

Integreret miljø- og energiledelse

erfaringer fra 11 virksomheder - Baggrundsrapport

Kirsten Pommer
Teknologisk Institut

Miljøstyrelsen vil, når lejligheden gives, offentliggøre rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, finansieret af Miljøstyrelsens undersøgelsesbevilling.

Det skal bemærkes, at en sådan offentliggørelse ikke nødvendigvis betyder, at det pågældende indlæg giver udtryk for Miljøstyrelsens synspunkter.

Offentliggørelsen betyder imidlertid, at Miljøstyrelsen finder, at indholdet udgør et væsentligt indlæg i debatten omkring den danske miljøpolitik.

Indhold

FORORD	5
1 INTRODUCTION	7
1.1 BAGGRUND	7
1.2 FORMÅL	7
1.3 GENNEMFØRELSE	8
1.4 ARBEJDSMETODE	9
1.4.1 Erfaringsopsamling	9
2 KONVOLUTFABRIKKEN DANMARK A/S	11
2.1 VIRKSOMHEDEN OG DENS PRODUKTION	11
2.2 DET AKTUELLE (INTEGREREDE SYSTEM)	12
2.3 INTEGRATIONSPROCESSEN	14
2.4 FORDELE VED DET OPNÅEDE INTEGREREDE SYSTEM	15
2.5 KOMMUNIKATIONSFORMER	15
2.6 ØKONOMISKE KONSEKVENSER	15
3 NIELS MØLGAARD A/S	17
3.1 VIRKSOMHEDEN OG DENS PRODUKTION	17
3.2 DET AKTUELLE (INTEGREREDE) SYSTEM	18
3.3 INTEGRATIONSPROCESSEN	21
3.4 FORDELE VED DET INTEGREREDE SYSTEM	22
3.5 KOMMUNIKATIONSFORMER	22
3.6 ØKONOMISKE KONSEKVENSER	22
4 SPECIALBRØD	23
4.1 VIRKSOMHEDEN OG DENS PRODUKTION	23
4.2 DET AKTUELLE (INTEGREREDE) SYSTEM	23
4.3 INTEGRATIONSPROCESSEN	24
4.4 FORDELE VED DET INTEGREREDE SYSTEM	25
4.5 KOMMUNIKATIONSFORMER	25
4.6 ØKONOMISKE KONSEKVENSER	26
5 FUGLEBJERG KISTEFABRIK	27
5.1 VIRKSOMHEDEN OG DENS PRODUKTION	27
5.2 DET AKTUELLE (INTEGREREDE) SYSTEM	27
5.3 INTEGRATIONSPROCESSEN	29
5.4 FORDELE VED DET INTEGREREDE SYSTEM	29
5.5 KOMMUNIKATIONSFORMER	30
5.6 ØKONOMISKE KONSEKVENSER	30
6 BAMBO PRODUKTION A/S	31
6.1 VIRKSOMHEDEN OG DENS PRODUKTION	31
6.2 DET AKTUELLE (INTEGREREDE) SYSTEM	32
6.3 INTEGRATIONSPROCESSEN	34
6.4 FORDELE VED DET INTEGREREDE SYSTEM	35
6.5 KOMMUNIKATIONSFORMER	36
6.6 ØKONOMISKE KONSEKVENSER	37
7 ARVID NIELSSON	39
7.1 VIRKSOMHEDEN OG DENS PRODUKTION	39
7.2 DET AKTUELLE (INTEGREREDE) SYSTEM	40

7.3	INTEGRATIONSPROCESSEN	43
7.4	FORDELE VED DET INTEGREREDE SYSTEM	44
7.5	KOMMUNIKATIONSFORMER	45
7.6	ØKONOMISKE KONSEKVENSER	45
8	BPB GYPROC A/S	47
8.1	VIRKSOMHEDEN OG DENS PRODUKTION	47
8.2	DET AKTUELLE (INTEGREREDE) SYSTEM	48
8.3	INTEGRATIONSPROCESSEN	50
8.4	FORDELE VED DET INTEGREREDE SYSTEM	51
8.5	KOMMUNIKATIONSFORMER	51
8.6	ØKONOMISKE KONSEKVENSER	52
9	UM-METALSTØBERI	53
9.1	VIRKSOMHEDEN OG DENS PRODUKTION	53
9.2	DET AKTUELLE (INTEGREREDE) SYSTEM	54
9.3	INTEGRATIONSPROCESSEN	55
9.4	FORDELE VED DET INTEGREREDE SYSTEM	55
9.5	KOMMUNIKATIONSFORMER	56
9.6	ØKONOMISKE KONSEKVENSER	56
10	A/S HOLMSTRUP MASKINFABRIK	57
10.1	VIRKSOMHEDEN OG DENS PRODUKTION	57
10.2	BESKRIVELSE AF DET AKTUELLE (INTEGREREDE) SYSTEM	57
10.3	INTEGRATIONSPROCESSEN	60
10.4	FORDELE VED DET INTEGREREDE SYSTEM	61
10.5	KOMMUNIKATIONSFORMER	61
10.6	ØKONOMISKE KONSEKVENSER	62
11	SAPA PROFILER A/S	63
11.1	VIRKSOMHEDEN OG DENS PRODUKTION	63
11.2	DET AKTUELLE (INTEGREREDE) SYSTEM	65
11.3	INTEGRATIONSPROCESSEN	67
11.4	FORDELE VED DET INTEGREREDE SYSTEM	68
11.5	KOMMUNIKATIONSFORMER	69
11.6	ØKONOMISKE KONSEKVENSER	69
12	FAXE KALK A/S	71
12.1	VIRKSOMHEDEN OG DENS PRODUKTION	71
12.2	DET AKTUELLE (INTEGREREDE) SYSTEM	73
12.3	INTEGRATIONSPROCESSEN	75
12.4	FORDELE VED DET INTEGREREDE SYSTEM	76
12.5	KOMMUNIKATIONSFORMER	77
12.6	ØKONOMISKE KONSEKVENSER	77
13	DISKUSSION AF EKSEMPLERNE	79
13.1	DE VALGTE VIRKSOMHEDER	79
13.2	ÅRSAGEN TIL INDFØRELSE AF LEDELSESSYSTEMER	80
13.3	ORGANISERING	82
13.4	OMKOSTNINGER VED DRIFT OG ETABLERING	83
13.5	BESPARELSER OG FORDELE	84
13.6	ØVRIGE FORHOLD	86

Forord

Nærværende projekt er en samling beskrivelser af virksomheder, der har integrerede miljø- og energiledelsessystemer. Eksemplerne er endvidere beskrevet i kort form i pjecen: Integreret miljø- og energiledelse, - hvad kan du opnå og hvordan !

Eksemplerne er samlet med henblik på at give andre inspiration og viden om hvordan opbygger sådanne systemer, hvilke fordele man kan opnå og hvilken indsats det kræver.

Eksemplerne er samlet af Teknologisk Institut af rådgivere indenfor Energi, Ledelse og Miljø. Virksomhedsbeskrivelserne er udarbejdet i foråret 2003. Nærværende rapport er redigeret af projektleder Kirsten Pommer.

Projektet er finansieret af ELFOR, Miljøstyrelsen og Teknologisk Institut.

1 Introduktion

1.1 Baggrund

I dag er der 7-800 virksomheder, der har miljøledelse og som enten er ISO-14001 certificerede eller registreret under EMAS-forordningen. I størrelsesordnen 500 virksomheder har energiledelse. Det vides ikke hvor mange virksomheder, der i dag har et integreret system, men det skønnes at være i størrelsesordnen 50.

Fra forskellig side har man fundet det væsentligt at formidle erfaringer og viden omkring kobling af ledelsessystemer til en bred kreds af rådgivere, formidlere og virksomheder for at flere virksomheder skal tage udfordringen op og opnå de fordele der ligger i integrerede systemer.

Miljøstyrelsen ønskede at fremme viden og erfaringer fra miljø- og energiledelse og havde emnet med i prioriteringsplanen for renere produkter for 2002, hvor dette og andre lignende projekter blev sat i gang.

Fra elsektorens side ønskede man indsatsen med fremme af energiledelse fortsat og udbygget. ELFOR gik derfor med til at støtte en formidling af viden om integrerede energi- og miljøledelsessystemer.

Teknologisk Institut har gennem en årrække arbejdet som konsulenter indenfor miljø-, energi- og andre ledelsessystemer, - dels som enkeltstående systemer og dels som integrerede systemer. Denne viden lå spredt hos de enkelte konsulenter og man var interesseret i at samle og formidle denne viden.

1.2 Formål

Projektet har til formål at samle erfaringer fra 11 virksomheder fra forskellige brancher, der de seneste år har arbejdet med integrering af miljø- og energiledelse.

Målet har været at:

- Afdække de enkelte virksomheders erfaringer og resultater
- Vurdere effekten af integrerede systemer for virksomheder med forskelligt udgangspunkt
- Gennemføre en effektiv og målrettet formidling rettet mod virksomhedsgrupper, hvor energi er af betydning, primært med fokus på virksomheder med energistyring og/eller energiledelse.

Den primære målgruppe for projektet er mindre og mellemstore danske virksomheder, der ønsker at gøre en systematisk indsats for at nedbringe miljøbelastningen fra deres aktiviteter, i form af nedbringelse af energiforbrug eller andre væsentlige miljøpåvirkninger.

Nærværende rapport omfatter den samlede dokumentation for projektet. Pjecen "Integreret miljø- og energiledelse, - hvad kan du opnå og hvordan !" er til brug for den primære formidling af projektets resultater.

1.3 Gennemførelse

Projektet er gennemført i to dele, - erfaringsopsamling og formidling. Erfaringsopsamlingen og bearbejdning af denne er gennemført i perioden marts til august 2003. Formidlingen er gennemført i perioden september 2003 til februar 2004.

Projektet er gennemført af Teknologisk Institut som hovedansvarlig og med bidrag fra eksterne konsulenter.

I erfaringsopsamlingen har følgende medvirket ved gennemførelse af de enkelte virksomhedsbeskrivelser :

Konvolutfabrikken Danmark	Rikke Westergaard, Ledelse
Niels Mølgaard A/S	Per Edgar Jørgensen, Ledelse
Specialbrød	Lenneart Staal Olsen Kirsten Pommer, Miljø- og sundhedsvurderinger
Fuglebjerg Kistefabrik	Lennart Staal Olsen Kirsten Pommer, Miljø- og sundhedsvurderinger
Bambo A/S	Svend Erik Brødsgaard, Enervision Hans Andersen, Ventilation og Proces
Arvid Nielsson	Svend Erik Brødsgaard, Enervision Hans Andersen, Ventilation og Proces
Gyproc	Sten Olesen og Kirsten Pommer, Miljø- og sundhedsvurderinger
UM-Metalstøberi A/S	Peter Stener, Ledelse
A/S Holmstrup Maskinfabrik	Per Edgar Jørgensen, Ledelse
Sapa Profiler A/S	Peter Welding, LokalEnergi Hans Andersen, Ventilation og Proces
Faxe Kalk A/S	Bo Sonne Andersen, SEAS Hans Andersen, Ventilation og Proces

Projektets formidling er gennemført af Hans Andersen og Kirsten Pommer.

Der har ikke været nedsat en følgegruppe til projektet, men Miljøstyrelsens sagsbehandler Anette Christiansen er løbende blevet orienteret om projektets aktiviteter og fremdrift.

1.4 Arbejdsmetode

1.4.1 Erfaringsopsamling

Det var i projektet målet at samle viden fra de involverede virksomheder på en ensartet måde således at de enkelte beskrivelser på en rationel form kunne sammenlignes og bearbejdes.

