at man ikke mener, der findes et velegnet system, mens modstanden mod manuel opsamling, synes at handle om, at der så skal etableres nogle nye arbejdsrutiner.

En tredje gruppe af forslag handler om ombygning af maskinlinien, dvs. opsætning af dyser, genbrug af kølevand fra svideovnen og indførelse af takststyring. Ingen af disse forslag synes, der at være særlig modstand i mod, idet der er flere, der siger ja end nej. Og de der siger nej, mener f.eks., at de allerede har gjort en del af det eller noget tilsvarende, så der ikke er meget mere at hente.

I de fleste af rapporterne er der stillet forslag til reduktion af vandforbruget i tarmhuset. Her er der klart tale om en organisatorisk barriere, idet det på alle slagterier er et særligt firma - DAT-SCHAUB - der står for driften. Ofte er aftalen mellem DAT-SCHAUB og slagteriet udformet sådan, at slagteriet leverer vand og el, mens DAT-SCHAUB står for maskininvesteringer og lønninger. Alligevel er der flest, der melder om, at der arbejdes med vandbesparelser i tarmhuset, og ifølge nogle er der ved at ske ændringer i aftalerne med DAT-SCHAUB sådan, at dette fremover skal betale i forhold til vandforbruget.

Ligeledes nævnes rengøring i de fleste rapporter som et område, hvor man skal være opmærksom på vandforbruget. Også her er der tale om en klar organisatorisk barriere: Kun få steder er det slagteriet selv, der står for rengøringen. Ofte er arbejdet udliciteret til ISS eller Jysk Rengøring. Derfor er det også kun de færreste slagterier, der melder om, at der er startet en indsats her. For god ordens skyld skal det tilføjes, at det ikke vides, hvilke planer, man har i ISS og Jysk Rengøring.

Vaskepladsen – dvs, hvor køretøjerne, som grisene er blevet bragt til slagteriet på, bliver rengjort – nævnes også i mange af rapporterne. Her er der en tydelig modstand, idet kun få melder om en indsats her. De fleste siger, at det er svært at få vognmændene til at bruge mindre vand ved rengøringen og svært at få dem til at skrabe vognene (ordentligt) før spuling. Flere fortæller også, at de har prøvet forskellige tiltag i tidens løb, så som at sætte skilte op, uddele poletter m.m., men at det ikke virker.

For foldenes vedkommende stilles nogle steder forslag om regulering af forsyningen med drikkevand, opsætte dyser til overbrusningen af svinene og timerstyring af overbrusningen. Her er der nogenlunde ligevægt mellem de, der siger ja og nej til forslagene. Modstanden synes dog, at være størst over for timerstyringen, og brug af drikkepipler afvises generelt med, at det du'r ikke, fordi svinene ikke er vant til at bruge dem.

Ombygning af sterilisatorbatterier nævnes i mange rapporter, men der er kun et slagteri, der har accepteret dette forslag. Meldingerne går klart på, at man ikke mener, at el-opvarmede, termostatstyrede sterilisator batterier virker. Man siger, de kalker til og koger tørre.

Endelig foreslås nogle få steder, at man skal overveje kondensations-skoldning, men dette afvises af alle med, at det system ikke virker endnu.

Sammenfattende kan siges, at ud fra reaktionerne på de konkrete forslag synes tre typer af barrierer at være på spil:

1. En teknisk barriere, der handler om, at man med rette eller urette føler, at en foreslået renere teknik ikke er veludviklet eller veldokumenteret nok. (Vådsugning, sterilisatorbatterier, kondensationsskoldning.)
2. En organisatorisk barriere, der handler om koordinering med andre grupper inden eller udenfor slagteriet. (Farmhus, rengøring, vaskeplads, manuel opsamling.)
3. En økonomisk barriere idet der ihvertfald for edb overvågningens vedkommende i nogle tilfælde er blevet anført, at det er for dyrt.

I det allersidste spørgsmål i interviewet er der blevet spurgt: "Efter din bedste overbevisning, hvis denne virksomhed virkelig skulle satse på renere teknologier, hvilke betingelser skulle så være opfyldt, eller hvilke forhold skulle være tilstede?" Hensigten med spørgsmålet var at afdække "subjektivt oplevede barrierer" altså, hvad de interviewede selv oplever som forhindringerne for indførelse af renere teknologi.

I alt 14 personer har svaret på spørgsmålet. Næsten halvdelen (6 personer) svarede et eller andet med "økonomien", forstået som, at hvis der er penge idet, så vil det også komme. Nogle uddybede med at sige, at så ville det være nødvendigt med højere priser på råvand eller for afledning af spildevand. De øvrige nævner et eller flere af følgende forhold:

- "tiden", forstået som, at de ikke i deres daglige arbejde kan afsætte tilstrækkeligt med timer til at arbejde med renere teknologi. En uddybede med at foreslå, at man på slagterierne skulle have nogle omrejsende folk, der udførte de her forslag.
- "penge", forstået som, at det var for svært at få bevillinger til renere teknologi.

- "toppen", forstået som at der manglede opbakning fra ledelsens side, til at gennemføre forslag til renere teknologi.
- "motivation" forstået som, at der mangler motivation hos medarbejderne, og at det er for svært at få engageret rengøring og produktion i arbejdet med renere teknologi. En foreslår derfor også, at konsulentene burde koordinere arbejdet omkring indførelse af renere teknologi og samle fabrikschef, slagtemester, tammester osv. til fælles møder.

Det er interessant, at så mange slet ikke føler, at de kan svare på spørgsmålet eller angiver "økonomi", som forklaring. De fleste har altså ingen klar eller - ihvertfald i forhold til resultaterne i denne undersøgelse - misvisende opfattelse af, hvor forhindringerne for renere teknologi ligger. Det er jo i sig selv en barriere, kan man sige.

### 2.2.5 Interview på ledelsesniveau

For bedre at kunne forstå slagteriernes reaktioner på konsulenternes rapporter er der blevet foretaget en række interviews på ledelsesniveau i slagteriselskaberne. De i interviewene fremførte synspunkter kan ikke tages til indtægt for selskabernes holdninger, men står for de interviewedes egen regning.

Her er der blevet stillet en række af de samme spørgsmål, som i de øvrige interviews samt nogle supplerende, der har givet mulighed for mere uddybende forklaringer. Hensigten har været at give et billede af synspunkter i de danske slagteriselskaber på miljøforhold i almindelighed og renere teknologi i særdeleshed for her igennem at kunne belyse, hvilke eventuelle hindringer der kunne ligge i divergerende synspunkter mellem koncernledelsen og den tekniske ledelse på slagtestederne.

Der er i Danmark 5 slagteriselskaber med slagtesteder for svin; derudover er der selskabet Tulip International, som kun har forarbejdning. Der er to mindre selskaber - Thisted-Fjerritslev Andelssvineslagteri og Slagteri-region Syd - og tre større selskaber - Steff-Houlberg, Vestjyske Slagterier og Danish Crown. I de to mindre selskaber er den administrerende direktør blevet interviewet. I de tre større selskaber har det været umuligt at få den administrerende direktør i tale. Istedet har der været samtaler med de tekniske direktører. I et enkelt tilfælde måtte den tekniske direktør melde afbud i sidste øjeblik, og i stedet deltog økonomidirektøren assisteret af en teknisk medarbejder.

Generelt må det siges, at interviewene på koncernledelsesniveau ikke har bragt meget nyt frem. Synspunkterne på miljø og renere teknologi i toppen af slagterierne adskiller sig ikke fra synspunkterne blandt den tekniske ledelse på slagtestederne. Der kan heller ikke ses nogen forskelle på de fem selskaber indbyrdes. Branchen synes med andre ord at være meget enig såvel horisontalt som vertikalt med hensyn til miljø og renere teknologi.

I det følgende vil resultaterne fra interviewene blive gennemgået, men kun kortfattet for at undgå alt for mange gentagelser i forhold til det tidligere skrevne.

I alle fem selskaber vurderer man fremtiden for branchen som lys. Der regnes med, at svineproduktionen i de kommende år vil kravle op mod 18-20 mio. svin om året. Flere af de interviewede tog dog også nogle forbehold og forklarede, at branchens forhold generelt er præget af usik-



kerhed, da kornprisen er bestemmende for indtjeningen i branchen og kornprisen er som bekendt i høj grad et politisk spørgsmål. En eventuel fremtidig konkurrence fra Asien og Øst-Europa nævnes også i branchen som en truende mulighed.

På spørgsmålet om, hvilke hensyn man tager ved beslutninger om investeringer i ny teknologi, understreger alle økonomien som det primære, og ingen nævner direkte hensyn til det ydre miljø som en del af de økonomiske hensyn. Der nævnes forhold som veterinære krav, arbejdsmiljø, produktkvalitet, energiforbrug, rengøringsvenlighed m.m. En enkelt forklarer, at man på slagterierne har en meget kort investeringshorisont, typisk et år eller to, da afregningsprisen faktisk fungerer som en konkurrenceparameter. Der skal så at sige hvert år præsenteres et godt resultat for svineproducenterne, og det giver en vis kortsigtethed i investeringerne. "Her er vi ikke foregangsmænd", blev det sagt.

Tilsvarende er der også kun én, der vil placere miljø højt på en liste på fem punkter over investeringshensyn. En synes ikke det er rimeligt, at stille problematikken op på den måde, og resten rykker det nedad på listen.

MÅLE

Nogenlunde enslydende fortæller alle, at man inddrager medarbejderne i forbindelse med beslutninger om større ændringer af hensyn til miljøet, men der tænkes på arbejdsmiljø og i forhold til opfyldelse af lovens krav. For så vidt indførelse af renere teknologi kræver ændringer i arbejdsvaner og rutiner, kan der være et problem her.

Alle på nær én tilkendegiver, at de kender begrebet renere teknologi, og der er 2, der ikke giver en dækkende definition. I forhold til et muligt fremme af renere teknologi på slagterierne ville det sikkert være en fordel, hvis der på topplan i slagterierne ingen tvivl var om renere teknologi konceptet.

Ingen af de adspurgte nævner spontant miljø blandt de alvorligste samfundsproblemer i Danmark og kun én vil sætte miljø højt (2 til 3) på en Top-10 liste over Danmarks alvorligste problemer. Kun én vil sige ja til, at vandforureningen er et alvorligt problem i Danmark. Ingen mener, at luftforureningen er et alvorligt problem. Kun 2 kan sige ubetinget ja til, at renere teknologi kan være et godt svar på miljøproblemerne, mens 2 mener, at tiden skal ses lidt an: "Der er jo tale om et nyt modeord, men det er faktisk et smart begreb", "lad os vente 5 år og se, hvad der så er kommet ud af det." Alle kan sige ja til, at de mener, at det vil være en god ide at indføre renere teknologi på deres egne virksomheder, idet man opfatter det som, "at det har vi altid gjort".

Kun 2 kan sige ja til spørgsmålet: "Tror du, der er øgede miljøkrav på vej overfor svineslagterierne. (Også f.eks. stigende priser på vand og afledning af spildevand.)". Én nævner dog vand som et kommende problemområde.

Alle på nær en har hørt om forsøget med at bruge branchekonsulenter til at fremme renere teknologi og hilser forsøget velkommen som en god idé.

På spørgsmålet om, hvilke forudsætninger der skulle være tilstede for, at man virkelig skulle satse på renere teknologi, er der kun 3 der ønsker at svare. En afviser spørgsmålet med, "at det gør vi", en anden mener, at slagterierne som andelsskaber er lidt hæmmede i den henseende, fordi der

skal fremvises resultater hvert år, og en tredje mener, at udover det rent økonomiske har holdninger en meget stor betydning. Vedkommende understregede, at årsagen til de meget store forskelle på vandforbruget på de enkelte slagtesteder i selskabet måtte være holdningsforskelle.

For at give plads til uddybende kommentarer blev der sidst i interviewene stillet nogle meget åbne spørgsmål:

- "Der er i den senere tid blevet talt og skrevet meget om "grønne virksomheder", og der er kommet nye begreber frem som "grøn virksomhedsledelse", "miljømærkning", miljørevisioner" osv. Har De nogle kommentarer til denne udviklingstendens?"