Det blev derfor valgt at opstille en fælles skabelon for alle beskrivelserne. Skabelonen skulle indeholde følgende elementer:

- Kort beskrivelse af virksomheden og dens produktion.
- Beskrivelse af det aktuelle system, herunder politik og organisationsdiagram.
- Beskrivelse af integrationsprocessen, herunder hvem der initierede den, hvorfor det nye system samt ressourceforbrug.
- Beskrivelse af fordele ved det opnåede integrerede system, internt i form af forenkling af administrative rutiner, dataudnyttelse, konkret nedsættelse af energiforbrug og andre miljøpåvirkninger.
- Ændringer eksternt i form af andre kommunikationsformer.
- Økonomiske konsekvenser internt og eksternt, omkostninger, markedsfordele m.v.

Skabelonen blev opstillet og afprøvet inden brug. Virksomhedsbeskrivelserne i kapitel 2 til 12 følger denne skabelon

2 Konvolutfabrikken Danmark A/S

Denne beskrivelse er udarbejdet af Rikke Westergaard, Teknologisk Institut i samarbejde med virksomheden.

2.1 Virksomheden og dens produktion

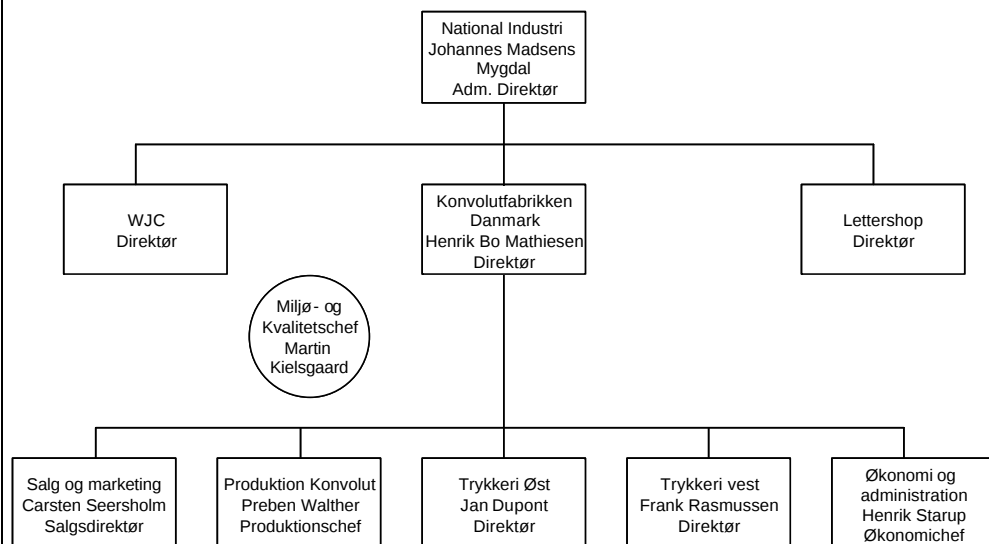
1.1 Virksomhedens navn	Konvolutfabrikken Danmark
Adresse	Buddingevej 306, 2860 Søborg
Kontaktperson	Martin Kielsgaard
1.2 Virksomhedens størrelse	121 ansatte, heraf er: - ca. 70 funktionærer - ca. 40-50 timelønnet. Omsætningen er 212.601 mio. kr. i år 2002 for National (koncernen). Omsætningen for Konvolutfabrikken Danmark er 135 mio. kr. for 2002. Konvolutfabrikken Danmark er en del af holdingselskabet National (Danmark). Nationals aktiviteter er koncentreret om tre forretningsområder: Lettershop – aktiviteter (Lettershopgruppen) Konvolutter og konvoluttryk (Konvolutfabrikken Danmark) Grafiske løsninger – tryksager og blanketter (WJ Christensen).
1.3 Produkter	Produkter: Konvolutfabrikkens primære produkt er fremstilling af standard og specialkonvolutter. Udvalget er større end 200 varianter inden for konvolutter og postemballager. Fabrikken arbejder primært med svanemærket papir f.eks. Postillon, Freja, Saga og Cylus. Desuden produceres Tri-pak og bobleposer Markedet: Virksomhedens marked er primært det danske markedet. Markedsandelen anslås til 35%, hvilket svarer til at virksomheden betjener ca. 2000 kunder.
1.4 Væsentlige miljøpåvirkninger	De væsentligste miljøforhold er: Produktion af konvolutter: • Produktion af konvolutter på ark- og rullemaskiner • Afvaskning af trykfarve • Afvaskning af lim og latex • Opbevaring, håndtering og bortskaffelse af affald • Transport af råvarer og færdigvarer Trykkerier: • Fremkaldelse af film • Fremkaldelse af plader • Produktion af trykte konvolutter • Afvaskning af trykfarver • Opbevaring, håndtering og bortskaffelse af affald • Transport af råvarer og færdigvarer
1.5 Miljøgodkendelse	Virksomheden er ikke en listevirksomhed, men en anmeldelsespligtig virksomhed. Ændringer i produktionen og udledning af spildevand skal godkendes af kommunen.

1.6 Miljøledelse	Certificeret efter ISO 14001. Har været certificeret i 3 år Arbejder efter ISO 9001, men er ikke certificeret.
1.7 Energiledelse	Energiledelse er indbygget i miljøledelsessystemet. Der findes ikke et separat energiledelsessystem.

2.2 Det aktuelle (integrerede system)

2.1 Systemets omfang	Miljøledelsessystemet dækker hele konvolutfabrikken. Systemet omfatter primært miljø. I begrebet miljø indgår energiområdet. Elementer fra arbejdsmiljø indgår ligeledes i systemet.
2.2 Politik	Virksomheden har en fælles politik inden for miljø-, arbejdsmiljø- og kvalitetsområdet. Miljø-, arbejdsmiljø- og kvalitetspolitik Konvolutfabrikken Danmark A/S er et privat dansk ejet selskab i koncernen National Industri A/S. Virksomheden producerer, trykker og markedsfører konvolutter. Det er Konvolutfabrikken Danmarks politik at arbejde i overensstemmelse med alle gældende love, regulativer og interne regler indenfor miljø og arbejdsmiljø. Det er vores politik, at vi vil arbejde aktivt for løbende at forbedre vores miljø- og arbejdsmiljøindsats ved at opstille mål, som rækker længere end overholdelse af miljø og arbejdsmiljølovgivningen, for derigennem at kunne fremstå som en innovativ kompetent og attraktiv samarbejdspartner. Det er vores miljø-, arbejdsmiljø- og kvalitetspolitik at imødekomme vores interessenters krav og forventninger ikke blot til produkterne, men til alle områder, hvor konvolutfabrikken har en væsentlig påvirkning og indflydelse. Vi vil hele tiden følge nøje med i nye og bedre teknologier samt i markedsudviklingen for derved at forsøge at være på forkant med udviklingen i alle faser til gavn for både vore kunder, miljøet og os selv. Opretholdelse af vores ledelsessystemer skal garantere, at der etableres præcise målsætninger, der gør os i stand til at implementere, gennemføre og kontrollere vores løbende forbedringer. Konvolutfabrikken Danmark skal sikre et trygt arbejdsmiljø for sine ansatte, skabe den rette miljøprofil overfor sine interessenter og samtidig opfylde kundernes krav med et fejlfrit produkt til den aftalte tid.
2.3 Formål med systemet	De vigtigste argumenter er følgende: - Øge konkurrencedygtigheden - Øge markedsandelen - Opnå driftsbesparelser - Øge miljøbevidsthed i virksomheden - Sikre at miljø indgår i virksomhedens image

2.4 Organisation og ansvar



Konvolutfabrikken Danmark har beskrevet ansvar og beføjelser i deres håndbog. Nedenfor er de væsentlige ansvar og beføjelser gengivet.

Direktøren

Direktøren har det overordnede ansvar for at udvikle og tilpasse organisationen og at sikre, at de nødvendige personalemæssige og udstyrmæssige ressourcer er til stede således, at de besluttede miljøaktiviteter kan gennemføres på tilfredsstillende vis.

Det er direktørens opgave løbende at overvåge, at de valgte produktionsprocesser er tilstrækkeligt verificerede, således at de besluttede miljømål kan opnås.

Salgsdirektøren

Salgsdirektøren er over for ledelsen ansvarlig for, at virksomhedens produkter og øvrige ydelser markedsføres i overensstemmelse med virksomhedens miljøpolitik.

I sin egenskab af chef for marketing er det tillige hans/hendes ansvar, at markedsføringen af produkterne ikke er af en sådan karakter, at kunderne bibringes urealistiske forestillinger om produktets egenskaber og pålidelighed.

I sin egenskab af chef for marketing er det tillige hans/hendes opgave at medvirke til, at relevante tilbagemeldinger fra markedet tilflyder den øvrige ledelse.

Produktionschefen

Produktionschefen er over for ledelsen ansvarlig for, at virksomhedens konvolutproduktion sker i overensstemmelse med virksomhedens miljøpolitik.

Produktionschefen er ansvarlig for at sikre, at den nødvendige produktionskapacitet er til stede, således at produktionen udføres under hensynstagen til myndighedernes krav.

Direktørerne for trykkerierne

Direktørerne for trykkerierne er over for ledelsen ansvarlige for, at virksomhedens produkt af off-settryk sker i overensstemmelse med virksomhedens miljøpolitik.

Direktørerne er ansvarlige for at sikre, at den nødvendige produktionskapacitet er til stede, således at produktionen udføres under hensynstagen til myndigheders krav.

Miljø- og kvalitetschef

Miljø- og kvalitetschefen er over for ledelsen ansvarlig for, at virksomhedens miljøledelsessystem er i overensstemmelse med virksomhedens miljøpolitik samt overholder kravene i DS/EN ISO 14001:1996, Vedkommende har opfølgings- og rapporteringspligt over for den

	øvrige ledelse. Miljø- og kvalitetschefen referer til direktøren. Miljø- og kvalitetschefen har beføjelser til at holde leverancer tilbage, hvis disse skønnes behæftet med fejl, sådanne afgørelser kan kun omstødes af direktøren. I sin egenskab af Miljø- og kvalitetschef er det hans/hendes opgave på baggrund af interne audit, statistisk materiale samt tilbagemeldinger fra kunder løbende at overvåge, hvorvidt miljøledelsesaktiviteterne fungerer efter hensigten. Endvidere er der i håndbogen beskrevet ansvar og beføjelser for: • Operatører og • Ledelsens repræsentant
2.5 Løbende forbedringer	Forslag indsamles fra: - kundehenvendelser, - sælgere (dialog med kunder), - indkøbere, - afvigelsesrapportering (medarbejdere), - ugentlige produktionsmøder. Alt foregår i en meget åben dialog. Prioritering foretages ved vurdering af indkomne forslag, ud fra lovkrav, miljø-, kvalitets- og arbejdsmiljømæssige gevinster samt økonomiske udgifter forbundet hermed.