Her udtalte én, at dette ikke du'r til svin, jvf. FDB's erfaringer med, at markedsandelen på økologisk grise ligger nede omkring 6-8%. Dette bakkes op af to andre, som siger, at "man ikke kan lave 20 mio. økologiske grise", og "at merprisen ikke kan hentes ind". En fjerde forklarer, at man har arbejdet med vand og el og nu er gået i gang med emballageproblematikken.

"Har man for deres virksomheder en form for miljøpolitik - enten i form af noget, der er skrevet ned eller blot noget, man stiltiende er enige om?"

Her svarer samtlige nej. I et selskab siger man, at man overhovedet sjældent skriver noget ned. I et andet mener man, at det må handle om konkrete kompromisser. Og i et tredje tilføjes, at det er noget, der ligger i "husets ånd".

Et selskab nævner dog, at man har vand- og energibesparelser med i sin strategiplan og handlingsplaner.

Spørgsmål 20: "Hvordan mener De, at hensyn til miljøet skal placeres i forhold til de investeringer, der i øvrigt er nødvendige på Deres slagterier i de kommende år?"

Dette gav ikke mange klare svar. Kun i et selskab tilkendegav man, at der var tale om et område, der skulle prioriteres. Andre sagde, "at der jo altid måtte være tale om en helhedsbetragtning", og "at det var noget, man altid tog hensyn til."

Spørgsmålet "Hvad mener De om ideerne bag begrebet renere teknologi?" var der ingen, der rigtig havde lyst til at svare på.

Endelig blev der stillet spørgsmålet: "Har De nogle kommentarer til miljøpolitikken, som De godt vil komme med her til sidst. (Jeg tænker f.eks. på brugen af økonomiske styringsmidler i miljøpolitikken.)"

Her var der tre, der havde nogle kommentarer. 2 mente, at økonomiske styringsmidler kan være en god idé. Den ene tilføjede, at faren ligger i det fiskale element: at der kan blive tale om en ny skat, men at økonomiske styringsmidler er OK, hvis man faktisk kan spare sig ud af dem. Den tredje lagde vægt på, at man i miljøpolitikken bør fastlægge nogle overordnede, langsigtede rammer og, at det i den forbindelse er vigtigt at skaffe virksomhederne lige vilkår. (In casu: man må ikke stille danske eksportvirksomheder dårligere end deres udenlandske konkurrenter.)

Sammenfattende må det siges, at der hverken mellem slagteriselskaberne indbyrdes eller mellem koncerneledelse og teknisk ledelse på slagtestederne er de store forskelle i synspunkterne på renere teknologi og miljø,

Det må antages, at hvis alle slagteriselskaber formulerede en miljøpolitik eller lavede f.eks. en konkret handlingsplan for indførelse af renere teknologi, ville det kunne virke fremmende. Der er meget store forskelle på vandforbruget på de enkelte slagtesteder indenfor selskaberne, ligesom der er meget store forskelle på hvor meget renere teknologi, man forventer at ville indføre. Et klart signal fra ledelsen af slagteriselskaberne vil formentlig være et godt middel til at forstærke indsatsen for renere teknologi.

I øvrigt kan man rejse spørgsmålet, om selve andelsstrukturen kan virke hæmmende for en indførelse af renere teknologi, jvf. at der i undersøgelsen er blevet konstateret et krav om tilbagebetalingstider på et til to år.

Det synes ikke almindeligt i slagteriselskaberne at inddrage et langsigtet miljøperspektiv i investeringspolitikken. Miljø ses som et blandt mange andre investeringskriterier, ikke som et selvstændigt element. Man har ikke en særskilt formuleret eller uformuleret miljøpolitik, men konkrete målsætninger om vand- og energibesparelser findes.

Man kender forsøget med branchekonsulenter og er positivt indstillet, men synes ikke at have formuleret sig særskilt om renere teknologi som sådan. Det er overraskende, at det kun er 2 ud af 5 adspurgte, der synes at forvente voksende miljøkrav indenfor f.eks. vandområdet. Måske skal dette ses som udtryk for, at man umiddelbart opfatter spørgsmålet på kort sigt. Man ser sig ikke som en del af tendensen med grønne virksomheder, miljørevision osv. Den begrænsede markedsandel for økologisk svinekød ses af flere som en bekræftelse på, at danske svineslagterier ikke kan være en del af denne tendens.

## 2.2.6 Konklusion

Branche konsulentordningen i renere teknologi har medvirket til, at der nu er planlagt meget omfattende vandbesparelser på slagterierne. Ca. 1/3 af slagtestederne oplyser, at de har planlagt besparelser i størrelsesordenen 30%, ca. 1/3 oplyser, at de har planlagt besparelser omkring 10% og kun ca. 1/3 oplyser, at de ikke har planlagt nævneværdige vandbesparelser. Selvom man ikke kan adskille effekten af konsulenternes arbejde fra den almindelige tendens til vandbesparelser på slagterierne, så må man antage, at konsulenternes arbejde har haft en væsentlig indflydelse på den planlagte indsats.

Genemsnitligt er der planlagt vandbesparelser på en 15% svarende til noget med 1 mio. m<sup>3</sup> årligt. Gennemsnittet for de stærkt divergerende priser rundt om i landet på råvand og rensning af spildevand ligger på omkring 10 kr./m<sup>3</sup>. Hvor man i dag bygger nye rensningsanlæg kommer prisen på vand ind og ud ofte op på en 20 kr./m<sup>3</sup>. Afhængigt af, hvordan man ser på det, kan man sige, at branchekonsulentordningen, der har kostet godt 1 mio., i væsentlig grad har medvirket til, at man kan forvente en reduktion i de samfundsmæssige omkostninger i forbindelse med vandforbruget på 10-20 mio. Der bør dog tænkes på, at størstedelen af denne besparelse er "frosset inde" i allerede eksisterende anlæg til vandindvinding og -rensning.

Konsulenternes rapport er blevet læst og diskuteret på slagterierne. Forslagene er faldet i god jord, og der udbredt tilfredshed med rapportens udformning, og den måde konsulenterne har tilrettelagt deres arbejde på. Dog opleves de stillede forslag og de økonomiske overslag ikke som "nye"; man er glad for, at der er nogen der ser på sagen med friske øjne.

Konsulenternes rapport har også haft en række indirekte effekter i form af at give et bedre kendskab til og mere positive holdninger til renere teknologi, samt at bane vejen for en klarere opfattelse af muligt kommende miljøkrav.

Efterundersøgelsen har bekræftet, at der ikke er nogen klar sammenhæng mellem omkostninger ved vandforbruget og vandbesparelser. Bortset fra særlige tilfælde, hvor pludselige og voldsomme prisforhøjelser kan give en "chokeffekt", eller betalingsordninger, der gør det umuligt at reducere omkostningerne gennem besparelser, synes det som om, der er tale om et komplekst samspil mellem en række faktorer, der kan virke hæmmende eller fremmende for indførelse af renere teknologi.

Undersøgelsen peger på, at det er vigtigt, at de stillede forslag opleves om teknisk veldokumenterede. (Man har ikke lyst til at eksperimentere.)

Der kan opstå organisatoriske barrierer, når renere teknologi kræver samarbejde mellem forskellige instanser på slagteriet. F.eks. når den tekniske stab skal involvere produktionsfolkene eller rengøringen. Eller hvis renere teknologi kræver ændringer i arbejdsrutiner. Som ved bedre opsamling (skrabning) i arbejdstiden.

Måske er der også en økonomisk barriere på spil i den forstand, at det kan være svært at argumentere for en investering, der ikke umiddelbart kan forrente sig, som EDB overvågning.

Det har ikke kunnet bekræftes, at holdninger til miljøspørgsmål generelt skulle have en betydning for indførelse af renere teknologi. Det kan dog heller ikke udelukkes, at det f.eks. ville være lettere at motivere for renere teknologi i tilfælde, hvor forslagene opleves som meningsfulde i en miljømæssig sammenhæng.

Konsulenten kan selv komme til at skabe barrierer ved ikke i tilstrækkelig grad gennem en dialog at få målgruppen til at acceptere rapporten og dens konklusioner. Tilsvarende synes det vigtigt at bearbejde eventuelle negative forventninger til konsulentens arbejde.

Oplysninger om, hvilke resultater man har opnået på andre virksomheder synes at kunne have stor virkning ved at påvirke en form for faglig stolthed eller tilfredshed ved at (være med til at) drive en effektiv virksomhed.

Viljen til at betale for en renere teknologi rapport synes at være uafhængig af mulighederne for at spare ved at indføre renere teknologi. Måske er det afgørende for, om virksomhederne vil betale for en renere teknologi rapport, at man er vant til at købe konsulent rapporter og bruges deres resultater.

De adspurgte synes ikke selv at have nogen særlig klar opfattelse af, hvor barriererne for indførelse af renere teknologi ligger. Mange har ikke noget

svar eller mener blot, at økonomi er den afgørende faktor. De der har mere at sige til spørgsmålet, mener at de selv har for lidt tid til at gennemføre den slags ting eller, at det er for svært at få de nødvendige bevillinger.

Renere teknologi på slagterierne må formodes at kunne fremmes gennem en klarere politik fra ledelsens side.

# 3 Undersøgelsen på galvanovirksomhederne

## 3.1 Førundersøgelsen

### 3.1.1 Indledning

I alt 7 galvanovirksomheder er blevet besøgt i perioden 20/8 til 10/9 1991.

På alle 7 virksomheder er der blevet udfyldt et spørgeskema samtidig med, at samtalen er blevet optaget på bånd. (Dog var der et sted en følelse af ubehag ved, at båndoptageren kørte, så den blev slukket et stykke inde i interviewet.)

På fem af virksomhederne var der også en rundvisning, hvor der var mulighed for at spørge nærmere, navnlig om konkrete forhold i produktionen.

Formålet med IPU's forsøg med branchekonsulentvirksomhed er dels at udvikle et redskab, der kan bruges af andre branchekonsulenter i forbindelse med rådgivning om renere teknologi, dels at komme med konkrete forslag til renere teknologier. To af virksomhederne indgår derfor i et pilotprojekt, hvor redskaberne udvikles, og de øvrige 5 bruges til afprøvning af redskaberne.

Fordi der deltager så få virksomheder i projektet, vil de 2 pilotvirksomheder indgå fuldt ud i evalueringen og erfaringsindsamlingen. Der vil dog i fortolkningen af materialet blive taget hensyn til, at pilotvirksomhederne har haft en anden status i forsøget.

Men overhovedet skal man være opmærksom på, at det meget lille antal virksomheder, der indgår i undersøgelsen, sætter meget væsentlig begrænsninger for, hvad man kan tillade sig at konkludere ud fra materialet.

For det første vil de oplysninger, man får ved at interviewe så få virksomheder, være præget af tilfældigheder. Eller rettere: Man vil ikke kunne vide, om de oplysninger man får, er udtryk for noget tilfældigt eller en væsentlig tendens.

For det andet er ikke alle de forskellige typer af virksomheder, der indgår i billedet af branchen, repræsenterede ved de 5 til 7 virksomheder.

Af de 7 virksomheder er 2 galvano-afdelinger på store virksomheder, 4 halv-store løngalvanisører (her: 15-30 ansatte) og én rigtig stor løngalvanisør (her: 70 ansatte). Det, der navnlig mangler i undersøgelsen, er de helt små løngalvanisører med blot nogle få ansatte. De virksomheder i branchen, hvor man kunne gætte på, at viden om renere teknologi er mindst og forhindringerne størst, er altså ikke med.

Af de 7 virksomheder, der indgår i undersøgelsen, oplyser de 4, at de tidligere har arbejdet med renere teknologi; 2 har søgt penge i Udviklingsprogrammet for Renere Teknologi, 2 arbejder med renere teknologi som led i en overordnet miljøstrategi for virksomheden, og 3 oplyser, at de tidligere har samarbejdet med IPU. Der er med andre ord tale om virksomheder, der langt fra er "blanke blade" med hensyn til renere teknologi.