2.3 Integrationsprocessen

3.1 Hvem initierede det første system?	Miljø og Energi blev gennemført samtidig af ledelsen. Det gjorde ledelsen.
3.2 Ressourceforbruget ved indførelse af det første system	Følgende er et overslag over ressourceforbruget ved indførelse af miljøledelse i virksomheden: Udarbejdelse: - Miljøchef ca. 420.000 kr. - Medarbejder ca. 100.000 kr. Undervisning á 4 timer: - 50 funktionærer ca. 28.000 kr. - 40 timelønnede ca. 19.000 kr. I alt ca. 560.000 kr. Desuden fik virksomheden tilskud fra den grønne jobpulje på ca. 250.000 kr. Processen tog ca. 1 år.
3.3 Hvad var de direkte/indirekte gevinster ved indførelse af det første system	Følgende direkte/indirekte gevinster er opnået ved indførelse af miljøledelse, hvor energi er indbygget: • Der er i samme periode registreret en gennemsnitlig salgsforøgelse på ca. 5-10%, - effekt kan dog ikke måles som en direkte årsag til indførelse af miljø- og energiledelse. • Miljøarbejdet har gjort at holdningen i firmaet er blevet lidt mere positiv. • Sortering af papir (ca. 400.000 kr. pr. år.) • Spritfarver udskiftet med vand, hvilket har medført at de miljø- og arbejdsmiljømæssige forhold er forbedret og kvalitetsniveauet hævet. • Indførte energitiltag har medført besparelser på 50.000 kr./år. • Endvidere er der opnået energibesparelser ved ændringen af holdninger vedr. energiforbrug på ca. 1%. • Reduceret gasforbrug i form af anvendelse af overskudsvarme og effektivisering af styringen. Reduktionen er på ca. 20% svarende til ca. 48.000 kr./år
3.4 Hvem initierede implementering af det andet system?	Miljø- og energi blev indført samtidig

3.5 Er dette 2. system integreret i det første system.	Se under første system
3.6 Hvad var ressourceforbruget ved indførelse af det 2. system	Se under første system
3.7 Gevinster ved etablering af det integrerede system	Se under første system

2.4 Fordele ved det opnåede integrerede system

4.1 Administrative fordele	Konvolutfabrikkens systemer har hele tiden været integreret. Kvalitets- og miljøchefen mener, at det er en klar fordel at integrere systemerne. Besparelser inden for vedligeholdelse af systemet kan opnås, idet det oftest er den samme person, der administrer systemerne. Endvidere er der mange sammenfaldende procedurer, hvilket med fordel kan sammenlægges. Rapportering kan endvidere lettes betydeligt, idet der ikke skal foretages to rapporteringer med kun en. Endvidere kan resultaterne lettere sammenholdes. Medarbejderne har også lettere ved at håndtere et system frem for to. Afslutningsvis skal det bemærkes, at virksomheden har haft gode erfaringer med at lægge systemet på intranettet.
4.2 Konkrete forbedringer	Der er opnået betydelige besparelser, se direkte/indirekte gevinster, - punkt 3.3.
4.3 Øvrige forbedringer	Ingen bemærkninger

2.5 Kommunikationsformer

5.1 Er der sket ændringer?	Systemerne har hele tiden været integreret. Kvalitets- og miljøchefen mener, at det er lettere at kommunikere om miljø og energi, hvis der foreligger et system, idet systemet sikrer en struktureret miljø- og energiindsats.
5.2 Hvad har det betydet?	Der er skabt åbenhed omkring miljø og energi. Punkterne er optaget på driftsmødet.
5.3 Har der været en efterspørgsel på oplysninger om miljø og energi?	Forespørgsler kommer primært fra offentlige kunder, der ønsker oplysninger om miljø- og energi. Virksomheden rapporterer endvidere til kommunen, og staten (statistik).
5.4 Andet	

2.6 Økonomiske konsekvenser

6.1 Konsekvenser internt -	Der er opnået driftsbesparelser på over ½ mio. kr. pr. år
6.2 Konsekvenser eksternt	Der er ingen.
6.3 Markedsfordele?	Der er i samme periode registreret en gennemsnitlig salgsforøgelse på ca. 5-10%, - effekt kan dog ikke måles som en direkte årsag til indførelse af miljø- og energiledelse.

3 Niels Mølgaard A/S

Denne beskrivelse er udarbejdet af Per Edgar Jørgensen, Teknologisk Institut i samarbejde med virksomheden.

3.1 Virksomheden og dens produktion

1.1 Virksomhedens navn	Niels Mølgaard A/S
Adresse	Vester Ringgade 33B Box 202 8100 Århus C Telefon 87 44 88 00
Kontaktperson	Peter Grausen
1.2 Virksomhedens størrelse	Antal ansatte 30, 8 funktionærer og 22 timelønnede Omsætning i 2001/02: 26.721.000 kr. Virksomhedsbeskrivelse • NIELS MØLGAARD A/S blev etableret i 1984 som en lokal VVS-installatør- blikkenslager- og servicevirksomhed. • I 1993 blev der etableret en afdeling for projektering og udførelse af ventilationsanlæg. • Reparations- og serviceopgaver er stadig en af virksomhedens hjørnesten. • Virksomheden er i dag veletableret i egne lokaler og er i en god udvikling. Vi beskæftiger ca. 30 medarbejdere og råder over 25 servicevogne, hvoraf en del indgår i døgnservice.
1.3 Produkter	Virksomhedens hovedaktivitet er at rådgive, projektere og gennemføre vvs og ventilationsentrepriser samt at tilbyde energivurdering. Virksomheden henvender sig primært til industri, erhverv, boligforeninger samt private boliger og offentlige institutioner. Firmaet påtager sig såvel fag- som totalentrepriser i alle størrelser inden for vvs-, gas-, blikkenslager- og ventilationsarbejde. Inden for forretningsområderne ydes servicevirksomhed med døgnservice. Kvalitetsplaner anvendes på alle større entrepriser. Størrelsen af disse fastlægges af adm. Direktør Niels Mølgaard og vil være gældende for entrepriser større end dkr. 80.000 og opgaver, hvor der stilles krav dertil. <i>Miljøstyringen gælder alle entrepriser.</i>
1.4 Væsentlige miljøforhold	Tungmetaller, Kemikalier, Energiforbrug, Affald, Støj, Støv, Rådgivning om energirigtige løsninger
1.5 Miljøgodkendelse	Skal ikke have miljøgodkendelse
1.6 Miljøledelse	Virksomheden har opbygget et ledelsessystem der omfatter ISO 9001:2000 Kvalitetsstyring ISO 14001 Miljøledelse Gasreglement DGP 1394
1.7 Energiledelse	Del af ISO 14001

3.2 Det aktuelle (integrerede) system

2.1 Systemets omfang	Systemet omfatter kvalitet, miljø, energi, arbejdsmiljø og gasreglementet for hele virksomheden
2.2 Politik	NIELS MØLGAARD A/S skal fremstå som en attraktiv og troværdig samarbejdspartner inden for VVS-, blik og ventilationsinstallationer, der overholder indgåede aftaler, herunder indfrier de forventninger, der er skabt hos kunderne gennem brochurer og tilbud samt de krav, der er angivet og accepteret i konkrete ordrer og kontrakter. Virksomhedens aktiviteter gennemføres med den mindst mulige forurening af det ydre miljø, med det mindste forbrug af ressourcer, hjælpstoffer og ved at gennemføre installationer der er så miljørigtige som muligt. NIELS MØLGAARD A/S forpligter sig til at overholde gældende love og herudover: • At være kendetegnet ved en høj grad af leveringssikkerhed • At arbejde udført af NIELS MØLGAARD A/S fremstår ensartet og opfattes som værende af miljørigtige og af høj kvalitet • At skabe et kundeforhold, der på gensidig vis er udbytterigt, langsigtet og positivt, og kvaliteten sikres gennem en god og for kunden tilfredsstillende kvalitet er et afgørende konkurrenceparameter for virksomheden. • At ledende medarbejder og nøglepersoner har pligt til at holde sig á jour med den teknologiske udvikling inden for deres arbejdsområde. • At gennemføre dokumenteret miljøstyring af byggesager, når dette er krævet af kunden og når det i øvrigt findes relevant. • At arbejde på at begrænse ressourceforbruget ved øget genanvendelse af materialer og minimering af spild i forbindelse med nyanskaffelser af materiel vi vil vurdere miljøforhold i sammenhæng med teknik, økonomi, sikkerhed og sundhed. • At gennemføre løbende synlige forbedringer af vore miljøpåvirkninger og forebygge forurening. • At inddrage medarbejderne i miljøarbejdet og orientere om virksomhedens hensigter på miljøområdet og den enkelte medarbejders rolle i kvalitetsstyringssystemet. • At vedligeholde og forbedre et kvalitetsstyringssystem, som til en hver tid mindst modsvarer kravene i ISO 9001 kvalitetsstandard, ISO 14001 miljøledelsesstandard og gasreglement DGP 1394 og de krav der stilles i branchen. • At offentliggøre miljøpolitikken og vore væsentlige miljøaspekter på vor hjemmeside.
2.3 Formål med systemet	Det er NIELS MØLGAARD A/S's generelle holdning, at kvalitetsstyringssystemet skal mindst leve op til kravene i DS/EN ISO 9002 og i DS/EN ISO 14001. Derudover er der fastlagt nogle supplerende holdninger, som den administrerende direktør er ansvarlig for at vedligeholde og kommunikere. De er udtryk for de holdninger, der skal understøtte vores politik om at være en troværdig virksomhed. Vi vil derfor altid have fokus på følgende holdningsområder: Kunder, medarbejdere, arbejdsudførelse, leverandører, miljø- og kvalitetsstyring, kundekontakt. Kunder: vi vil efter behov informere og rådgive om vore muligheder vi vil orientere vore kunder om de miljømæssige konsekvenser ved vore løsninger vi vil indgå realistiske aftaler og informere om forhold, der har indflydelse herpå.

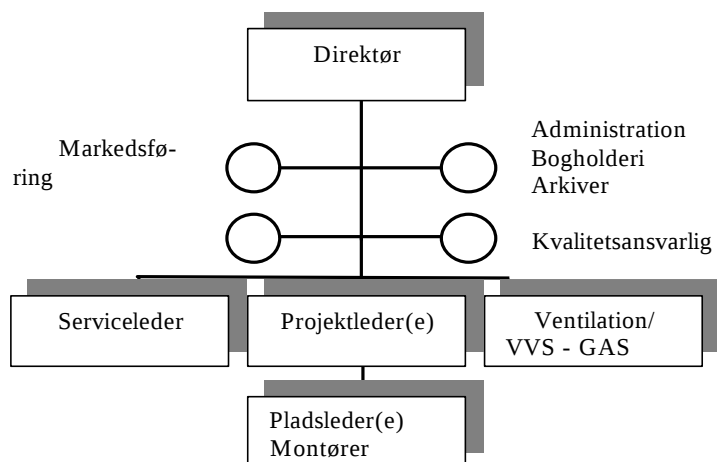
Medarbejdere:
 skal vide hvad virksomheden står for
 skal kende kravene til de opgaver de udfører
 skal kende deres rolle i miljøstyringen
 skal reagere ved konstatering af afvigelser i forhold til kravene
 skal være i besiddelse af nødvendige kvalifikationer
 skal informeres om forhold, der har indflydelse på virksomhedens succes

Arbejdsudførelse:
 udstyr til arbejdsudførelse og kontrol skal udvikles og vedligeholdes for at være i overensstemmelse med det vi tilbyder vore kunder
 skal være i overensstemmelse med vor miljøpolitik
 krav til arbejdsudførelse og kontrol er entydigt fastlagt i specifikationer
 arbejdsudførelse og kontrol skal integreres mest muligt

Leverandører:
 vi vil primært anvende leverandører, der kan understøtte vores kvalitets- og miljøpolitik
 vi vil stille krav til og følge op på leverandørernes præstationer både kvalitets- som miljømæssigt

Miljø- kvalitetsstyring:
 skal være et middel til at binde holdningsområderne sammen
 skal sikre, at ansvarsfordeling er entydig
 skal sikre entydighed og aktualitet i vores dokumentation
 skal sikre, at afvigelser og problemer findes og forfølges
 skal sikre, at fastlagte metoder systematisk efterprøves
 skal sikre, at registreringer og erfaringer anvendes til forbedringer
Kundekontakt og henvendelser fra interessenter:
 Alle relevante henvendelser fra kunder og andre interessenter skal behandles hurtigt og med størst mulig imødekomme af interessentens ønsker.
 Ved reklamationer skal kundens henvendelse besvares med et forslag til løsning af problemet inden 5 arbejdsdage fra modtagelse af reklamationen.

2.4 Organisation og ansvar



Ansvar og kompetence

Direktør
 Er ansvarlig for generel ledelse, produktudvikling og salg samt overordnet koordinering af ressourcer og projekter, samt at de gennemførte projekter lever op til myndighedsbestemmelserne.

Markedsføring
 Er ansvarlig for markedsføring og opfølgning på markedsføringsplan, salgsmateriale og opsøgende salgsarbejde.

Administration/Bogholderi

Er ansvarlig for bogholderi, debitorstyring, fakturering, korrespondance, telefonbetjening, sekretæropgaver og generel administration, arkivering og økonomiopgaver.