Man må altså formode, at det vil være lettere at indføre (mere) renere teknologi på virksomhederne i forsøget end i mange andre virksomheder i branchen. Et godt udfald af forsøget kan derfor ikke umiddelbart tages til indtægt for, at branchekonsulenter vil have lige så stort held med sig andre steder.

Overhovedet vil det være umuligt umiddelbart at prøve at overføre erfaringer fra undersøgelsen til at gælde for branchen som helhed.

Det man *kan* ved så få interviews er, at få et fingerpeg om, hvilke mekanismer der så at sige er på spil i branchen, eller sagt på en anden måde:

*Begynnelsen*  
Man kan få nogle gode formodninger om, hvordan hindringerne og mulighederne for renere teknologi fungerer, men man vil ikke kunne tillade sig at sige med sikkerhed, at sådan og sådan er det. Derfor er der heller ikke angivet procentfordelinger i referatet af besvarelserne: det ville give en fornemmelse af større gyldighed, end der er dækning for.

Desuden kan undersøgelsen på galvanovirksomhederne bruges som supplement til undersøgelsen på slagterierne. Ved at sammenholde informationerne fra de to grupper af virksomheder kan man få bedre hold på, hvilke forhold der kun gælder for f.eks. slagterierne og hvilke, der måtte have en mere almen karakter.

Endelig er naturligvis også de interviewede på galvanovirksomhederne blevet lovet anonymitet, hvilket har gjort det nødvendigt at referere udsagn med stor omtanke.

### 3.1.2 Undersøgelsen punkt for punkt

Med hensyn til viden om renere teknologi svarede 6 "ja" til, at de kendte begrebet renere teknologi; 1 svarede nej, men det viste sig senere, at han faktisk godt kendte det og kunne bruge det.

2 gav en dækkende definition på renere teknologi (se kapitel 3), og kun 1 gav en ikke-dækkende definition. 4 gav en fyldig definition af begrebet ved at nævne flere af elementerne i den almindelige definition.

På spørgsmål 12: "Har De hørt om eller besøgt nogle af demonstrationsprojekterne for renere teknologi på galvanovirksomhederne?", svarede alle 7 "ja".

Interessant er det, at alle også kunne nævne eet eller flere af demonstrationsprojekterne og havde en mening om dem. Men næsten alle udtalte sig spontant negativt om forsøgene: "De er jo ikke gode nok, de er ikke lykkedes"; "der jo tale om gamle principper, der er ikke noget nyt i det", "Micro-Matic er jo ikke renere teknologi, de kører det jo bare til kommunekemi", "man kan jo ikke lave lukkede systemer - ikke endnu ihvertfald, selvom det er jo det, vi allesammen drømmer om", "Ingen af projekterne under URT blev jo til noget".

Bar

Man kan sige, at i modsætning til slagterierne synes den potentielle hindring ikke at være, at de centrale pointer i begrebet renere teknologi ikke rigtig kendes, men at man ikke rigtigt tror på, at principperne kan fungere i det omfang og på den måde, som de lanceres.

Men det må så også tilføjes, at den store viden om renere teknologi meget vel kan skyldes den lidt skæve sammensætning af de besøgte virksomheder i forhold til branchen som helhed.

Spørgsmålene 13 til 17 blev stillet for at få mere at vide om den almindelige holdning til miljøproblemerne.

Adspurgt om, hvilke samfundsproblemer man opfatter som de alvorligste i dagens Danmark var der kun 1, der nævnte noget med miljø, mens 6 nævnte helt andre forhold.

Når der blev spurgt omvendt - "Hvor ville De placere miljøproblemerne på en Top-10 liste over Danmarks alvorligste problemer?" - var der kun 1 (den samme), der ville placere dem højt (1-3), 2 ville placere dem midt i (4-6) og 3 ville placere dem lavt. (1 sagde ved ikke.)

3 ville kalde både vand- og luftforureningen for alvorlige problemer i Danmark (spørgsmål 15 og 16), 2 ville ikke gøre det, og 2 mente både og, eller ville ikke svare.

Bar

Ligesom på slagterierne var engagementet i samfundets miljøproblemer altså ikke så stort, hvilket igen kunne tænkes at være en hindring for renere teknologi.

Den ene, der prioriterede miljøproblemer højt som samfundsproblem, var faktisk på en virksomhed, der havde en overordnet miljøpolitik og havde gjort meget omkring renere teknologi.

Dette kunne man godt tage en lille smule til indtægt for, at der kan være en sammenhæng mellem engagement i miljøproblemerne og engagement i indførelse af renere teknologi.

I de supplerende bemærkninger kom der lidt de samme holdninger frem som på slagterierne - det er jo værre andre steder, vi har allerede gjort meget i Danmark - men nogle formulerede sig også på andre måder: "man må først have vækst og så forbedre miljøet" eller: "miljøproblemerne i Danmark er jo helt banale og kan sagtens bare løses". Som noget særligt var der flere der nævnte, at den sekundære forurening fra korrosion af galvaniserede materialer er langt større end den direkte udledning fra galvano-virksomhederne.

LCA

Bar

Dette sidste være nævnt, fordi det kunne tyde på, at der kan ligge en hindring i, at nogle virksomheder ikke kan se meningen og rimeligheden i de krav, der bliver stillet til dem.

Mht. holdninger til renere teknologi svarede 4, at de mente renere teknologi var et godt svar på miljøproblemerne, 2 mente både og, og 1 sagde ved ikke.

Når der spørges mere tæt på - "Mener De, at det ville være en god ide, at indføre renere teknologi her på virksomheden?" - svarer 4 ja, 2 både-og, og 1 ved ikke.



I modsætning til på slagterierne tyder de supplerende bemærkninger til ja-svarene ikke på en afstandtagen til tankegangen bag renere teknologi – dog med en enkelt undtagelse.

På spørgsmålet, om man tror, konsulenterne, vil kunne fortælle noget nyt, siger 4 ja, 2 nej og 1 både og. Hvis man kigger på de supplerende bemærkninger, er der dog ikke så meget forskel på ja- og nej-svarene: Fælles er, at man håber på, at konsulenten kan komme med noget nyt, og man betoner, at hans mulighed er, at kunne se tingene med nogle "andre briller på", "konsulenten har jo et overskud", "er ikke bundet op af de daglige vaner". Kun 1 giver udtryk for, at selvom man håber på at få noget nyt at vide, så tror man nok, at have lavet det bedst muligt.

Holdningerne til renere teknologi synes altså ikke at udgøre så stor en potentiel hindring på de besøgte galvanovirksomheder som på slagterierne. Hvad dette kan skyldes, er det for tidligt at sige noget om.

Mht. de mulige hindringer, der kunne ligge i vurderingerne af fremtidsudsigterne for virksomhederne og for branchen, kan man se lidt det samme mønster som på slagterierne. Der er en tendens til at se optimistisk på sine egne muligheder, trods alle odds.

3 vurderer branchens fremtid som lys, 2 som mørk, 1 både og, 1 ved ikke, mens 5 vurderer fremtidsudsigterne for deres egen virksomhed som gode, og 2 ved ikke. De 5, der tror på fremtiden for deres egen virksomhed, lægger vægt på det særlige, de har præsteret: vi har valgt den rigtige strategi, vi har fundet en god niche, vi har en god intern know-how, vi har lagt en fornuftig linie både produktionsmæssigt og miljømæssigt.

Hvis der er tale om en tendens, så er det også interessant, at det er store eller moderne virksomheder, der ser mørkt på branchens fremtid: "Branchen går en svær fremtid i møde, mange virksomheder mangler mulighed for investeringer, så det kommer til at afhænge af miljøkravene"; "De små virksomheder vil ikke kunne klare kravene fra miljø og ISO 9000, aftagerne vil stille større krav, og mængderne vil være faldende." Andre af virksomhederne vælger at lægge vægt på, at deres fremtid bestemmes udefra: vi er jo underleverandører, så det afhænger af, hvordan det går i erhverslivet i øvrigt.

På spørgsmålet "Er der øgede miljøkrav på vej overfor galvanovirksomhederne?", svarer 5 ja og 2 nej. Ja-sigerne nævner stigende vandpriser og skærpede udledningskrav, bl.a. på grund af interessen for tungmetallindholdet i spildevandslam. Nej-sigerne tror ikke rigtig på, at kravene kan strammes mere.

Der synes altså på de adspurgte galvanovirksomheder at være en overordnet forståelse af kommende miljøkrav. Denne potentielle hindring er måske ikke så stor på disse galvanovirksomheder, som på slagterierne.

Mht. til efterspørgsel efter renere teknologi er der 6 der siger ja til at have spurgt efter en renere teknologi løsning hos en leverandør, og 1 der siger nej.

På de adspurgte virksomheder er der altså faktisk en efterspørgsel efter renere teknologi, og heller ikke denne potentielle hindring synes at være særlig væsentlig.

Ressourcer / Ekspertise

3200

Spørgsmålet, om man har ekspertisen på virksomheden til at gennemføre større ændringer af hensyn til miljøet, der skulle sige noget om den hindring, der kan ligge i manglende ressourcer på virksomheden, er der 3, der besvarer med ja, og 4 siger nej. Men i modsætning til slagterierne er det tydeligt, at man ikke har en god, fast adgang til ekspertise: der nævnes, at man bruger forskellige konsulenter eller spørger leverandører. Her synes der altså godt at kunne ligge en potentiel hindring.

Vedrørende investeringshensyn er der 4, der spontant nævner miljø som et kriterium (spørgsmål 6), mens 2 nøjes med at nævne noget med forrentning af investeringen. På spørgsmål 7 ("Hvor ville De placere miljø på en fempunkts-liste over sådanne hensyn?") er der tre, der vil sætte miljø højt, 2 midt i og een lavt.

Holdningerne er lidt anderledes end på slagterierne: 4 mener, at miljøhensyn som investeringskriterium har karakter af en præmis: "Miljø må højt op, ellers går den ikke", "miljø er en forudsætning (KK: for virksomhedens eksistens og fremgang), derfor må det have nr. 1", - een tænker dog på arbejdsmiljø og siger: "ellers er der jo ingen, der gider arbejde med det."

En nævner, at det er produktionen, der er forudsætning for miljøet (altså et bedre miljø). En anden laver rækkefølgen: økonomi, kvalitet, miljø. Endelig nævner en, at såvel banken som enkelte kunder har høj miljøstandard som et krav til virksomheden.

Kunde krav til miljøet

Forkant

Ligesom på slagterierne synes miljøhensyn altså ikke at forsvinde blandt mere traditionelle investeringskriterier, men i modsætning til slagterierne kan man sagtens finde holdningen, at miljø er noget, man er nødt til at være på forkant med.

4 synes godt om det arbejde, de lokale miljømyndigheder laver i forhold til virksomheden, og kan altså antages at have et godt forhold til lokale miljømyndigheder. 2 synes dårligt om det, og 1 har et neutralt forhold.

Alle har forslag til noget miljømyndighederne kunne gøre bedre: 4 opfatter spørgsmålet generelt miljøpolitisk og fremhæver kraftigt, at de uens miljøkrav rundt om i landet er et problem. 1 nævner også, at utilstrækkeligt tilsyn er et problem. 2 synes medarbejderne hos de tilsynsførende myndigheder er for dårligt uddannede og 1 vil gerne have, at myndighederne var mere vejledende og hjælpende.

Der er således ikke rigtig noget, der tyder på, at et dårligt forhold til miljømyndighederne er en potentiel hindring. Derimod springer det i øjnene, at nogle virksomheder ønsker fælles miljøkrav til branchen for at undgå konkurrence fra virksomheder, der er underlagt lempeligere krav end dem selv.

Sunk costs (herunder end-of-line løsninger) er blevet omtalt som mulige hindringer.

På de besøgte galvanovirksomheder var der 1 der ikke havde rensning overhovedet, 1 der kun havde lidt, og 5 havde eget rensningsanlæg af varierende aldre.