Ekstern assistance

Er alle eksterne ydelser og indkøb fra underentreprenør.

Kvalitetsansvarlig

Er ansvarlig for alle miljø- og kvalitetsanliggender, auditering, igangsætning af løbende forbedringer, udvikling m.v.

Den kvalitetsansvarlige er ledelsens repræsentant i kvalitets og miljøspørgsmål og skal:

Sikre at kvalitetsstyringssystemets processer er etablerede og vedligeholdes

Rapporterer til topledelsen om systemernes resultater og behov for forbedringer

Udbrede bevidstheden om kundekrav og miljøhensyn i hele organisationen

Samarbejde med det certificerende organ vedr. ledelsessystemerne.

Serviceleder

Er ansvarlig for tilrettelæggelse og gennemførelse af serviceopgaver.

Herunder tilbud, koordinering og planlægning af montørernes arbejdsopgaver samt klargøring

Projektleder

Er ansvarlig for tilrettelæggelse og gennemførelse af projekt- og entreprisopgaver.

Kalkulation og ordrebehandling. Herunder planlægning, vurdering af ressourcer, materialeindkøb, Bemanning og tilsyn samt entreprisens gennemførelse på aftalt tid og til aftalt pris og kvalitet, fra kalkulation til ordre og endelig aflevering.

Projektleder er ligeledes ansvarlig for kvalitetsstyring/-sikring, anmeldelser til myndigheder o. lign., økonomistyring og fakturering samt efterkalkulation.

Ventilation / VVS / GAS

Er ansvarlig for tilbud og detailprojektering herunder planlægning af ordreprjekter samt backup og assistance på projektle-
ders/entrepriseleders arbejdsopgaver.

Pladsleder

Er ansvarlig overfor projektleder og i KS-anliggende for gældende projektmateriale og materiale- og varehåndtering på den pågældende arbejdsplads.

Montører arbejder under pladslederens anvisninger.

Montører er ansvarlig kvalitetsmæssigt.

Projektleder

Er ansvarlig for tilrettelæggelse og gennemførelse af projekt- og entreprisopgaver.

Kalkulation og ordrebehandling. Herunder planlægning, vurdering af ressourcer, materialeindkøb, Bemanning og tilsyn samt entreprisens gennemførelse på aftalt tid og til aftalt pris og kvalitet, fra kalkulation til ordre og endelig aflevering.

Projektleder er ligeledes ansvarlig for kvalitetsstyring/-sikring, anmeldelser til myndigheder o. lign., økonomistyring og fakturering samt efterkalkulation.

Ventilation / VVS / GAS

Er ansvarlig for tilbud og detailprojektering herunder planlægning af ordreprjekter samt backup og assistance på projektle-
ders/entrepriseleders arbejdsopgaver.

Pladsleder

Er ansvarlig overfor projektleder og i KS-anliggende for gældende projektmateriale og materiale- og varehåndtering på den pågældende

	arbejdsplads. Montører arbejder under pladslederens anvisninger. Montører er ansvarlig kvalitetsmæssigt.
2.5 Løbende forbedringer	Forslag til løbende forbedringer fremkommer fra medarbejderne, intern audit, ledelsens evaluering og fra kundenhenvendelser. De valgte forbedringsprojekter nedfældes i handlingsplan og prioriteres efter effekt på miljøet, gennemførelsesmulighed og økonomi.

3.3 Integrationsprocessen

3.1 Hvem initierede det første system?	Det første system, der var et kvalitetsstyringssystem efter ISO 9002:1994 blev initieret af direktøren												
3.2 Ressourceforbrug ved etablering af det første system	Ressourceforbruget ved det første system var: Internt ressourceforbrug: ca. ½ mandeår. Eksternt ressourceforbrug: 200 timer konsulentydelse												
3.3 Gevinster efter etablering af det første	Gevinsterne ved implementering af det første system var primært af kvalitetsmæssig og omsætningsmæssig art. Den økonomiske effekt vurderes til at være: 10% pr. år i reducerede omkostninger 20% pr. år i forøget omsætning i forhold til markedsudviklingen. Dertil kommer bedre image, der giver flere kundenhenvendelser og større medarbejdertilfredshed . Faktorer der er svære at sætte kroner på.												
3.4 Hvem initierede implementering af det andet system?	Implementering af miljø- og energiledelse skete også af direktøren. Implementeringen skete i forbindelse med omlægning af kvalitetsstyringssystemet til den nye ISO 9001:2000 standard og opfyldelse af de nye krav om kvalitetsstyring iflg. Gasreglementet bekendtgørelse nr. 1394.												
3.5 Er det 2. system integreret i det første system.	Systemerne er fuldt integrerede i et ledelsessystem. Udviklingen skete samlet.												
3.6 Ressourceforbrug ved indførelse af det 2. system	Ressourceforbruget ved implementering af det nye system var: <table> <tr> <td>Intern tid</td><td></td></tr> <tr> <td>Ledelse</td><td>350 timer</td></tr> <tr> <td>Projektleder</td><td>750 timer</td></tr> <tr> <td>Nøglemedarbejdere</td><td>532 timer</td></tr> <tr> <td>Montører</td><td>628 timer</td></tr> <tr> <td>I alt</td><td>2.260 timer</td></tr> </table> Ekstern konsulent: 100 timer	Intern tid		Ledelse	350 timer	Projektleder	750 timer	Nøglemedarbejdere	532 timer	Montører	628 timer	I alt	2.260 timer
Intern tid													
Ledelse	350 timer												
Projektleder	750 timer												
Nøglemedarbejdere	532 timer												
Montører	628 timer												
I alt	2.260 timer												
3.7 Gevinster efter etablering af det integrerede system	Det nye system har givet en besparelse på ca. 6,5% af omsætningen pr. år. Systemet har givet mindre sygefravær, færre klager og reklamationer.												

3.4 Fordele ved det integrerede system

4.1 Administrative forhold	Ved at have et integreret system er vedligeholdelsen blevet meget forenklet.									
	Hele personalet er blevet en del af systemet., hvilket forøger interessen og arbejdsglæden.									
4.2 Konkrete forbedringer	<table><tr><td>Reduktion af energiforbrug Minimering af affald til deponi Mindre spildevand</td><td>Reduktion af el. og varme 10% Bedre sortering 0</td></tr><tr><td>Mindre luftbårne udledninger Reduktion af støj</td><td>0</td></tr><tr><td>Støv, lugt og vibrationer</td><td>Støjsvage maskiner Mindre støv ved nye maskiner med støvsuger</td></tr><tr><td>Tungmetaller</td><td>Bly bruges næsten ikke mere</td></tr></table>		Reduktion af energiforbrug Minimering af affald til deponi Mindre spildevand	Reduktion af el. og varme 10% Bedre sortering 0	Mindre luftbårne udledninger Reduktion af støj	0	Støv, lugt og vibrationer	Støjsvage maskiner Mindre støv ved nye maskiner med støvsuger	Tungmetaller	Bly bruges næsten ikke mere
Reduktion af energiforbrug Minimering af affald til deponi Mindre spildevand	Reduktion af el. og varme 10% Bedre sortering 0									
Mindre luftbårne udledninger Reduktion af støj	0									
Støv, lugt og vibrationer	Støjsvage maskiner Mindre støv ved nye maskiner med støvsuger									
Tungmetaller	Bly bruges næsten ikke mere									
4.3 Øvrige forbedringer	Bedre planlægning medfører mindre forbrug af diesel til vognparken.									

3.5 Kommunikationsformer

5.1 Er der sket ændringer	Der er større opmærksomhed på de ledendes medarbejders rolle som rådgivere i relation til de energirigtige løsninger.
5.2 Hvad har det betydet?	Bedre muligheder for at tilbyde de rigtige løsninger
5.3 Har der været en efterspørgsel på oplysninger om miljø og energi?	Mange kunder efterspørger løsninger der både er miljø og energirigtige og søger information om emnerne..
5.4 Andet	

3.6 Økonomiske konsekvenser

6.1 Konsekvenser internt	Bedre planlægning og styring af arbejdsopgaverne giver besparelse i arbejdstid. Den enkelte medarbejder ved hvad han skal! Bedre håndtering og sortering af affald reducere deponiaffald og fremme affald til genbrug. Vurderet økonomisk besparelse ca. 10% af omsætningen.
6.2 Konsekvenser eksternt	Der er mindre støj og støv på byggepladserne, hvilket gør arbejdsmiljøet bedre for montørerne og miljøet for omgivelserne.
6.3 Markedsfordele	Ledelsessystemerne har forøget virksomhedens konkurrenceevne betydeligt. Virksomheden inviteres til 10% flere entrepriser og får derved en bedre chance til at øge ordrebeholdningen.

4 Specialbrød

Denne beskrivelse er udarbejdet af Lennart Staal Olsen i samarbejde med virksomheden og redigeret af Kirsten Pommer, Teknologisk Institut.

4.1 Virksomheden og dens produktion

1.1 Virksomhedens navn	Specielbrød Aps
Adresse	Gladsaxe Torv 2B, 2860 Søborg
Kontaktperson	Robert Leth
1.2 Virksomhedens størrelse	9 medarbejdere i 2002. Virksomheden er grundlagt 21.02.1996. Omsætning: 7 mio. kr. 2002.
1.3 Produkter	Specielbrød Aps er et bageri (Branchekode: 15 81 20), der producerer brød efter egne opskrifter Specielbrød lægger vægt på kun at bruge gode råvarer. Gennem valg af f.eks. miljørigtige melprodukter medvirker virksomheden til at skåne naturen for unødvendig sprøjtning og gødning.
1.4 Væsentlige miljøforhold	Direkte miljøforhold: Energi (el, varme) Affald Ressourcer (Forbrug af stoffer og materialer) Transport (brændstofforbrug til kørsel) Andre forhold, bl.a. lovregulerede Indirekte miljøforhold: Miljøforhold vedrørende produktion af brødhvede og andre råvarer Disse forhold er blevet gennemgået detaljeret og er så vidt muligt blevet kvantificerede.
1.5 Miljøgodkendelse	Reguleres efter Miljøbeskyttelseslovens § 42
1.6 Miljøledelse	ISO 14001 certificeret fra 1998 til 2001 EMAS registreret siden 2001 Dansk Standard (akkrediteringsnr. DK-V- 6003) har verificeret miljøredegørelse 2001, dateret 16. August 2002.
1.7 Energiledelse	Indgår som en del af det integrerede miljø og energiledelsessystem

4.2 Det aktuelle (integrerede) system

2.1 Systemets omfang	Systemet omfatter miljø, energi og levnedsmiddelsikkerhed. Før indføringen af miljøledelse er der blevet arbejdet med energiledelse i virksomheden. Dette arbejde blev integreret i det certificerede miljøledelsessystem. Senest er virksomhedens egenkontrolprogram for levnedsmiddelsikkerhed også blevet en del af miljøledelsessystemet.
2.2 Politik	Miljøpolitik for Specielbrød Aps: • Specielbrød Aps vedkender sig og accepterer, at hensyntagen til miljøet er vigtigt. Vi vil medvirke til at værne om natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag med respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre og planteliv.