6 sagde ja til, at de havde foretaget større investeringer i de sidste tre år og også 6 forventede større investeringer de næste 3 år.

Endelig var 5 tilsluttet offentligt rensningsanlæg og 2 var ikke.

Det er svært at sige, om der ligger potentielle hindringer her. Hvis der er tale om sådanne, må de ligge omkring virksomhedernes udgifter til eget rensningsanlæg, hvor et særligt forhold efter sigende kan være, at det kan være meget vanskeligt for virksomhederne at udrede omkostninger ved rensningen. Endvidere synes det at være karakteristisk, at man løbende investerer i forbedringer, snarere end man med mellemrum skifter hele anlæg ud.

Alle 7 virksomheder oplyste, at man ville inddrage medarbejderne i forbindelse med indførelse af renere teknologi, ligesom alle 7 ville gøre det for reelt at medinddrage dem, ikke kun for at informere. Alle kunne også give eksempler på, at man havde gjort sådan i konkrete sager.

Små virksomheder  
sammen

Baggrunden for forskellen her mellem slagterierne og galvanovirksomhederne kan være, at på slagterierne er der tale om virksomheder med mange ansatte og "samlebåndsarbejde", mens galvanovirksomhederne er så små, at man er nødt til at snakke sammen, og at arbejdet har en anden karakter: den enkelte har styrende indflydelse på processens forløb.

Endelig er der i de mange samtalers forløb blevet opsamlet diverse synspunkter, som det kan være relevant at nævne:

- Udviklingen i selve branchestrukturen vil være af betydning for indførelsen af renere teknologi. Man kan tænke sig, at flere virksomheder vil galvanisere selv, enten i en særlig afdeling eller integreret i produktionsforløbet, eller man kan tænke sig en udvikling med flere underleverandører. Hvilken tendens der vil slå igennem vil blandt andet være afhængig af miljøkrav, kvalitetskrav og den teknologiske udvikling. (Med det sidste tænkes på, at en integration i produktionsforløbet vil lattes meget af udvikling af lukkede galvaniseringssystemer.)
- Det høje krav til forrentning, som blev konstateret på slagterierne, havde man ikke på de besøgte galvanovirksomheder. Det virkede som om, man ikke havde særligt formaliserede krav. Hvor man betragtede inddragelse af miljøhensyn som en forudsætning for produktionen, ville man også være interesseret i miljøinvesteringer, der bare lige netop tjente sig hjem.

På det meget interessante besøg på Danfoss, hvor man har en særlig formuleret miljøpolitik bygget op omkring renere teknologi og en aflønningsform, der præmierer bedre udnyttelse af vand og kemikalier, oplyste man:

- At deres lønsystem havde ført til meget betydelige vandbesparelser og reduktioner i kemikalieforbruget.
- At det havde taget ca. 10 år at indføre en miljøpolitik fra det tidspunkt, hvor man begyndte at tage fat på at afskaffe tricolor til det færdige miljøpolitiske papir lå der og var akcepteret bredt på virksomheden. Hvilket kunne sige noget om, hvor lang tid det tager at gennemføre de videns-, holdnings- og organisationsmæssige ændringer, der er en del af indførelsen af renere teknologi. Indførelse af renere teknologi er en lang modningsproces.

NB

### 3.1.3 Opsummering og konklusioner

På de besøgte galvanvirksomheder viste det sig, at der ikke så meget er en potentiel barriere i form af, at man ikke kender pointerne i tankerne om renere teknologi, men derimod nok en potentiel barriere i, at man ikke rigtigt tror på, at principperne kan fungere i det omfang og på den måde, som de lanceres på.

Mht. holdning til miljøproblemerne kunne der være en potentiel barriere i, at engagementet i samfundets miljøproblemer ikke er så stort. Der kunne også konstateres en tendens til, at nogle virksomheder har svært ved at se det rette og rimelige i miljøkravene.

Holdningerne til renere teknologi synes at være mere accepterende end på slagterierne, ligesom forventninger til konsulenternes besøg er mere positive.

Også på galvanvirksomhederne var der en tendens til at se lyst på fremtiden trods alle odds.

Der kunne også konstateres en forventning om kommende miljøkrav, så heller ikke denne potentielle hindring synes særlig stor.

Der kunne konstateres en efterspørgsel efter renere teknologi; at dømme ud fra de adspurgte virksomheder er det næppe heller her hindringerne skal søges.

Ligesom på slagterierne var der mange virksomheder, der mente, at de manglede den nødvendige ekspertise, men i modsætning til slagterierne havde man ikke en fast og god adgang til den, men benyttede sig ofte af leverandører eller skiftende konsulenter.

Miljøhensyn synes ikke at forsvinde blandt de mere hårdtslående investeringshensyn, og et synspunkt om, at indarbejdelse af miljøhensyn er en forudsætning for virksomhedens trivsel, var udbredt.

Et dårligt forhold til lokale miljømyndigheder synes heller ikke at være så almindeligt, men mange ønskede at give udtryk for at de regionale variationer i miljøkravene var et problem.

På alle virksomhederne ville man gerne reelt inddrage medarbejderne i forbindelse med indførelse af renere teknologi.

Generelt synes de potentielle hindringer at være færre og mindre på de besøgte galvanvirksomheder end på slagterierne. Dette skulle give et godt grundlag for at få viden frem ved at sammenligne de to grupper af virksomheder.

## 3.2 Efterundersøgelsen

### 3.2.1 Indledning

I alt er der blevet interviewet 7 virksomheder efter, at branchekonsulenterne har besøgt virksomhederne og afleveret deres rapport med konkrete forslag til renere teknologier.

Virksomhederne er blevet besøgt sommeren 1992: 2 virksomheder hhv. sidst i juni og i begyndelsen af juli; resten i første halvdel af august. Nogle af virksomhederne har modtaget deres konsulentrapporter meget sent. Disse har derfor på interviewtidspunktet kun haft konsulentrapporten i kort tid, mens andre har haft den liggende et helt år. Alle har dog haft tilstrækkelig tid til at læse, diskutere og tage stilling til rapporten.

Efterundersøgelsen er blevet foretaget i lighed med førundersøgelsen som en kombination af spørgeskema og båndoptagerinterview. Beredvilligheden til at deltage og give oplysninger har været meget stor.

En række forhold har gjort det vanskeligt at foretage en analyse af efterundersøgelsens resultater som planlagt.

For det første er flere virksomheder skiftet ud fra førundersøgelsen til efterundersøgelsen. Den ene af "pilotvirksomhederne" har slet ikke modtaget en rapport med forslag til renere teknologier, men har i stedet fungeret som et sted, hvor konsulenterne har afprøvet deres tanker og ideer og studeret virksomhedens arbejde med at indføre renere teknologi. En anden virksomhed har meddelt, at den alligevel ikke ønskede at deltage i undersøgelsen. To nye virksomheder er i stedet kommet ind for at repræsentere typen "små løngalvanisører", som manglede i førundersøgelsen. Disse to virksomheder blev besøgt både før og efter, at de havde modtaget konsulenternes rapport.

For det andet viste det sig, at en af virksomhederne i mellem tiden var kommet i gang med et større renere teknologi forsøg, og derfor slet ikke havde forsøgt direkte at omsætte konsulentrapportens forslag, men blot brugt den som almindelig inspiration til det forsøg, man var i gang med. Og en anden virksomhed var i mellem tiden blevet ramt af helt uforudsete økonomiske vanskeligheder, som tydeligvis dominerede alle tanker om renere teknologi.

Endelig må det desværre konkluderes, at resultaterne af konsulenternes arbejde på galvanovirksomhederne har været så små - faktisk har kun et par virksomheder besluttet at gennemføre et par meget lidt omfattende forslag -, at det ingen mening ville give at sammenligne før- og efterundersøgelsens barrierer som planlagt.

I lighed med ledelsesinterviewene på slagterierne skulle der interviewes på forskellige niveauer på galvanovirksomhederne for at belyse, om der op og ned i organisationsstrukturen fandtes divergerende synspunkter. Imidlertid har der kun kunnet gennemføres 6 sådanne interviews. Dels viste det sig, at den eneste rigtigt store virksomhed i undersøgelsen ikke kunne inddrages i efterundersøgelsen, dels har de mindre virksomheder alligevel ikke udleveret rapporten nedad i hierakiet. Kun i et tilfælde er der blevet interviewet 2 egentlige medarbejdere; de øvrige interviews har været på samme niveau, (mellemledere og en søn, der var i gang med at overtage virksomheden.) Organisationsdelen af efterundersøgelsen er derfor også faldet bort.

I stedet vil efterundersøgelsens resultater blive gennemgået således: Først beskrives konsulentens arbejde. Derefter effekten af arbejdet. Så hvordan man har oplevet konsulenten og rapporten. Og om der er sket

noget i mellemtiden, der – i dette tilfælde – kan have blokeret for et positivt udfald af konsulentens arbejde. Endelig vil det blive diskuteret på baggrund af de oplysninger, der er blevet givet i interviewene, hvorfor resultatet af konsulenternes arbejde er blevet så magert. Heldigvis kan der dannes et meget klart billede af barriererne for renere teknologi.

### 3.2.2 Undersøgelsens resultat

Konsulenterne har besøgt virksomhederne flere gange for at lave en detaljeret stofstrøms analyse.

De udleverede rapporter – ikke alle har været tilgængelige – er meget omfattende: fra 10 til 30 sider. De rummer en gennemgang af produktionen ud fra virksomhedens indkøb (bogholderiet) og en gennemgang af virksomhedens anlæg, linie for linie med beregning af vandforbrug og udsendt metalmængde. Efter gennemgangen af hver linie er der formuleret forslag til dels umiddelbare tiltag og dels langsigtede tiltag. I forbindelse hermed er der lavet overslag over økonomien i forslagene. Til sidst er der lavet en konklusion i form af en vurdering af virksomhedens forhold, f.eks.: at der er tale om en virksomhed med traditionelt produktionsanlæg, men veldrevet med lavt vandforbrug, velinstruerede medarbejdere m.m.

Man  
vok

Effekten af konsulenternes arbejde kan opgøres således:

- Virksomhed 1 har som følge af rapporten sat automatisk sluk på nogle af vandhanerne, men har i øvrigt ikke brugt nogle af forslagene i rapporten.
- Virksomhed 2 har taget et forslag til sig om forlænget dryptid på en af kranerne; man ville sådan set også gerne købe nogle (vand)flowmålere, men har ikke fået gjort noget ved det endnu. (Man har haft rapporten i 3/4 år.)
- Virksomhed 3 har indført flere af de umiddelbare tiltag: man har opsat et sprayskyl et sted, indsat et ekstra sparskyl et andet sted, besluttet at tilbageføre et grovskyl til badet et tredje sted og har sat kontraventiler i nogle dyser.
- Virksomhed 4 oplyser, at de ikke har brugt nogle af rapportens oplysninger, fordi de er i gået i gang med et andet renere teknologi projekt. I en almindelig diskussion om rapporten oplyses det, at man finder rapportens umiddelbare forslag – f.eks. længere dryptid og opsætning af flowmålere – udmærkede, men at den slags er i orden på virksomheden. De langsigtede forslag er der økonomiske problemer i: omvendt osmose kan ikke betale sig endnu og alle forslag, der medfører, at der skal flyttes rundt på badene – f.eks. at sætte ekstra sparskyl ind – bliver let meget dyre.
- Virksomhed 5 var som nævnt blevet ramt af akutte økonomiske problemer. Derfor var alle tanker om renere teknologi styret dels af, at man vidste virksomhedens likviditet var meget ringe dels af, at alle mere langsigtede planer var sat i bero. Man oplyste dog, at man kunne tænke sig måske at gennemføre nogle af rapportens forslag om umiddelbare tiltag til vandbesparelser. De mere langsigtede forslag til forskellige former for metalgenindvinding, mente man ikke, der ville være økonomi i endnu.
- Virksomhed 6 havde ikke gennemført nogle af forslagene. Virksomhedens situation var overhovedet sådan, at man ville vente og se tiden

an. Godt nok var der mulighed for at reducere vandforbruget væsentligt ved nogle enkle foranstaltninger, men man følte, at alle tiltag i virksomheden hang sammen med overvejelserne om fremtiden i det hele taget. Alle langsigtede forslag var, oplyste man, helt ude af billedet.

- Virksomhed 7 havde taget et enkelt forslag til sig. Konsulenterne havde fundet et sted, hvor der var mulighed for at lave fuldstændig tilbageføring af et sparskyl. Virksomheden oplyste, at man simpelthen havde troet, at tilbageføringen også var etableret på det pågældende sted. Derudover havde man undersøgt prisen på flowmålere. De viste sig at koste 3-4000 kr stykket, og da man skulle bruge 10 og de også skulle monteres, kunne der let blive tale om små 50.000 i alt. Derfor havde man droppet det.

Sammenfattende må det siges, at effekten af konsulenternes arbejde har været meget beskeden. Ingen af virksomhederne har direkte kunnet bruge de mere langsigtede forslag, som betegnes som alt for dyre. Og kun nogle få virksomheder har taget nogle få af de kortsigtede forslag til sig. Det er dog muligt, at rapporterne vil kunne komme til at indgå i virksomhedernes langtidsplanlægning.

Om konsulenterne ville have kunnet haft held med sig, hvis der havde deltaget flere eller andre slags virksomheder i undersøgelsen, er uvist.

Den ene store galvanisør, der er med i undersøgelsen, synes at have god styring på vandforbruget, og har de mere langsigtede forslag inde i sine overvejelser, men forslagene er bare ikke rentable endnu.

Så er der to mindre virksomheder med fra Københavnsområdet. Her har man som det eneste sted i landet haft tilladelse til at udlede direkte til kloak, men et stop for dette er bebudet. Her har konsulenterne derfor kunnet konstatere meget store muligheder for vandbesparelser: der har ikke hidtil været særlig grund til at begrænse vandforbruget. Men virksomhederne står så nu bogstavelig talt midt i et vadested: men ved endnu ikke hvilke udledningskrav, der vil komme, og mange muligheder for at løse problemerne står stadig åbne.

Endelig er der i undersøgelsen repræsenteret tre mindre virksomheder beliggende rundt om i landet og med traditionelt produktionsudstyr. Disse har et lavt vandforbrug i forvejen og har styr på deres udledninger. De langsigtede forslag ligger langt uden for deres rækkevidde. Og af de kortsigtede forslag håndplukkes nogle få.

Et kvalificeret gæt vil derfor være, at tiden ikke er moden til konsulenternes langsigtede forslag. Hvis de skal gennemføres på en virksomhed, skal den opnå en stor omsætning af nogle få emner. Dvs. der skal ske en specialisering i branchen i forhold til idag, hvor mange virksomheder alle kører mange processer og tager små ordrer hjem, ofte på fra dag til dag basis. Med mindre det samlede producerede volumen øges, må en sådan udvikling antages, at skulle ske samtidig med lukning af en række virksomheder.

I princippet findes der også andre muligheder: de små virksomheder kunne samarbejde om genbrug af og genindvinding fra bade. Dette diskuteres i branchen.

En virksomhed, der skulle kunne gøre god brug af konsulenternes kortsigtede forslag, måtte være en virksomhed med et traditionelt produktionsapparat og sjustet drevet med et unødvendigt stort vandforbrug og et stort spild. Spørgsmålet er, hvor mange virksomheder af den slags man overhovedet vil kunne finde, da det at drive en galvanovirksomhed på den måde, dels ville være dyrt (og altså svært i en branche med stærk konkurrence), dels burde give problemer med at overholde udledningskravene.

Generelt må man sige, at virksomhederne har været glade for rapporten, som er blevet læst og også diskuteret i det omfang, dette har været muligt.

Alle siger ja til, at de har læst rapporten, men på tre virksomheder, hvor der er nogle, man kunne have givet rapporten og diskuteret den med, har man ikke gjort dette. Dette kan hænge sammen med rapportens form, som alle - på nær en - dog erklærer sig tilfredse med. En enkelt virksomhed siger dog, at man synes den er meget svær at gennemskue.

Hvis rapporterne skal bruges af virksomhedernes medarbejdere, eller af virksomhederne i forhold til ikke sagkyndige rådgivere, synes de at forudsætte et stort kendskab til kemien i galvanisering, at være noget uoverskueligt opbyggede og meget lange.

Alle synes, at det at lave en sådan analyse er en god idé.

Kun én kan sige ja til, at analysen bragte mange nye ting frem.

Tre kan sige ja til, at flere af forslagene var "nye for mig". Ingen synes, at den gode økonomi i forslagene var overraskende.

Alle på nær én kan sige ja til, at konsulentens måde at arbejde på var god. Denne ene mener, at konsulenten kunne have inddraget medarbejderne på virksomheden mere. Samme virksomhed har som den eneste et forslag til konsulenterne: Man mener, det ville være en god idé i en sådan rapport at lave en slags køreplan for indførelsen af de forskellige forslag, idet konsulenten for en mindre virksomhed skal erstatte en hel udviklingsafdeling på en stor virksomhed.

2 virksomheder siger ja til, at de ville have købt en sådan rapport, hvis de skulle have betalt for den, mens 5 siger nej. De 5 nej sigere er alle virksomheder, hvor det med rimelighed kan skønnes, at man ikke normalt ville købe konsulent arbejde.

Alle 7 virksomheder svarer på spørgsmålet, om hvad der skulle til for, at man virkelig ville satse på renere teknologi. 2 siger offentligt tilskud og 1 siger - hvad der afspejler det samme - at så skulle han havde en bedre indtjening. En fjerde følger i samme spor ved at sige, at det ville forudsætte skærpede miljøkrav, i det disse ville sætte en strukturudvikling i gang i branchen. 2 ser sagen på en lidt anden måde, idet de mener, at det der skulle til var en helt ny virksomhed: man mener, at man ikke kan nå meget længere på det eksisterende produktionsanlæg. Den sidste virksomhed, hvor der er akutte problemer, siger ud fra den aktuelle situation, at det ville kræve bedre likviditet, men tilføjer, at det også ville være nødvendigt med en ledelsespolitik, der prioriterede miljø. (Der er tale om en meget stor virksomhed, som overfladebehandler i to særskilte afdelinger.)



Sammenfattende må det siges, at effekten af konsulenternes arbejde i galvanobranchen har været meget beskeden. Dette synes ikke at have haft noget at gøre med konsulenternes indsats, men er formentlig betinget af strukturelle forhold i branchen.

## 4. Diskussion

I det følgende vil resultaterne af undersøgelsen blive diskuteret.

I det forudgående er der blevet draget nogle konklusioner vedrørende barrierestrukturen i de to undersøgte brancher. Her vil opmærksomheden derfor blive vendt mod det grundlæggende spørgsmål i *barriere diskussionen*: *Hvorfor indfører virksomhederne (ikke) renere teknologi? Et spørgsmål som ikke skal forsøges besvaret her, men der vil blive givet et bud på, hvordan diskussionen kunne komme videre.*

Udgangspunktet for denne undersøgelse har været den almindelige diskussion om barrierer for renere teknologi, hvor der på et alment plan skitseres nogle generelle forhold som holdninger, viden, økonomi, efterspørgsel efter eller udbud af renere teknologi osv. Selvom denne diskussion kan være udmærket som input til en slags idé liste, så peger denne undersøgelse på, at det er nødvendigt at gå ned på et mere konkret niveau.

Barrierne så ud på én måde på slagterierne og på en anden måde på galvanovirksomhederne. Konsulentordningen virkede på en måde på slagterierne og på en anden måde på galvanovirksomhederne. Hvilket også havde meget at gøre med, hvilke slags renere teknologier det var, man forsøgte at introducere.

Med andre ord synes det nødvendigt, hvis barrierediskussionen skal bruges konkret i forhold til en mulig konsulentordning, at specificere hvilken *type renere teknologi*, der er tale om, hvilken *branche*, dvs hvilke forhold der gælder i branchen, hvilke *type virksomhed*, man henvender sig til og på hvilket *tidspunkt*.

Ved at specificere disse forhold synes det muligt at få styr på en række faktorer, der i et samspil har betydning for indførelsen eller ikke-indførelsen af renere teknologi. Og derved muligvis at kunne isolere nogle få faktorer, der har særlig betydning.

I forhold til den generelle diskussion har det været et udgangspunkt for denne undersøgelse, at de "bløde" faktorer som holdninger, indsigt i ideen i begrebet *renere teknologi*, *organisatoriske forhold på virksomheder* osv. måtte være af væsentlig betydning. Dette synes at være blevet bekræftet i den forstand, at det har vist sig, at virksomhedernes viden om økonomi (at de renere teknologier er økonomisk attraktive) og om, at de renere teknologier er teknisk dokumenterede (at de virker) ofte ikke er tilstrækkeligt. Økonomi og teknik samt, at man ikke ved om det økonomiske og tekniske, er nok nødvendige betingelser, men ikke tilstrækkelige.

Der er en række andre forhold, der også skal falde på plads, f.eks. som nævnt i denne undersøgelse:

- tid (primus motor i indførelsen af de renere teknologier, skal have tid til at være primus motor),

- hvor renere teknologier kræver samarbejde mellem flere på virksomheden, skal disse samarbejdsmuligheder være tilstede,
- hvis renere teknologier kræver, at medarbejderne ændrer arbejdsrutiner, så forudsætter dette, at medarbejderne er motiverede og, at man har et samarbejds-klima på virksomheden, der er gearret til noget sådan,
- midler til at foretage investeringerne i renere teknologi skal være til stede, dvs. der skal laves en klar prioritering
- tidspunktet skal være rigtigt (i galvanobranchen kan der måske om nogle år, hvis der kommer en strukturudvikling i gang i branchen, pludselig opstå et meget stort behov for renere teknologier),
- i store virksomheder er alle disse forhold i høj grad et spørgsmål om ledelsespolitik.

Disse ovenfor nævnte forhold er hver for sig, hverken nødvendige eller tilstrækkelige betingelser. Hvis man har tid til rådighed, behøver det ingenlunde at føre til, at man kaster sig over renere teknologier og, hvis man ikke har tid til rådighed, men er tilstrækkeligt motiveret, kan man skaffe sig den tid, der skal til.

Afhængig af forholdene (branchen, virksomhedstypen, slags renere teknologi og tidspunktet) kan det være en eller anden kombination af disse eller nogle af de tidligere nævnte betingelser, der kommer i spil.

Men en handling som det at indføre renere teknologier kræver et motiv. Et motiv kan opstå pludseligt: som vist i undersøgelsen f.eks. på grund af pludselige og voldsomme prisstigninger på rensning af spildevand, en pludselig indsigt i, at man vil få problemer med sin vandindvindingsstillelse. Men det kan også ligge der permanent som ønsket om at være mindst lige så god som de andre, in casu ligge pænt med hensyn til vandforbruget i forhold til de andre slagterier.

Men hvis det handler om i almindelighed at motivere for indførelse af renere teknologi, så kommer et sæt af generelle holdninger ind i billedet. Udfra ét sæt af holdninger til miljø, miljøinvesteringer m.m. vil det være meget lettere at motivere for renere teknologier end for andre.

*Holdninger*

Udfra undersøgelsen kan man opstille to typer: den defensive og den offensive. Ingen af dem vil det være særlig sandsynligt at møde i ren form i virkeligheden. Der er tale om karikaturer, der trækker nogle linier skarpt op. Men pointen er, at den defensive type - alt andet lige - vil kunne være svær at motivere for renere teknologi, mens den offensive allerede er motiveret. Derfor handler spørgsmålet om at nedbryde barrierer for indførelse af renere teknologi også om at ændre holdninger fra type 1 til type 2.