	Som ansvarsbevidst virksomhed vil Specielbrød Aps løbende forbedre indsatsen inden for det ydre miljø ved at: 1. Mindske ressourceforbruget, herunder energi til opvarmning, energi til transport, elforbrug, vandforbrug, stoffer og materialer 2. Bortskaffe affaldstoffer på forsvarlig vis og fremme genanvendelse 3. Tilstræbe god kontakt med myndigheder og gæster vedrørende miljøpåvirkninger 4. Tilskynde leverandører til at levere miljømæssigt forsvarlige produkter og serviceydelser 5. Kommunikere åbent, både internt og eksternt om det miljømæssige ansvar 6. Informere medarbejdere til at handle i overensstemmelse med denne politik 7. Forpligte os til at overholde gældende miljølovgivning Ledelsen er ansvarlig for at miljøpolitikken efterleves. Miljømålsætninger Ud fra rapporterede miljøpåvirkninger og miljønøgletal opstilles miljømålsætninger og konkrete miljømål for Specielbrød Aps. Miljømålsætninger for Specielbrød Aps.: • Begrænsning af elforbrug ved energistyring af ovnene. • Forbedret information til kunderne vedrørende de miljømæssige forhold ved brug af brødprodukter solgt af Specielbrød Aps. • Effektivisering af transport: Begrænsning af brændstofforbrug. • Kildesortering af affald • Brug af miljøvenlige rengøringsmidler • Afhentningsordning for genbrugsmaterialer • Kompostering af grønt affald
2.3 Formål med systemet	Ledelsen har opbygget og implementeret et miljøledelsessystem, der overholder kravene i EMAS. Miljøledelsessystemet sørger for at tage fat på det miljømæssige i alle Specielbrød Aps' s aktiviteter, produkter eller tjenesteydelser, herunder deres virkning på de økonomiske resultater og om muligt den konkurrencemæssige position.
2.4 Organisation og ansvar	Organisationen er opdelt i direktør, miljøchef og medarbejdere. Specielbrøds organisationsplan er opdelt efter virksomhedens enkelte funktioner. Dette skyldes, at hver enkelt funktion ofte deles mellem flere medarbejdere. Dog vil enhver af disse medarbejdere have indsigt i alle de miljømæssige sider af lige nøjagtig de funktioner som medarbejderne bestrider. Miljøchefen er ledelsens representant og overordnet ansvarlig for miljøledelsessystemet, samt miljøarbejdet på virksomheden. Alle har pligt og ret til sammen med miljøchefen, at foretage forebyggende og korrigerende handlinger
2.5 Løbende forbedringer	Miljøledelsessystemet sørger for at fremme miljømæssige forbedringer gennem årligt opdaterede miljøhandlingsprogrammer i henhold til EMAS. Ideerne kommer f.eks fra de ugentlige virksomhedsmøder hvor alle medarbejdere deltager. Prioriteringen af programmerne sker primært efter deres virkning på de legale forhold, økonomiske resultater og den konkurrence-mæssige position

4.3 Integrationsprocessen

3.1 Hvem initierede det første system?	Direktør Robert Leth satte i 1998 processen i gang for profilere virksomheden skarpere overfor storkunder, herunder offentlige institutioner.
3.2 Ressourceforbrug ved etablering af det første system	Der er internt i virksomheden brugt 8 mandmåneder ved indførelse af systemet og 120 timers eksternt konsulentbistand

3.3 Gevinster efter etablering af det første	Markedsføringsmæssigt har det været af betydning. Besparelser på energi og forbrug af råvarer er opnået.
3.4 Hvem initierede implementering af det andet system?	Ingen bemærkninger.
3.5 Er det 2. system integreret i det første system.	Ingen bemærkninger
3.6 Ressourceforbrug ved indførelse af det 2. system	Ingen bemærkninger
3.7 Gevinster efter etablering af det integrerede system	Ingen bemærkninger

4.4 Fordele ved det integrerede system

4.1 Administrative forhold	For denne mindre virksomhed har det ikke været på tale at have to systemer. Argumentet herfor har været at man ønskede størst mulig enkelhed i administrationen.						
4.2 Konkrete forbedringer	Følgende konkrete forbedringer er opnået: <table> <tr> <td>Reduktion af energiforbrug, el (periode 1998-2001)</td><td>42 % KWh/ton mel</td></tr> <tr> <td>Minimering af affald (periode 1998-2001)</td><td>38 % Kg/ton mel</td></tr> <tr> <td>Reduktion af transport, eksternt (periode 1998-2001)</td><td>24 % l diesel/ton mel</td></tr> </table>	Reduktion af energiforbrug, el (periode 1998-2001)	42 % KWh/ton mel	Minimering af affald (periode 1998-2001)	38 % Kg/ton mel	Reduktion af transport, eksternt (periode 1998-2001)	24 % l diesel/ton mel
Reduktion af energiforbrug, el (periode 1998-2001)	42 % KWh/ton mel						
Minimering af affald (periode 1998-2001)	38 % Kg/ton mel						
Reduktion af transport, eksternt (periode 1998-2001)	24 % l diesel/ton mel						
4.3 Øvrige forbedringer	Der er valgt leverandør af brødhvede, der kan garantere at produktionen af brødhveden er foregået uden anvendelse vækstregulerende midler.						

4.5 Kommunikationsformer

5.1 Er der sket ændringer	I løbet af perioden efter certificering af miljøledelsessystemet blev der kommunikeret mere med myndigheder, kunder og medarbejdere.
5.2 Hvad har det betydet?	Virksomheden har i dag en bedre kommunikation med myndigheder, kunder og medarbejdere.
5.3 Har der været en efterspørgsel på oplysninger om miljø og energi?	Kun angående forhold der direkte berører produktet (brødhvede, olivenolie og tilsætningsstoffer til brødet).
5.4 Andet	Ingen bemærkninger.

4.6 Økonomiske konsekvenser

6.1 Konsekvenser internt	Besparelser på energi, affald, transport og forbrug af råvarer er opnået.
6.2 Konsekvenser eksternt	Antallet af eksterne audit og dermed omkostningen er den samme om systemerne rent administrativt er integrerede eller ikke er det.
6.3 Markedsfordele	Markedsføringsmæssigt har det været af positiv betydning. Virksomheden har været istand til at øge omsætningen i et meget svært marked.

5 Fuglebjerg Kistefabrik

Denne beskrivelse er udarbejdet af Lennart Staal Olsen i samarbejde med virksomheden og redigeret af Kirsten Pommer, Teknologisk Institut.

5.1 Virksomheden og dens produktion

1.1 Virksomhedens navn	Fuglebjerg Kistefabrik A/S
Adresse	Nøddebovej 4, Harrested 4200 Slagelse
Kontaktperson	Elisabeth Nielsen / Svend Andersen
1.2 Virksomhedens størrelse	19 medarbejdere i 2002. Fuglebjerg Kistefabrik A/S (FKF) blev grundlagt i 1912 som den første serieproducerende kistefabrik i Danmark. Omsætning: er ikke oplyst Branchekode: 205120
1.3 Produkter	FKF fremstiller alle former for kister til såvel private erhvervskunder som offentlige institutioner. Kisterne fremstilles i fyr, eg, mahogni, spånplader samt papirbelagt MDF-plader. Hele forarbejdningsprocessen, fra opskæring af træ til den færdige kiste, foregår på fabrikken.
1.4 Væsentlige miljøforhold	De væsentligste miljøpåvirkninger på fabrikken er blevet bedømt til at være: Støj Emmission af opløsningsmiddel Affald Energi Råstofforvaltning. Indirekte miljøforhold: Miljøforhold vedrørende forbrænding af kisterne på krematorierne Disse forhold er blevet gennemgået detaljeret og er så vidt muligt blevet kvantificerede.
1.5 Miljøgodkendelse	Fuglebjerg Kistefabrik A/S karakteriseres i dag som en anmeldelsespligtig virksomhed, som er omfattet af følgende bekendtgørelse: Bekendtgørelse nr. 367 af 10. maj 1992 vedrørende anden virksomhed end listevirksomhed. Pkt. E-52, Maskinsnedkerier
1.6 Miljøledelse	EMAS registreret siden 1997 af Det Norske Veritas Sidste verificerede miljøredegørelse 2002, dateret 10. Februar 2003.
1.7 Energiledelse	Indgår som en del af det integrerede miljø og energiledelsessystem

5.2 Det aktuelle (integrerede) system

2.1 Systemets omfang	Systemet omfatter miljø og energi. Før indføringen af miljøledelse er der blevet arbejdet med energiledelse i virksomheden. Dette arbejde blev integreret i det certificerede miljøledelsessystem.
----------------------	---

2.2 Politik	Ledelsen på Fuglebjerg Kistefabrik A/S har udarbejdet følgende miljøpolitik: • Fuglebjerg Kistefabrik A/S vedkender sig og accepterer, at hensynet til miljøet er vigtigt. • Vi vil medvirke til at værne om natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag med respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre og planteliv. • Vi overholder og har fortsat til hensigt at overholde gældende lovgivning på miljøområdet. • Alle aktiviteter indenfor Fuglebjerg Kistefabrik A/S skal være omfattet af det indførte miljøledelsessystem, som varetager forholdene i det ydre miljø og sikrer løbende forbedringer heraf. • Som ansvarsbevidst virksomhed vil Fuglebjerg Kistefabrik A/S forbedre indsatsen inden for det ydre miljø ved at: • Fuglebjerg Kistefabrik A/S tilstræber at reducere virkningerne fra den pågældende produktion på det eksterne miljø. • Fuglebjerg Kistefabrik A/S tilstræber således løbende at nedbringe udslip af opløsningsmidler. • Ved enhver form for energiforbrug vil Fuglebjerg Kistefabrik A/S gå ind og lave en vurdering på en evt. energibesparelse ved valg af energiform. • Fuglebjerg Kistefabrik A/S tilstræber at undgå frembringelse af affald, som ikke er genanvendeligt. • Fuglebjerg Kistefabrik A/S laver en løbende vurdering/kontrol af virksomhedens frembringelse af støj såvel internt som eksternt, så evt. unødige støjgener bliver elimineret. • Produktionsmetoderne vurderes løbende med renere teknologi for øje. • Fuglebjerg Kistefabrik A/S vurderer de miljømæssige belastninger ved transport, anvendelse og bortskaffelse. • Medarbejderne informeres om forhold af betydning for miljøet i forbindelse med deres arbejdsfunktion, gennem relevant oplæring og træning, og modtager tillige miljøreddegørelsen. • Leverandørernes og underleverandørernes indsats på miljøområdet vil være af betydning for Fuglebjerg Kistefabrik A/S's valg af disse. • Fuglebjerg Kistefabrik A/S vil til enhver tid forebygge og begrænse miljøuheld på virksomhedens areal.
2.3 Formål med systemet	Ledelsen har opbygget og implementeret et miljøledelsessystem, der overholder kravene i EMAS. Miljøledelsessystemet sørger for at tage fat på det miljømæssige i alle Fuglebjerg Kistefabrik A/S's aktiviteter, produkter eller tjenesteydelser, herunder deres virkning på de økonomiske resultater og om muligt den konkurrencemæssige position.
2.4 Organisation og ansvar	Fuglebjerg Kistefabriks organisationsplan er opdelt efter virksomhedens enkelte funktioner, dvs. skæring, høvling, samling, maling osv. Dette skyldes, at hver enkelt funktion ofte deles mellem flere medarbejdere. Dog vil enhver af disse medarbejdere have indsigt i alle de miljømæssige sider af lige nøjagtig de funktioner som medarbejderen bestrider. Organisationen er derudover opdelt i den normale ledelses procedure med direktør, værkfører, medarbejdere osv. Alle medarbejdere har pligt og ret til sammen med miljøchefen, at foretage forebyggende og korrigerende handlinger. Medarbejderne indrages løbende i miljøarbejdet og orienteres ved møder og skrivelser.
2.5 Løbende forbedringer	Miljøledelsessystemet sørger for at fremme miljømæssige forbedringer gennem årligt opdaterede miljøhandlingsprogrammer i henhold til EMAS. Ideerne kommer f.eks fra de ugentlige virksomhedsmøder hvor alle medarbejdere deltager. Prioriteringen af programmerne sker efter deres virkning på legale forhold, de økonomiske resultater og den konkurrence-mæssige position.

5.3 Integrationsprocessen

3.1 Hvem initierede det første system?	Direktør Svend Andersen satte i 1997 processen i gang da det fra Københavns Kommune var et krav for fortsat samarbejde at virksomheden var EMAS registreret.
3.2 Ressourceforbrug ved etablering af det første system	Der er internt i virksomheden brugt mere 12 mandmåneder ved indførelse af systemet og mere end 250 timers ekstern konsulentbistand
3.3 Gevinster efter etablering af det første	Markedsføringsmæssigt har det været af betydning. Besparelser på energi og forbrug af råvarer er opnået. EMAS var en betingelse for fastholdelse af en stor kunde.
3.4 Hvem initierede implementering af det andet system?	Ingen bemærkninger.
3.5 Er det 2. system integreret i det første system.	Ingen bemærkninger
3.6 Ressourceforbrug ved indførelse af det 2. system	Ingen bemærkninger
3.7 Gevinster efter etablering af det integrerede system	Ingen bemærkninger

5.4 Fordele ved det integrerede system

4.1 Administrative forhold	For denne mindre virksomhed har det ikke været på tale at have to systemer. Argumentet herfor har været at man ønskede størst mulig enkelhed i administrationen.								
4.2 Konkrete forbedringer	Følgende konkrete forbedringer er opnået: <table border="1"> <tr> <td>Reduktion af støj (periode 2000-2002)</td><td>Investeret 200.000</td></tr> <tr> <td>Minimering af affald (periode 1999-2002)</td><td>Bedre sortering Afskaffelse af farligt affald</td></tr> <tr> <td>Reduktion af energi (periode 1999-2002)</td><td>30 % pr. produceret kiste Investeringer for 2 mill.</td></tr> <tr> <td>Reduktion af emission af opløsningsmiddel (periode 1997-2002)</td><td>Mere end 50 %</td></tr> </table>	Reduktion af støj (periode 2000-2002)	Investeret 200.000	Minimering af affald (periode 1999-2002)	Bedre sortering Afskaffelse af farligt affald	Reduktion af energi (periode 1999-2002)	30 % pr. produceret kiste Investeringer for 2 mill.	Reduktion af emission af opløsningsmiddel (periode 1997-2002)	Mere end 50 %
Reduktion af støj (periode 2000-2002)	Investeret 200.000								
Minimering af affald (periode 1999-2002)	Bedre sortering Afskaffelse af farligt affald								
Reduktion af energi (periode 1999-2002)	30 % pr. produceret kiste Investeringer for 2 mill.								
Reduktion af emission af opløsningsmiddel (periode 1997-2002)	Mere end 50 %								
4.3 Øvrige forbedringer	Der er ved alle indkøb af spån/MDF og råtræ blevet fordret "cut to size" fra alle underleveradører, det bevirker, at spildet pr. kiste er mindst muligt.								

5.5 Kommunikationsformer

5.1 Er der sket ændringer	I løbet af perioden efter certificering af miljøledelsessystemet blev der kommunikeret mere med myndigheder, kunder og medarbejdere.
5.2 Hvad har det betydet?	Virksomheden har i dag en bedre kommunikation med myndigheder, kunder og medarbejdere.
5.3 Har der været en efterspørgsel på oplysninger om miljø og energi?	Kun angående forhold der direkte berører produktet (forbrændig af kister)
5.4 Andet	Ingen bemærkninger.

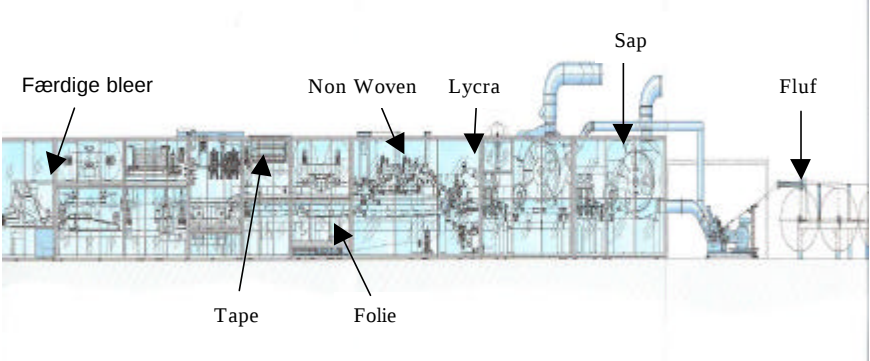
5.6 Økonomiske konsekvenser

6.1 Konsekvenser internt	Besparelser på energi, affald, transport og forbrug af råvarer er opnået.
6.2 Konsekvenser eksternt	Antallet af eksterne audit og dermed omkostningen er den samme om systemerne rent administrativt er integrerede eller ikke er det.
6.3 Markedsfordele	Markedsføringsmæssigt har det været af positiv betydning. Virksomheden har været istand til at øge omsætningen i et meget svært marked.

6 Bambo Produktion A/S

Denne beskrivelse er udarbejdet af Svend Erik Brødsgaard, Enervison og Hans Andersen, Teknologisk Institut i samarbejde med virksomheden.

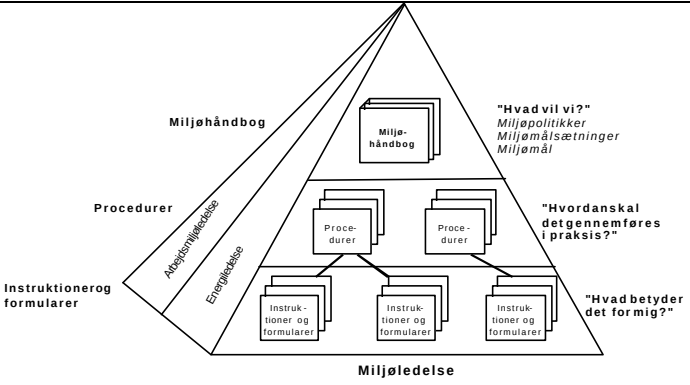
6.1 Virksomheden og dens produktion

1.1 Virksomhedens navn Adresse Kontaktperson	Bambo Produktion A/S Egelund 37, 6200 Aabenraa, tlf. 74311800 www.Bambo.dk Jørgen Nellemose, Kvalitets- og miljøchef
1.2 Virksomhedens størrelse	Nøgletal 2003: Antal medarbejdere : - funktionærer 40 - timelønnede 310 Omsætning i mio. kr.: 660 Abena Bambo Produktion A/S er en del af koncernen Abena Group der omfatter en række tyske, svenske, franske, hollandske, norske, australske, britiske virksomheder som leverer produkter til sundhedssektoren samt det private og industrielle marked. Bambo sidder på 60-70% af markedet for engangsbleer i Danmark indenfor den offentlige sektor. Abena Bambo Produktion A/S har følgende mission : <i>For at kunne konkurrere med markedslederne er det vores højeste prioritet at sikre, at produkterne altid udvikles i takt med den kvalitet og de specifikationer vore kunder ønsker. Avancerede udviklingsmetoder stiller store krav til vore medarbejdere og deres evner. Derfor prioriterer vi medarbejderudvikling og efteruddannelse særligt højt, og vi stræber efter at skabe det bedst mulige arbejdsmiljø. Alle produkter fremstilles med henblik på et minimalt forbrug af råvarer og energi og dermed mindst mulig indflydelse på miljøet – samt med den mest optimale udnyttelse af ressourcerne.</i>
1.3 Produkter	Abena Bambo Produktion A/S fremstiller engangsbleer til børn og voksne. Produkterne sælges under såvel eget navn som under de virksomheders navne for hvem man er underleverandør til. Fra produktionsvirksomheden i Aabenraa leveres der produkter til hele verdensmarkedet for voksen og børnebleer. Markedsandelen i Danmark inden for den offentlige sektor er ca. 70 %. 

	Produkterne udformes i komplekse til dels manuelt betjente maskiner som den vist i figuren. Forbruget af råvarer samt kvaliteten af den færdige ble afhænger i høj grad af operatøernes evne til at opsætte og justere maskinen i forhold til valgt produktserie.
1.4 Væsentlige miljøforhold	Abena Bambo Produktion A/S væsentligste miljøpåvirkning er forbrug af energi i form af el til produktionsudstyr, ventilation m.v. Virksomheden er beliggende i et industriområde der grænser op til en motorvej. Der er således ikke særligt skærpede krav vedr. støjgrænser fra transport og ventilationsanlæg. Virksomheden er ikke kategoriseret som en særligt forurenede eller energi tung virksomhed. De væsentlige miljøforhold kan listes til : - Affald (genbrug, forbrænding, deponering, farligt affald) - Forbrug af ressourcer (energi, råvarer og hjælpestoffer) - Fejlproduktion, øget forbrug af energi og råvare samt affald
1.5 Miljøgodkendelse	Aabenraa kommune er tilsyns myndighed for virksomheden. Abena Bambo Produktion A/S er ikke kategoriseret som en kap. 5 virksomhed, hvorfor der ikke foreligger en miljøgodkendelse.
1.6 Miljøledelse	I sommeren 2000 afsluttede virksomheden en miljøstatus – navnet på et værktøj - opbygget efter ISO 14001 og EMAS konceptet, dog uden certificering. Det var virksomhedens mål at blive certificeret året efter, hvilket er sket 2002. Siden 1994 har virksomheden været produktcertificeret via. 4 licenser til Svane-mærkning af produkter.
1.7 Kvalitetssikring	I efteråret 1999 blev virksomheden kvalitetscertificeret jf. ISO 9002. I 2002 er den seneste recertificering gennemført jf. ISO 9001.
1.8 Energiledelse	På trods af at Bambo ikke er "aftalevirksomhed" har man i sommeren 2000 udvidet kvalitetssikringskonceptet til også at omfatte Energiledelse. Det samlede system er certificeret i efteråret 2000.

6.2 Det aktuelle (integrerede) system

2.1 Systemets omfang	Abena Bambo Produktion A/S har selv beskrevet omfanget af deres systemer på følgende måde : Miljø: er de påvirkninger, af nær og fjerne omgivelser, vor virksomhed har, når der produceres og leveres ydelser. Med miljø menes påvirkninger fra produkter, råvarer, hjælpestoffer, energi, vand, luftemissioner, spildevand, støj, røg, affald, risici m.v. Gennem økonomisk forsvarlige valg, søges bevidst, at reducere påvirkningerne af nær- og fjernmiljøet. Miljøstatusen er et selvudviklet ledelsesværktøj, der sætter miljøarbejdet i system. Værktøjet sikrer, at virksomheden arbejder struktureret og styret med dens miljøpåvirkninger. Ledelsessystemet beskriver, hvem der skal gøre hvad, hvornår og hvordan. Ledelsessystemet sikrer ligeledes, at gældende miljølovgivning overholdes, og at der sker en løbende reduktion af miljøbelastningen fra virksomheden. Miljøstatusen omfatter også energiledelse. Miljøstatusen er opbygget efter nedenstående modelskitse :
----------------------	--

	
2.2 Politik	Abena Bambo Produktion A/S miljøpolitik omfatter såvel ekstern miljøpåvirkning som ressourceforbrug (materiale og energiforbrug). Miljø og energipolitik for Abena Bambo Produktion A/S: <i>Det er Abena Bambo Produktion A/S's mål gennem helhedsorienteret miljøarbejde, at optimere virksomhedens produkter og processer for at nå en bæredygtig produktions- og ledelsesform.</i> Bambo A/S ønsker at fremstå som en "Grøn" og miljøbevidst virksomhed. I den forbindelse er det vigtigt at nedbringe energiforbruget og fastholde forbruget på et lavest muligt niveau. Eventuelle nedbringelse af energiforbrug skal ske med skyldig hensyn til den teknologiske udvikling og skal være økonomisk forsvarlig. Energimålsætning: - <i>Energiforbrug i produktionsapparat skal reduceres med 5 % per år i forhold til den producerede varemængde.</i> - <i>Energiforbrug til service installationer reduceres med 3 % per år i forhold til den producerede varemængde / virksomhedens areal.</i> Politikken efterleves i praksis ved at : - <i>Gennemføre rentable energibesparende foranstaltninger. Der accepteres simple tilbagebetalingstider på 5 – 7 år for bygningsdele og tekniske installationer med levetider på mere end 10 år. På produktionsudstyr må den simple tilbagebetalingstid ikke være længere end 3 år.</i> - <i>Hvert år udvælges et eller flere områder, til en speciel grundig gennemgang. Det tilstræbes at nå hele virksomheden rundt hvert 5. år (Der anvendes ekstern rådgivningshjælp i det omfang virksomheden ikke besidder den nødvendige kompetence)</i> - <i>Fokuserer på energiforbruget ved ny investeringer og ombygninger.</i> - <i>Registrere energiforbrug og udarbejde brugbare nøgletal for energiforbrug og produktion.</i> - <i>Synliggøre energiforbruget for de enkelte medarbejdere, og sammen med dem klarlægge hvordan de kan påvirke energiforbruget, uden at belaste produktionen.</i> - <i>Motivere medarbejdere til at stille forslag der kan medvirke til at nedbringe energiforbruget.</i>
2.3 Formål med systemet	Miljøstatus er udarbejdet med det formål at blive certificeret inden for ISO 14001 og EMAS ordningen. Miljøledelsessystemet skal sikre, at Bambo A/S's miljøpolitik efterleves. Systemet skal igangsætte og fastholde en proces hvor miljøforhold sættes i fokus både i forbindelse med den daglige drift og i forbindelse med større procesomlægninger og nyanlæg, endvidere gennem motivering af medarbejderne til øget opmærksomhed om virksomhedens miljøforhold.