Den defensive type kunne finde på at mene noget i denne retning: Miljøproblemerne er meget overdrevne. Det har været meget værre, vi her i Danmark har gjort utrolig meget og det meste kommer under alle omstændigheder fra østlandene. Mange af tidens miljøkrav er lidt overeksponerede. Invertfald har man ikke megen forståelse for virksomheden her eller denne branches særlige vilkår, hvor forureningen i virkeligheden er helt uvæsentlig. Derfor har den defensive type heller ikke den store indsigt i eller interesse for renere teknologi; man tror ikke meget på skærpede

miljøkrav i fremtiden, (problemerne er jo stort set løst); miljøinvesteringer ses som omkostninger, der belaster for virksomheden.

Den offensive type kunne mene noget i denne retning: Miljøproblemerne er væsentlige samfundsproblemer. I hvertfald vil miljøpolitiske tiltag få stor indflydelse på denne branche og virksomheds forhold i tiden fremover. Derfor er miljø blevet en betingelse for virksomhedens fortsatte trivsel. Det handler om at bruge miljø virksomhedsstrategisk, som minimum at lægge sig lidt foran de miljøkrav, man forventer vil komme eller om muligt bruge miljø sammen med kvalitetsforbedring, produktudvikling m.m. Derfor interesserer man sig konstruktivt for renere teknologi.

*Sammenfattende om de to branchekonsulentforsøg* kan man sige, at dét på slagterierne fik meget overbevisende resultater, mens dét på galvanovirksomhederne næsten ikke førte til noget. Dette syntes ikke at have noget at gøre med selve indretningen af de to konsulentordninger. Det var strukturelle forhold i galvanobranchen, der på forhånd mere eller mindre udelukkede et godt resultat.

Hvilket peger på, at brugen af branchekonsulent ordninger som styringsmiddel skal håndteres konkret.

Ud fra erfaringerne på slagterierne kan man sige, at det kan tænkes at øge effekten af en branchekonsulents arbejde, systematisk at arbejde på at fjerne nogle af barriererne. F.eks. ved at arrangere et møde mellem de involverede grupper på slagteriet, hvor problemstillingerne diskuteres igennem. Eller ved mere systematisk at diskutere forventningerne til rapporten igennem med modtagerne. Sørge for at modtagerne er med på den måde oplysningerne bliver sat sammen på, så man ikke lige pludselig står med nogen, der føler, at den rapport er helt forkert. Eller bruge tid på at diskutere begrebet renere teknologi igennem og forklare baggrunden for, at vandbesparelser er blevet en god idé på slagterierne. (Her skal tilføjes, at konsulenterne fra Slagterierne Forskningsinstitut ikke i deres projekt har haft tid til den type af aktiviteter.)

Endvidere har det været af stor betydning for det gode resultat på slagterierne, at konsulentordningen har været gennemført af Slagteriernes Forskningsinstitut. Institutet er en del af branchen, og opleves som sådan. Konsulenterne fra instituttet kender ofte maskinmestrene m.m. personligt gennem et årelangt samarbejde. Netop dette personlige tillidsforhold må regnes for at være vigtigt for et godt resultat af en branchekonsulentordning, og stiller store krav til valg af konsulenter, hvis der skal laves generelle ordninger.

Ud fra undersøgelsen må man konkludere, at *branchekonsulentordninger* kan være et godt middel til at fremme renere teknologi – og lige så klart, at det under andre omstændigheder ikke er det.

Det nærmeste man kan komme til et klart svar er nok, at man bør gribe sagen an branche for branche og f.eks. i samarbejde med brancheorganisationer undersøge behovet for branchekonsulentordninger, analysere hindringer og muligheder for indførelse af renere teknologi og derudfra eventuelt tilrettelægge sådanne ordninger.

Det vil sikkert også være forkert at betragte branchekonsulentordninger som et universalmiddel. Efterhånden findes der i miljøpolitikken en lang række af virkemidler, spændende fra de gamle omkring tilsyn og godkendelse til de moderne: afgifter, tilskud, brancheaftaler, miljømærkning, miljørevision m.m. Der kan sagtens tænkes situationer, hvor et af de andre virkemidler kunne virke bedre end en konsulentordning. Eller hvor den bedste effekt ville komme ved en kombination af styringsmidler. Derfor vil det bedste sikkert være, at betragte branchekonsulentordninger som et af flere muligheder for at udbrede renere teknologi. Og opgaven bliver så i en konkret situation at finde det rette "mix" af styringsmidler.

Der knytter sig forskellige problemer til branchekonsulentordninger. Her skal kort omtales nogle af dem:

- skal virksomhederne betale for en branchekonsulentrapport? Betalingsvilligheden synes uafhængig af, hvor meget virksomheden kommer til at tjene ved at indføre den renere teknologi. De forskellige snedige betalingsordninger, hvor prisen bliver sat bagefter ud fra, hvor meget virksomheden har sparet, er næppe særligt tillokkende for virksomhederne. Hvis det er rigtigt, som foreslået her, at betalingsvilligheden først og fremmest er et spørgsmål, om hvorvidt man er vant til at bruge konsulenter, så vil det være nødvendigt at bruge gratisprincippet for at komme ud til alle, der kunne gøre brug af resultaterne i en renere teknologirapport. Hvis branchekonsulent midlet bruges selektivt, ville dette måske heller ikke være uoverkommeligt.
- Hvad er formålet med en branchekonsulents arbejde? I ingen af de to her omtalte forsøg er konsulenterne kommet med egentlige nyheder. Der har været tale om kendte ting, der allerede har været indført på enkelte foregangsvirksomheder. Værdien har ligget i at skabe et overblik over den konkrete virksomheds situation og muligheder. Og spørgsmålet er, om det ikke altid nødvendigvis vil være sådan? Hvis det er tilfældet, ville der så være mere behov for at tilbyde noget, der mere ligner en egentlig miljørevision, hvor virksomheden for alvor kan få et overblik over sin situation og muligheder? Eller burde der fyldes andre informationer på, som virksomhederne ofte heller ikke vil være i besiddelse af? F.eks. viden om miljøkrav og kommende miljøkrav fra EF og relevante eksportlande? Eller er det i virkeligheden "konceptet" renere teknologi, man gerne vil tilføre virksomhederne sådan, at virksomhederne selv kan arbejde videre fra f.eks. vandbesparelser til energibesparelser til emballage osv.?
- Hvordan sikrer man et tillidsforhold mellem virksomhed og konsulent? Hvis det er rigtigt, at det gode resultat fra forsøget på slagterierne bl.a. skyldes, at det er blevet udført af Slagteriernes Forskningsinstitut, hvordan kan man så sikre den samme tillid i andre brancher, hvor der ikke er et sådan fælles institut? Her skal man også være opmærksom på, at branchekonsulenternes arbejde let kan blive meget trivielt. Man kan let havne i at gentage de samme forslag fra virksomhed til virksomhed. Og virksomhedernes interesse for rapporter vil givet falde, hvis de oplever dem som rutinemæssigt udførte, standardrapporter.

Udfra ovenstående fremstår det som *en mulighed*, at man kunne arbejde videre med branchekonsulentordnings idéen ved i samarbejde med brancherne at lave undersøgelser af det konkrete behov for renere teknologi konsulenter i brancherne. Herunder hvordan ordningerne burde bygges op, og hvem der kunne stå for dem. Muligheden af andre styringsmidler kunne inddrages i den forbindelse. Forsøg på et mindre antal virksomheder kunne så gennemføres og erfaringerne bruges til eventuel gennemførelse af en branchekonsulentordning og fastlæggelse af det rette "mix" af styringsmidler. I det man tager højde for, at indførelse af renere teknologi kan være en lang modningsproces, der kræver bearbejdning af en del forskellige forhold på og omkring virksomheden.

# 5 Bilag

## Spørgeskema 1 - "Før-undersøgelse".

Virksomhedens navn: .....

Snakket med: .....

Om virksomheden:      antal ansatte ....., årlig oms. ....

1. Hvordan ville De vurdere de økonomiske fremtidsudsigter for svineslagterierne (galvaniseringsvirksomhederne) i Danmark? Tror De på ... indenfor de næste 5 år?

Ja    Nej

A. Øget omsætning

..    ..

B. Stigende omkostninger

..    ..

C. Bedre priser

..

..

D. Skærpet konkurrence

..    ..

E. Fusioneringer og virksomhedslukninger

..    ..

2. Hvordan vil De alt i alt karakterisere branchens fremtid?

A. Lys

B. Mørk

---

3. Har Deres virksomhed investeret i foranstaltninger til rensning af spildevandet? (Eller truffet beslutning om at gøre det?)

Hvilke foranstaltninger?  
(slutrensning, forrensning)

Hvornår?

Hvad kostede anlægget?

3a. Har virksomheden (indenfor de sidste 3 år) gennemført større investeringer?

.....

3b. Står virksomheden overfor større investeringer i de kommende år?

.....

4. Er Deres virksomhed tilsluttet offentligt rensningsanlæg?  
(Eller truffet beslutning om at blive det?)

ja nej

.. ..

5. Hvor stort er det årlige bidrag? (pr. M3)

.....

---

6. Hvis (Deres) virksomhed(en) stod overfor at skulle træffe beslutning om indførelse af noget ny teknologi - en ny maskine, ændringer i nogle processer, et nyt produkt -, hvilke hensyn ville så blive betragtet som afgørende?

Forrentning

Produktkvalitet

Produktivitet

Miljøhensyn

7. Hvor ville De placere hensyn til miljøet på en fempunkts-liste over sådanne hensyn?

Som nummer .....

8. Hvordan vil De karakterisere fremtidsudsigterne for denne virksomhed?

Gode ...

Vanskelige ...

Hvorfor? .....

9. Hvis virksomheden skulle lave større ændringer af hensyn til miljøet, ville man så have ekspertisen her på virksomheden?

Ja ...

Nej ...

Andet .....



9a. Hvis virksomheden skulle lave større ændringer af hensyn til miljøet, ville man så inddrage medarbejderne - f.eks. tage sagen op i samarbejdsudvalg, sikkerhedsudvalg eller overfor tillidsmanden?

.....

9b. Har man tidligere prøvet at inddrage medarbejderne i den slags sager?

.....

---

10. Kender De begrebet renere teknologi?

ja ...

Nej ...

11. Hvordan ville De forklare, hvad det betyder?

.....

.....

12A. (På slagterierne) Har De læst den her?  
(Der vises temanummeret af S-Orientering om renere teknologi.)

Ja ...

Nej ...

12B. (På galvanovirkomhederne) Har De hørt om eller besøgt nogle af demonstrationsprojekterne for renere teknologi på galvanovirkomheder?

Ja ...

Nej ...

---

13. Jeg vil godt have Dem til at fortælle mig hvilke samfundsproblemer, De opfatter som de alvorligste i dagens Danmark? (F.eks. arbejdsløsheden, miljø, betalingsbalancen, erhvervsklimaet, skatterne etc.)

.....

14. Hvor ville De placere miljøproblemerne på en Top-ti liste over Danmarks alvorligste problemer?

Som nr. ....

15. Vil de kalde vandforureningen i Danmark for et alvorligt problem?

Ja ...

Nej ...

16. Vil De kalde luftforureningen i Danmark for et alvorligt problem?

Ja ...

Nej ...

Andet ...

17. Vil De mene, at renere teknologi er et godt svar på miljøproblemerne?

ja ...

Nej ...

Andet ...

18. Mener De, at det ville være en god ide at indføre renere teknologi her på virksomheden?

Ja ...

Nej ...

Andet .....

19. Ved De, om der er udviklet renere teknologier spc. til slagterier/galvaniseringsvirksomheder? F.eks.?

.....

20. Er der øgede miljøkrav på vej overfor svineslagterierne/galvanovirksomhederne. (Også f.eks. stigende priser på vand og afledning af spildevand.)

Ja ...

Nej ...

Ved ikke ...

Hvilke? .....

21. Har De på et tidspunkt undersøgt, om nogen af jeres leverandører skulle have nogle renere teknologi løsninger, der ville passe her på virksomheden?

Ja ...

Nej ...

Uddybning .....

---

22. Hvis De helt kort skulle sige, hvad De synes om det arbejde, de lokale miljømyndigheder laver i forhold til virksomheden her, ville De så sige, at det er:

Godt ...