	Energiledelsessystemet skal sikre, at Bambo A/S 's energipolitik efterleves. Systemet skal igangsætte og fastholde en proces hvor energiforbruget sættes i fokus både i forbindelse med den daglige drift og i forbindelse med større procesomlægninger og nyanlæg, endvidere gennem motivering af medarbejderne til øget opmærksomhed om virksomhedens energiforbrug.
2.4 Organisation og ansvar	Bambos miljø, kvalitet og energiledelse er knyttet til den gældende organisation. I Abena Bambo Produktion A/S ledelsessystem er ansvar og kompetencer angivet. De væsentligste funktioner er her nævnt : - Administrerende direktør - Miljø, energi og kvalitetschef - El-chef og tekniskchef - Personalechef - Produktionschefer - Produktionsledere - Medarbejdere Ledelsessystemet er opbygget omkring selvstyrende grupper.
2.5 Løbende forbedringer	Forslag til løbende forbedringer indsamles via interne og eksterne audit. Interne audits afholdes 6 gange årligt via et særligt udvalgt auditkorps. Eksterne audits afholdes 2 gange pr. år i tæt samarbejde med 2 andre virksomheder i koncernen. Forslag til forbedringer prioriteres, afhængigt af hvor store investeringer eller organisatoriske ændringer de involverer, direkte af de timelønnede medarbejdere, produktionschefer, - ledere eller af den administrerende direktør.

6.3 Integrationsprocessen

3.1 Hvem initierede det første system?	Hans Schmidt (daværende kvalitetschef) og Arne Terp Nielsen (dir.) var initiativtager til indførelse af det første kvalitetssikringssystem tilbage i 1998. Systemet blev indført efter ønske fra de offentlige kunder.
3.2 Ressourceforbrug ved etablering af det første system	Ressourceforbruget ved indførelsen af det første kvalitetssikring er ikke tilgængelig, men det menes at der er anvendt det meste af et mandeår. Ved opstart af systembeskrivelse har Teknologisk Institut være anvendt som ekstern konsulent. Omfanget har kun været begrænset.
3.3 Gevinster efter etablering af det første	Ved indførelsen af kvalitetssikring opnåede man en klar synliggørelse af interne afvigelser. Disse afvigelser afstedkom ofte fejl i produktion eller direkte produktionsstop. Synliggørelsen flyttede således fokus fra korrigerende handlinger over på forebyggende handlinger. Resultatet blev en væsentlig produktionsforøgelse.
3.4 Hvem initierede implementering af det andet system?	Hans Schmidt (daværende kvalitetschef) og Arne Terp Nielsen (direktør) var initiativtager til revidering og udbygning af det første kvalitetssikringssystem, til også at omhandle miljø og energi. Revisionen medførte at hele systemet ændrede karakter og blev et ledelsessystem. I 2000 overtog Jørgen Nellemose rollen som miljø-, energi- og kvalitetschef. Formålet ved udbygningen af systemet var dels at opnå en ISO 14001 samt EMAS godkendelse, men også at forsøge at højne produktiviteten.

3.5 Er det 2. system integreret i det første system.	I dag er alle problemstillinger vedr. kvalitet, miljø og energi integreret i Miljøstatusen (inkl. ledelses/instruktions håndbog på i alt kun 20 intranet-sider). Som nævnt startede hele arbejdet på det operationelle niveau indenfor emnet kvalitet og siden hen har man med dette udgangspunkt bygget problemstillingerne miljø- og energi på samtidig med det egentlige ledelseslag Systemerne er i dag integreret i en sådan grad at såvel praktisk som organisatorisk adskillelse ikke lader sig gøre.
3.6 Ressourceforbrug ved indførelse af det 2. system	De interne ressourcer til etablering til den udvidede anden generation af systemet vurderes meget mindre end opstarts omkostningerne. Det vurderes at der kun er brugt 25% set i forhold til 1. generation – dvs. 3 mandmåneder. Anden generation af systemet omfatter en stor mængde af målepunkter, som benyttes i den løbende energi- og kvalitetsstyring. Til etablering af målepunkter er anvendt ca. 500.000 kr. Endelig kommer omkostningerne for certificering af systemerne.
3.7 Gevinster efter etablering af det integrerede system	I forbindelse med indførelsen af det integrerede system blev der udarbejdet en følgende handlingsplan for energiområdet: Det er virksomhedens intention at gennemgå et område/felt hvert år de næste fem år. 2001 er området : vakuum var det centrale punkt der blev arbejdet med. 2002 er området : varmegenvinding fra proces maskiner 2003 er området : varmecentral evt. konvertering til biobrændsel alle har bidraget til at mindske miljøpåvirkningen fra produktionen Samlingen af problemstillingerne kvalitet og energi har endvidere bevirket en ændret ledelsesmæssig adfærd hvad angår rekruttering af nyt personale samt organisering af samme. I og med de manuelle maskinbetjening er dokumenteret som meget afgørende ansætter man i dag folk med henblik på lang ansættelse samt organiserer dem i selvstyrende teams. Disse teams har selv direkte adgang til nøgletalsoplysninger vedr. kvalitet og energi on-line på maskinerne.

6.4 Fordele ved det integrerede system

4.1 Administrative forhold	Bambo Produktion A/S mener klart, at det er en administrativ fordel at systemerne er integrerede. Det forenkler i høj grad vedligeholdelsen af systemerne, at de er integrerede. I Bambos tilfælde er succes 100% afhængigt af at alle medarbejdere har accepteret systemet og handler derefter. Det meget enkle integrerede intranet baserede system er en forudsætning for at denne totalt dækkende medarbejderinddragelse har kunnet opnås.		
4.2 Konkrete forbedringer	I forbindelse med indførelsen af det integrerede ledelsessystem er der frem til i dag gennemført følgende projekter :		
	Energi :		
	- nyt luftbefugtningsanlæg	141 MWh/år	50.000 kr/år
	- Varmegenvinding på ventilation	1320 MWh/år	446.000 kr/år
	- Belysningsanlæg(kantine)	35 MWh/år	14.000 kr/år
	- Belysningsanlæg (nye haller)	141 MWh/år	58.000 kr/år
	- Belysningsanlæg (lagerhal)	25 MWh/år	10.000 kr/år
	- Elvarmekonvertering (vent. Kontor)		9.000 kr/år
	- Cirkulationspumpe	78 MWh/år	33.000 kr/år
	- Trykluft	374 MWh/år	158.000 kr/år
	- Vakuumanlæg	293 MWh/år	124.000 kr/år

	Alt i alt er der altså i løbet af en periode på tre år gennemført enegibesparende projekter med en årlig reduktion i omkostningerne på godt og vel 900.000 kr. Kvalitet : - Selvstyrende grupper øget produktivitet ca. 30 %. Spildprocenten er halveret fra 7% til 3,5%. - Reduceret energiforbrug pga. reduceret tomgangskørsel og øget belægning på produktionsapparatet, værdi ca. 3,9 mio. kr. Miljø: - Reduceret spil og affald værdi ca. 35 mio. kr.
4.3 Øvrige forbedringer	Produktudviklingsarbejdet går primært på at gøre produkterne mere miljøvenlige. Målet er at producere bleer af 100 % bio- nedbrydelige materialer. Målet er næsten nået. PT består produkterne af ca. 70 % nedbrydelige materialer. Når prisen på stivelsesprodukter (folier) kommer ned i et rimeligt leje vil virksomhedens produkter være helt bionedbrydelige. Bambo har fremadrettet lavet en aftale med eksterne konsulenter vedr. at modtage besøg af kort varighed 1-2 gange om måneden. Besøgene skal sikre "friske øjne" ude fra på ledelsessystemet og produktionsapparatet med ambitionen om at forbedre tingenes tilstand yderligere, på trods af de store gevinster som allerede er "høstet".

6.5 Kommunikationsformer

5.1 Er der sket ændringer	Alle medarbejdere har adgang til en pc i forbindelse med deres arbejdsplads. Som følge heraf sker al kommunikation i dag på virksomhedens intranet. På samme net ligger ledelsessystemet. Tidligere bestod ledelsessystemet af ca. 350 sider papir og blev anvendt af ca. 20 medarbejdere – primært i ledelsen. Nu er ledelsessystemet reduceret til 21 skærmsider på intranettet og anvendes af alle (350) medarbejdere i virksomheden. En følge af de indbyggede kvalitetscirkler i ledelsessystemet, har været indførelsen af selvstyrende grupper. Handlefriheden og resultatparametre er således lagt helt ud til de enkelte grupper. Ydermere har man kommunikeret sin miljøprofil ud til alle de offentlige indkøbere i Danmarks via. en udarbejdet pjece indeholdende ressourcengøletal i forbindelse med Bambos produktion af bleer.
5.2 Hvad har det betydet?	Den enkelte medarbejder har fået meget større indsigt og dermed også større interesse for sin arbejdsplads og sit teams resultater.
5.3 Har der været en efterspørgsel på oplysninger om miljø og energi?	I og med systemet er netbaseret kan man direkte måle antal gange, der har været en medarbejder inde og søge oplysninger på området. Alene 1. kvartal 2003 var der 1800 "hits". Til sammenligning blev det gamle papirbaserede system kun efterspurgt 5-10 gange på et helt år. Ydermere er der en klar stigende interesse blandt de 350 medarbejdere med henblik på at blive optaget i det interne auditørkorps bestående af ca. 20 ansatte.
5.4 Andet	Ved indførelse af selvstyrende grupper har det vist sig at produktiviteten er steget med ca. 30 % . Det bliver interessant at følge udviklingen fremover, for at konstatere om systemet kan fastholde – om muligt forbedre – den opnåede effektivitet.

6.6 Økonomiske konsekvenser

6.1 Konsekvenser internt	Grundet øget effektivitet, mindre spild, fokus på miljø i forbindelse med affald og udvikling, er det økonomiske resultat forbedret ganske markant – "synligt på bundlinien".
6.2 Konsekvenser eksternt	Der skal selvfølgelig ofres nogle ressourcer på fornyelse af certifikaterne hvert andet år. Men i og med Bambo aldrig har fået en anmærkning for afvigelser er dette forbrug meget begrænset.
6.3 Markedsfordele	Som førende leverandør til offentlige indkøbere er det et "must" at være helt på forkant hvad angår energi-, miljø- og kvalitet såfremt positionen ønskes fastholdt. Den høje miljøprofilering vurderes også at være et stigende aktiv i fremtiden på eksportmarkederne – her tænkes i første omgang på Sydeuropa og Australien

7 Arvid Nilsson

Denne beskrivelse er udarbejdet af Svend Erik Brødsgaard, Enervison og Hans Andersen, Teknologisk Institut i samarbejde med virksomheden.