I orden ...

Dårligt ...

Hvorfor? .....

23. Har De nogle konkrete forslag til noget miljømyndighederne kunne gøre bedre?

.....

---

24. Om ikke så længe får Deres virksomhed besøg af en konsulent, der vil gennemgå vandforbruget og foreslå nogle konkrete muligheder for besparelser/gennemgå processerne og komme med konkrete forslag til at mindske udslippet af farlige stoffer. Jeg vil godt vide noget om Deres forventninger til konsulentens besøg.

Tror De, at konsulenten vil kunne fortælle Dem noget nyt, dvs. noget De ikke vidste i forvejen?

Ja ...

Nej ...

Tror De, at konsulenten vil kunne fortælle Dem noget nyt om ..

processerne på virksomheden .....

muligheder for forbedring af processerne .....

hvad det koster at forbedre processerne ---

Spørgeskema 2 - Efter-undersøgelse - slagterierne

Virksomhedens navn: .....

Snakket med: .....

1. Hvordan vil De nu vurdere de økonomiske fremtidsudsigter for svineslagterierne i Danmark?

Tror De på .... indenfor de næste 5 år?

Ja    Nej

- |  |    |    |
|--|----|----|
| A. Øget omsætning                        | .. | .. |
| B. Stigende omkostninger                 | .. | .. |
| C. Bedre priser                          |    | .. |
| D. Skærpet konkurrence                   | .. | .. |
| E. Fusioneringer og virksomhedslukninger | .. | .. |

2. Hvordan vil De alt i alt karakterisere branchens fremtid?

- A. Lys
- B. Mørk

3. Er der siden vi snakkede sammen sidst sket nogen ændringer omkring jeres spildevandsforhold? (priser, tilslutningsforhold).

Har Deres virksomhed, siden vi snakkede sammen sidst, investeret i foranstaltninger til rensning af spildevandet? (Eller truffet beslutning om at gøre det?)

Hvilke foranstaltninger?  
(slutrensning, forrensning)

Hvornår?

Hvad kostede anlægget?

4. (Hvis nej i spørgeskema 1.) Har Deres virksomhed siden vi snakkede sammen sidst, truffet beslutning om at blive tilsluttet offentligt rensningsanlæg?

ja    nej

..    ..

5. Hvor stort er det årlige bidrag nu? (pr. M<sup>3</sup>)

.....

---

6. Hvis (Deres) virksomhed(en) stod overfor at skulle træffe beslutning om indførelse af noget ny teknologi - en ny maskine, ændringer i nogle processer, et nyt produkt -, hvilke hensyn ville De så nævne som de vigtigste?

Forrentning

Produktkvalitet

Produktivitet

Miljøhensyn

7. Hvor ville De placere hensyn til miljøet på en fempunkts-liste over sådanne hensyn?

Som nummer .....

8. Hvordan vil De karakterisere fremtidsudsigterne for denne virksomhed?

Gode ...

Vanskelige ...

Hvorfor? .....

9. Hvis virksomheden skulle lave større ændringer af hensyn til miljøet, ville man så have ekspertisen her på virksomheden?

Ja ...

Nej ...

Andet .....

---

9a. Hvis virksomheden skulle lave større ændringer af hensyn til miljøet ville man så inddrage medarbejderne - f.eks. tage sagen op i samarbejdsudvalg, sikkerhedsudvalg eller overfor tilidsmanden?

.....

11. Hvordan ville De forklare, hvad "renere teknologi" er?

.....  
.....

---

12. Jeg vil godt have Dem til at fortælle mig, hvilke samfundsproblemer, De opfatter som de alvorligste i dagens Danmark. (F.eks. arbejdsløsheden, miljø, betalingsbalancen, erhvervsklimaet, skatterne etc.)

.....

13. Hvor ville De placere miljøproblemerne på en Top-10 liste over Danmarks alvorligste problemer?

Som nr. ....

14. Vil de kalde vandforureningen i Danmark for et alvorligt problem?

Ja ...

Nej ...

Andet ...

15. Vil De kalde luftforureningen i Danmark for et alvorligt problem?

Ja ...

Nej ...

Andet ...

16. Vil De mene, at renere teknologi er et godt svar på miljøproblemerne?

ja ...

Nej ...

Andet ...

17. Mener De, at det vill være en god ide at indføre renere teknologi her på virksomheden?

Ja ...

Nej ...

Andet .....

18. Ved De, om der, bortset fra konsulenternes forslag, er udviklet renere teknologier spc. til slagterier/galvaniseringsvirksomheder? F.eks.?

.....

19. Er der øgede miljøkrav på vej overfor virksomheder i denne her branche? (Også f.eks. stigende priser på vand og afledning af spildevand.)

Ja ...

Nej ...

Ved ikke ...

Hvilke? .....

20. Har De siden sidst undersøgt, om nogen af jeres leverandører skulle have nogle renere teknologi løsninger, der ville passe her på virksomheden?

Ja ...

Nej ...

Uddybning .....

---

21. Synes De, at der siden sidst er sket nogen ændringer i samarbejdet mellem miljømyndighederne og jer?

ja ...

nej ...

Uddybning .....

22. Har De nogle konkrete forslag til noget miljømyndighederne kunne gøre bedre?

.....

---

23. Er der i øvrigt siden sidst sket noget omkring renere teknologi her på virksomheden? Altså bortset fra konsulenternes besøg, og hvad det har ført til. F.eks. deltagelse i konferencer og kurser, initiativer fra miljømyndighedernes side etc.

ja ...  
nej ...

hvilket (F.eks. deltagelse i konferencen i Herning 6. el. 7. maj)

.....

---

24. Nu er jeg interesseret i at få noget at vide om, hvilken virkning konsulenternes besøg har haft her på virksomheden.

Har De læst konsulenternes rapport?

ja ...  
nej ...

(Hvis ja.) Har De diskuteret den med andre?

ja ...

med hvem (stillingsbetegnelse)

.....

nej ...

Er der andre, end dem selv, der har læst rapporten?

ja ...

hvem .....

nej ...

Synes De selv, at det ville være en god ide at følge konsulenternes forslag?

nej ...

ja ...

hvilke .....



Overvejer man her på virksomheden at indføre nogle af konsulenternes forslag?

ja ...

nej ...

(Her gennemgås konsulenternes rapport og de enkelte forslag diskuteres.)

Er man gået i gang med at indføre nogle af konsulenternes forslag?

ja ...

nej ...

hvilke .....

Har man indført nogle af konsulenternes forslag?

ja ...

nej ...

hvilke .....

Hvor meget vand tror I, at I vil kunne spare ved de foranstaltninger I agter at gennemføre?

l./gris ca. ....

Har man nogle erfaringer med, hvordan forslagene virker?

ja ...

nej ...

hvilke .....

---

25. Nu er jeg interesseret i at høre (Deres vurdering af), hvorfor man her på virksomheden valgte ikke at følge konsulenternes forslag/valgte kun at følge nogle af konsulenternes forslag. Jeg vil godt have Dem til at sige ja eller nej til følgende påstande:

Når vi ikke fulgte konsulenternes forslag, så var det fordi de:/ Når vi forkastede nogle af konsulenternes forslag, så var det, fordi de:

- ville kræve for omfattende ændringer i processerne i øvrigt

...

- også ville komme til at medføre nogle ændringer i produktet

...

- ville kunne give en fare for for mange produktionsstop, når de skulle indføres

...

- krævede for store investeringer

...

- havde for lang tilbagebetalingstid

...

- ikke var lige det rigtige at investere i, når de økonomiske udsigter er som de er

...

- ville kræve en urimelig stor en arbejdsindsats af os her på virksomheden, når de skulle indføres

...

Andet: .....

26. Den beslutning, der er blevet truffet om at følge/ikke følge konsulenternes forslag, hvem har den involveret her på virksomheden?

.....

27. Er der nogen, der har været særligt imod at følge konsulenternes forslag?

ja ...

nej ...

hvem .....

28. Nu vil jeg godt høre Deres personlige mening, om det arbejde konsulenterne har lavet. Jeg vil godt have dem til at erklære Dem enig eller uenig i følgende påstande:

- Jeg synes, at selve det at lave en sådan analyse af forhold på virksomheden og komme med konkrete forslag til renere teknologier, er en god ide.

enig ...

uenig ...

begrundelse .....

- Selve analysen af forholdene på virksomheden bragte mange nye ting frem.

enig ...

uenig ...

- flere af forslagene til forbedringer var nye for mig

enig ...

uenig ...

- Det var overraskende, at økonomien i så mange af forbedringerne var så god.

enig ...

uenig ...

- Selve udformningen af rapporten kunne jeg godt lide.

enig ...

uenig ...

evt. uddybning .....

.....

- Jeg kunne godt lide konsulentens måde at løse sin opgave på.

enig ...

uenig ...

begrundelse .....

- Jeg ville også være gået ind for at købe en sådan rapport, hvis vi skulle have betalt for den.

enig ...

uenig ...

- (Hvis enig): Hvor meget ville De have givet for en sådan rapport?

.....

(f.eks. 25.000/50.000/100.000)

---

29. Kunne De tænke Dem at gå videre med at indføre renere teknologi har på virksomheden?

ja ...

nej ...

hvorfor .....

---

30. Har De nogle konkrete forslag til konsulenterne, så deres arbejde kunne blive bedre en anden gang?

.....

.....

---

31. Til allersidst vil jeg godt spørge: efter Deres bedste overbevisning, hvis denne virksomhed virkelig skulle satse på renere teknologier, hvilke betingelser skulle så være opfyldt, eller hvilke forhold skulle være tilstede?

.....

.....  
(f.eks. højere priser på vand/afledning af spildevand, påbud, etc. etc.)

Spørgeskema 2 - Efter-undersøgelse - galvano.

Virksomhedens navn: .....

Snakket med: .....

1. Hvordan vil De nu vurdere de økonomiske fremtidsudsigter for galvaniseringsvirksomhederne i Danmark?

Tror De på .... indenfor de næste 5 år?

Ja Nej

A. Øget omsætning .. ..

B. Stigende omkostninger .. ..

C. Bedre priser .. ..

..

D. Skærpet konkurrence .. ..

E. Fusioneringer og virksomhedslukninger .. ..

2. Hvordan vil De alt i alt karakterisere branchens fremtid?

A. Lys

B. Mørk

3. Er der siden vi snakkede sammen sidst sket nogen ændringer omkring jeres spildevandsforhold? (priser, tilslutningsforhold).

Har Deres virksomhed, siden vi snakkede sammen sidst, investeret i foranstaltninger til rensning af spildevandet? (Eller truffet beslutning om at gøre det?)

Hvilke foranstaltninger?  
(slutrensning, forrensning)

Hvornår?

Hvad kostede anlægget?

4. (Hvis nej i spørgeskema 1.) Har Deres virksomhed siden vi snakkede sammen sidst, truffet beslutning om at blive tilsluttet offentligt rensningsanlæg?

ja nej

.. ..

5. Hvor stort er det årlige bidrag nu? (pr. M<sup>3</sup>)

.....

6. Hvis (Deres) virksomhed(en) stod overfor at skulle træffe beslutning om indførelse af noget ny teknologi - en ny maskine, ændringer i nogle processer, et nyt produkt -, hvilke hensyn ville De så nævne som de vigtigste?

Forrentning

Produktkvalitet

Produktivitet

Miljøhensyn

7. Hvor ville De placere hensyn til miljøet på en fempunkts-liste over sådanne hensyn?

Som nummer .....

8. Hvordan vil De karakterisere fremtidsudsigterne for denne virksomhed?

Gode ...

Vanskelige ...

Hvorfor? .....

9. Hvis virksomheden skulle lave større ændringer af hensyn til miljøet, ville man så have ekspertisen her på virksomheden?

Ja ...

Nej ...

Andet .....

---

9a. Hvis virksomheden skulle lave større ændringer af hensyn til miljøet ville man så inddrage medarbejderne - f.eks. tage sagen op i samarbejdsudvalg, sikkerhedsudvalg eller overfor tilidsmanden?

.....

11. Hvordan ville De forklare, hvad "renere teknologi" er?

.....

.....

12. Jeg vil godt have Dem til at fortælle mig, hvilke samfundsproblemer, De opfatter som de alvorligste i dagens Danmark. (F.eks. arbejdsløsheden, miljø, betalingsbalancen, erhvervsklimaet, skatterne etc.)

.....

13. Hvor ville De placere miljøproblemerne på en Top-10 liste over Danmarks alvorligste problemer?

Som nr. ....

14. Vil de kalde vandforureningen i Danmark for et alvorligt problem?

Ja ...

Nej ...

Andet ...

15. Vil De kalde luftforureningen i Danmark for et alvorligt problem?

Ja ...

Nej ...

Andet ...

16. Vil De mene, at renere teknologi er et godt svar på miljøproblemerne?

ja ...

Nej ...

Andet ...

17. Mener De, at det vill være en god ide at indføre renere teknologi her på virksomheden?

Ja ...

Nej ...

Andet .....

---

18. Ved De, om der, bortset fra konsulenternes forslag, er udviklet renere teknologier spc. til slagterier/galvaniseringsvirksomheder? F.eks.?

.....

19. Er der øgede miljøkrav på vej overfor virksomheder i denne her branche? (Også f.eks. stigende priser på vand og afledning af spildevand.)

Ja ...

Nej ...

Ved ikke ...

Hvilke? .....

20. Har De siden sidst undersøgt, om nogen af jeres leverandører skulle have nogle renere teknologi løsninger, der ville passe her på virksomheden?

Ja ...

Nej ...

Uddybning .....

---

21. Synes De, at der siden sidst er sket nogen ændringer i samarbejdet mellem miljømyndighederne og jer?

ja ...

nej ...

Uddybning .....

22. Har De nogle konkrete forslag til noget miljømyndighederne kunne gøre bedre?

.....

---

23. Er der i øvrigt siden sidst sket noget omkring renere teknologi her på virksomheden? Altså bortset fra konsulenternes besøg, og hvad det har ført til. F.eks. deltagelse i konferencer og kurser, initiativer fra miljømyndighedernes side etc.

ja ...

nej ...

hvilket .....



24. Nu er jeg interesseret i at få noget at vide om, hvilken virkning konsulenternes besøg har haft her på virksomheden.

Har De læst konsulenternes rapport?

ja ...

nej ...

(Hvis ja.) Har De diskuteret den med andre?

ja ...

med hvem (stillingbetegnelse)

.....

nej ...

Er der andre, end dem selv, der har læst rapporten?

ja ...

hvem .....

nej ...

Synes De selv, at det ville være en god ide at følge konsulenternes forslag?

nej ...

ja ...

hvilke .....

Overvejer man her på virksomheden at indføre nogle af konsulenternes forslag?

ja ...

nej ...

hvilke .....

Feks.: umiddelbare tiltag, som .....

.....

langsigtede tiltag som .....

.....

Er man gået i gang med at indføre nogle af konsulenternes forslag?

ja ...

nej ...

hvilke .....

Har man indført nogle af konsulenternes forslag?

ja ...

nej ...

hvilke .....

Hvor meget tror I, at I vil kunne spare ved de foranstaltninger I agter at gennemføre?

kroner og øre .....

udledning .....

Har man nogle erfaringer med, hvordan forslagene virker?

ja ...

nej ...

hvilke .....

---

25. Nu er jeg interesseret i at høre (Deres vurdering af), hvorfor man her på virksomheden valgte ikke at følge konsulenternes forslag/valgte kun at følge nogle af konsulenternes forslag. Jeg vil godt have Dem til at sige ja eller nej til følgende påstande:

Når vi ikke fulgte konsulenternes forslag, så var det fordi de:/ Når vi forkastede nogle af konsulenternes forslag, så var det, fordi de:

- ville kræve for omfattende ændringer i processerne i øvrigt

...

- også ville komme til at medføre nogle ændringer i produktet

...

- ville kunne give en fare for for mange produktionsstop, når de skulle indføres

...

- krævede for store investeringer

...

- havde for lang tilbagebetalingstid

...

- ikke var lige det rigtige at investere i, når de økonomiske udsigter er som de er

...

- ville kræve en urimelig stor en arbejdsindsats af os her på virksomheden, når de skulle indføres

...

Andet: .....

26. Den beslutning, der er blevet truffet om at følge/ikke følge konsulenternes forslag, hvem har den involveret her på virksomheden?

.....

27. Er der nogen, der har været særligt imod at følge konsulenternes forslag?

ja ...

nej ...

hvem .....

---

28. Nu vil jeg godt høre Deres personlige mening, om det arbejde konsulenterne har lavet. Jeg vil godt have dem til at erklære Dem enig eller uenig i følgende påstande:

- Jeg synes, at selve det at lave en sådan analyse af forhold på virksomheden og komme med konkrete forslag til renere teknologier, er en god ide.

enig ...

uenig ...

begrundelse .....

- Selve analysen af forholdene på virksomheden bragte mange nye ting frem.

enig ...

uenig ...

- flere af forslagene til forbedringer var nye for mig

enig ...

uenig ...

- Det var overraskende, at økonomien i så mange af forbedringerne var så god.

enig ...

uenig ...

- Selve udformningen af rapporten kunne jeg godt lide.

enig ...

uenig ...

evt. uddybning .....

.....

- Jeg kunne godt lide konsulentens måde at løse sin opgave på.

enig ...

uenig ...

begrundelse .....

.....

- Jeg ville også være gået ind for at købe en sådan rapport, hvis vi skulle have betalt for den.

enig ...

uenig ...

- (Hvis enig): Hvor meget ville De have givet for en sådan rapport?

.....

(f.eks. 25.000/50.000/100.000)

---

29. Kunne De tænke Dem at gå videre med at indføre renere teknologi har på virksomheden?

ja ...

nej ...

hvorfor .....

---

30. Har De nogle konkrete forslag til konsulenterne, så deres arbejde kunne blive bedre en anden gang?

.....

.....

---

31. Til allersidst vil jeg godt spørge: efter Deres bedste overbevisning, hvis denne virksomhed virkelig skulle satse på renere teknologier, hvilke betingelser skulle så være opfyldt, eller hvilke forhold skulle være tilstede?

.....

.....  
(f.eks. højere priser på vand/afledning af spildevand, påbud, etc. etc.)

Spørgeskema 3 - interview med ledelse på slagteri-  
erne

Koncern: .....

Talt med: .....

**Indledning:** (Efter en orientering om undersøgelsens formål etc.)  
Jeg vil gerne have lov til at stille Dem en række spørgsmål for at blive orienteret om ledelsens synspunkter på miljø og renere teknologi. Først vil jeg gerne stille nogle af de samme spørgsmål, som jeg har brugt ude på afdelingerne. Derefter har jeg nogle bredere spørgsmål, som går direkte på ledelsens synspunkter på miljøpolitiske spørgsmål.

1. Hvordan vurderer De de økonomiske fremtidsudsigter for svineslagterierne i Danmark? Tror De på ... indenfor de næste 5 år?

- A. Øget omsætning
- B. Stigende omkostninger
- C. Bedre priser
- D. Skærpet konkurrence
- E. Fusioneringer og virksomhedslukninger

2. Hvordan vil De alt i alt karakterisere branchens fremtid?

- A. Lys
- B. Mørk

---

3. (6) Når man på Deres virksomheder står overfor at skulle træffe beslutning om indførelse af noget ny teknologi - en ny maskine, ændringer i nogle processer, et nyt produkt - hvilke hensyn vil så blive betragtet som afgørende?

- Forrenting
- Produktkvalitet
- Produktivitet
- Miljøhensyn

4. (7) Hvor ville De placere hensyn til miljøet på en fem-punktsliste over sådanne hensyn?

Som nummer .....

5. (9a) Hvis man på Deres virksomheder skal lave større ændringer af hensyn til miljøet, vil man så inddrage medarbejderne - f.eks. tage sagen op i samarbejdsudvalg, sikkerhedsudvalg eller overfor tillidsmanden?

.....

---

6. (10) Kender De begrebet renere teknologi?

Ja .....

Nej .....

7. (11) Hvordan vil De forklare, hvad det betyder?

.....

.....

---

8. (13) Jeg vil godt have Dem til at fortælle mig, hvilke samfundsproblemer De opfatter som de alvorligste i dagens Danmark? (f.eks. erhvervs klimaet, skatterne, arbejdsløsheden, miljøet etc.)

.....

9 (14) Hvor ville De placere miljøet på en Top-10 liste over Danmarks alvorligste problemer?

Som nummer .....

10. (15) Vil De kalde vandforureningen i Danmark for et alvorligt problem?

Ja .....

Nej .....

11. (16) Vil De kalde luftforureningen i Danmark for et alvorligt problem?

Ja .....

Nej .....

Andet .....

12. (17) Vil De mene, at renere teknologi er et godt svar på miljøproblemerne?

Ja .....

Nej .....

Andet .....

13. (18) Mener De, at det vil være en god ide, at indføre renere teknologi på Deres virksomheder?

Ja .....

Nej .....

Andet .....

---

14 (20) Tror De, at der er øgede miljøkrav på vej overfor svineslagterierne? (Også f.eks. stigende priser på vand og afledning af spildevand.)

Ja .....

Nej .....

Ved ikke .....

Hvilke? .....

---

15.(2.24) Havde De hørt om forsøget med at fremme renere teknologi på slagterierne ved hjælp af branchekonsulenter, førend jeg kom?

Ja .....

Nej .....

Hvad havde De hørt? .....

16. (2.24) Har De nogen kommentarer til forsøget?

.....

.....

---

17. (31) Hvilke forudsætninger mener De, skulle være til stede, hvis man på Deres virksomheder virkelig skulle satse på renere teknologi?

.....

.....

.....



Nu har jeg så nogle spørgsmål, der er bredere formuleret for at være sikker på, at De får lejlighed til at orientere mig på en dækkende måde:

18. Der er i den senere tid blevet talt og skrevet meget om "grønne virksomheder" og der er kommet nye begreber frem som "grøn virksomhedsledelse", miljømærkning, miljørevisioner osv. Har De nogle kommentarer til denne nye udviklingstendens?

19. Har man for Deres virksomheder en form for miljøpolitik - enten i form af noget, der er skrevet ned eller blot noget man stiltiende er enige om?

20. Hvordan mener De, at hensyn til miljøet skal placeres i forhold til de investeringer, der i øvrigt er nødvendige på Deres slagterier i de kommende år?

21. Hvad mener De om ideerne bag begrebet renere teknologi?

22. Har De nogen kommentarer til miljøpolitikken, som De godt vil komme med her til sidst? (Jeg tænker f.eks. på brugen af økonomiske styringsmidler i miljøpolitikken.)

## Styringsgruppens medlemmer

Kristian Kristiansen  
Kristian Kristiansen Consult  
Københavns Forskerby  
Fruebjergvej 3  
2100 København Ø

Lektor Per Christensen  
AUC, Institut IV  
Fibigerstræde 2  
9000 Ålborg

Viggo Clausen  
Slagteriernes Forskningsinstitut  
Maglegårdsvej 2  
Postboks 15  
4000 Roskilde

Carsten Elert  
NNF  
C.F. Richsvej 103  
2000 Frederiksberg C.

Leo Alting  
Institut for Produktudvikling  
DTH  
2800 Lyngby

Steen Clemmesen  
Industriens Arbejdsgivere  
Nørre Voldgade 34  
1358 K.

Niels Brehm Nielsen  
CO-Metal  
Vester Søgade 12, 2.  
1601 V.

Mariane Hounum  
Miljøstyrelsen  
Renere Teknologi  
Strandgade 29  
1401 K.

Direktør Arthur Petersen  
Danish Crown, Odense  
Ruggårdsvej 5-7  
5100 Odense C.

dir. Jan Stelmaszczyk  
Galvanisk Kompagni  
Gl.Køge Landevej 109  
2500 Valby