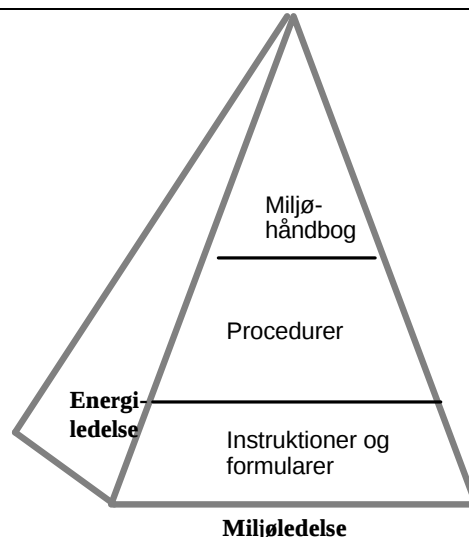
7.1 Virksomheden og dens produktion

1.1 Virksomhedens navn Adresse	Arvid Nilsson A/S Lysbjergvej 10, 6500 Vojens, tlf. 73107320 www.Arvidnilsson.com
Kontaktperson	Morten Frydendall Kvalitets- og miljøchef
1.2 Virksomhedens størrelse	Nøgletal 2001: Antal medarbejdere : - funktionærer 60 - timelønnede 20 Omsætning i mio. kr.: 200 mio. Arvid Nilsson Danmark A/S er en del af koncernen Arvid Nilsson Gruppen der omfatter en række virksomheder i hele skandinavien. Virksomhederne leverer produkter inden for befæstelse til såvel maskinindustri, byggeindustri, offshore som vindmølleindustri. Arvid Nilsson har en markedsandel på 25-30% i Danmark. Arvid Nilsson koncernen indførte kvalitetssikring i henhold til ISO 9002 i 1995 og blev certificeret samme år. Indførsel af energi- og miljøledelse kom som en naturlig forlængelse af det allerede implementerede kvalitetsledelsessystem. I 1999 blev virksomheden certificeret i henhold til ISO 14001. Aftalen er i stand med Morten Frydendall, der er ansvarlig for kvalitet og miljø i virksomhedens danske afdelinger.
1.3 Produkter	Arvid Nilsson A/S fremstiller og sælger stålbolte, skruer, møtrikker etc. til industri og produktionsvirksomheder med andre ord alle typer af befæstning. Produkterne sælges under såvel eget navn som under de virksomheders navne for hvem man er underleverandør til. Fra virksomheden i Hammelev – som denne beskrivelse tager udgangspunkt i – leveres der produkter til hele verdensmarkedet. Produkterne købes fra underleverandører over hele verden og pakkes for salg i egen og andres emballage. <u>Uddrag fra virksomhedens vision :</u> Vi koncentrerer os om befæstelselementer og – teknik, fordi det er her, vi har vor grundkompetence. Men vor vision begrænser os ikke – vi udvider betydningen af begrebet. Således skal vi i fremtiden videreudvikle dette område og tage andre typer befæstelselementer ind i vort sortiment. Vi skal også tilbyde den bedste rådgivning vedrørende befæstelsesteknik.
1.4 Væsentlige miljøforhold	Virksomhedens væsentligste miljøforhold kan listes til : - Forbrug af ressourcer (energi, råvarer og hjælpestoffer) - Affald (genbrug, forbrænding, deponering, farligt affald) - Metalhydroxider til deponi - Spildevand - Olieaffald til genanvendelse - Fejlproduktion, øget forbrug af energi og råvare samt affald

	Arvid Nilsson A/S forbrug af energi er specielt i forbindelse med overfladebehandlingen i form af el til produktionsudstyr, ventilation m.v. Virksomheden er beliggende i et industriområde der grænser op til en motorvej. Der er således ikke særligt skærpede krav vedr. støjgrænser fra transport og ventilationsanlæg. Virksomheden er kategoriseret som en særligt forurenet eller energitung virksomhed, hvilket skyldes anvendelsen af kemikalier, der indeholder hexavalent chrom.
1.5 Miljøgodkendelse	Vojens kommune er tilsyns myndighed for virksomheden. Arvid Nilsson A/S Virksomheden er kategoriseret som en kap. 5 virksomhed, hvorfor der er udarbejdet en miljøgodkendelse i forbindelse med etableringen af virksomhedens overfladebehandlingsafdeling i 1996.
1.6 Miljøledelse	I efteråret 1998 afsluttede virksomheden en miljøstatus opbygget efter ISO 14001 og EMAS konceptet, dog uden certificering. Det var virksomhedens mål at blive certificeret efter ISO 14001 året efter. Certificeringen blev gennemført i 1999. Siden 1995 har virksomheden været kvalitetscertificeret i henhold til ISO 9002.
1.7 Kvalitetssikring	I efteråret 1995 blev virksomheden kvalitetscertificeret jf. ISO 9002:1994. I 2002 er den seneste recertificering gennemført jf. ISO 9001:2000
1.8 Energiledelse	På trods af at Arvid Nilsson A/S ikke er "aftalevirksomhed" har man i vinteren 1998 / 1999 udvidet kvalitetssikringskonceptet til også at omfatte Energi- og miljøledelse. Det samlede ledelsessystem er integreret i miljøledelsessystemet og er der i gennem certificeret.

7.2 Det aktuelle (integrerede) system

2.1 Systemets omfang	Arvid Nilsson A/S har selv beskrevet omfanget af deres systemer på følgende måde : Miljø: er de påvirkninger, af nær og fjerne omgivelser, vor virksomhed har, når der produceres og leveres ydelser. Med miljø menes påvirkninger fra produkter, råvarer, hjælpestoffer, energi, vand, luftemissioner, spildevand, støj, røg, affald, risici m.v. Gennem økonomisk forsvarlige valg, søges bevidst, at reducere påvirkningerne af nær- og fjernmiljøet. Miljøstatusen er et selvudviklet ledelsesværktøj, der sætter miljøarbejdet i system. Værktøjet sikrer, at virksomheden arbejder struktureret og styret med dens miljøpåvirkninger. Ledelsessystemet beskriver, hvem der skal gøre hvad, hvornår og hvordan. Ledelsessystemet sikrer ligeledes, at gældende miljølovgivning overholdes, og at der sker en løbende reduktion af miljøbelastningen fra virksomheden. Miljøstatusen omfatter også energiledelse og er edb-baseret placeret virksomhedens server. Miljøstatusen er opbygget efter nedenstående modelskitse :
----------------------	--



2.2 Politik

Arvid Nilsson A/S miljøpolitik omfatter såvel ekstern miljøpåvirkning som ressourceforbrug (materiale og energiforbrug).

Miljø og energipolitik :

Det er Arvid Nilsson A/S's mål gennem helhedsorienteret miljøarbejde, at optimere virksomhedens produkter og processer for at nå en bæredygtig produktions- og ledelsesform.

Kvalitets- og miljømålsætninger (inkl. energi):

Vi benytter følgende målsætninger som grundlag for vores valg af væsentlige miljøpåvirkninger og som udgangspunkt for hvor vi vil styre på kvalitet og miljø. Hjørnestenene i Arvid Nilsson A/S er: Kunden, medarbejderne, samfundet og Arvid Nilssons Fond.

Kunden:

Kunden skal opleve tilfredshed med samarbejdet. Dette gælder indenfor de følgende aktuelle punkter.

At vores produkter til stadighed lever op til vores kunders forventninger og som minimum til de normerede krav.

At vi forebygger fejl, identificerer, registrerer og træffer beslutninger om afvigelser på et så tidligt tidspunkt som muligt, for at reducere omkostningerne og sikre at kunderne får rette produkt, i aftalt mængde, i aftalt kvalitet og til aftalt tid.

At vores servicegrad er på min 96% målt på totalt antal L-varenumre i forhold til antal udsolgte L-varenumre.

At vores leveringer kan ske efter følgende mål:

"Hasteordre" – samme dag

"Omgående ordre" – senest næste dag

"Uden angivelse" – Inden 1 uge

"Med angivelse" – På den ønskede leveringsdag

At fejlbehæftede vareleverancer max. udgør 5 promille af fakturerede varelinier

At varelinier med fejl fra leverandører max udgør 2 promille af fakturerede varelinier.

At vi ved at kende vores ressourceforbrug og miljøbelastninger kan dokumentere at vores måde at drive forretning på er miljøvenlig.

Medarbejderne:

Medarbejderne skal opleve os som en bedre arbejdsplads end konkurrerende arbejdspladser. Dette gælder følgende vigtige punkter.

At vi satser på den enkelte medarbejders dygtighed og kvalitetsbevidsthed igennem information, uddannelse og holdningsbearbejdning.

At vores arbejdsplads er sikker, og at vi forebygger risici, nedslidning og uheld gennem vurdering af den enkelte arbejdsplads.

	<u>Samfundet:</u> Arvid Nilsson A/S vil at myndigheder, naboer, kunder og medier opfatter os som troværdige og værdiskabende for samfundet. Dette gælder indenfor følgende udvalgte områder: At vi gennem omhyggelig produktion minimerer spild. At de faste affaldsmængder fra produktionen løbende reduceres At vores miljømål og miljøgennemgang er tilgængelige via Grønt regnskab. At vi som minimum overholder de krav der er stillet af myndigheder og lovgivning. At vi til stadighed forbedrer vores processer for herigennem at nedbringe den samlede miljøbelastning. At vi er blandt de mest miljøvenlige i vores branche. <u>Virksomheden (Ejerne):</u> Arvid Nilsson A/S vil at vores finansielle interessenter oplever os som en sund og veldrevet virksomhed. Dette gælder indenfor følgende punkter: At vi forebygger problemer og udnytter muligheder. At vi udnytter vores mandskab og produktionsapparat bedst muligt. At vi løbende optimerer flowet i hele virksomhedsmodellen og holder vores lagre så små som det er muligt af hensyn til leveringssikkerheden og det vi har lovet vores kunder. At vi sikrer et tæt og langvarigt samarbejde med vores kunder. At vi løbende holder øje med vores omkostninger og sikrer tilstrækkelig høj indtjening. Politikkerne og målsætningerne er yderligere detaljeret ud i instruktioner for de enkelte arbejdsprocesser. Indkøb Aftale og salg produktionen Lager og pakkeri Planlægning i OBC Produktion i OBC Vedligehold og energi Kemisk vedligehold Personale Evaluer og ledelse
2.3 Formål med systemet	Miljøstatus er udarbejdet med det formål at blive certificeret inden for ISO 14001 og EMAS ordningen. Miljøledelsessystemet skal sikre, at Arvid Nilsson A/S's miljøpolitik efterleves. Systemet skal igangsætte og fastholde en proces hvor miljøforhold sættes i fokus både i forbindelse med den daglige drift og i forbindelse med større procesomlægninger og nyanlæg, endvidere gennem motivering af medarbejderne og underleverandører til øget opmærksomhed om virksomhedens miljøforhold. Energiledelsessystemet skal sikre, at Arvid Nilsson A/S's energipolitik efterleves. Systemet skal igangsætte og fastholde en proces hvor energiforbruget sættes i fokus både i forbindelse med den daglige drift og i forbindelse med større procesomlægninger og nyanlæg, endvidere gennem motivering af medarbejderne og underleverandører til øget opmærksomhed om virksomhedens energiforbrug.
2.4 Organisation og ansvar	Arvid Nilsson A/S's miljø, kvalitet og energiledelse er knyttet til det gældende organisation. I Arvid Nilsson A/S ledelsessystem er ansvar og kompetencer angivet. De væsentligste funktioner er her nævnt : Direktør Produktchef, herunder miljø, energi og kvalitet Logistikchef Salgschef Key Account Manager Økonomichef Indkøbschef Personale

2.5 Løbende forbedringer	Forslag til løbende forbedringer indsamles via interne og eksterne audit. Interne audits afholdes 1 gang årligt via et særligt udvalgt auditkorps. Eksterne audits afholdes 1 gang pr. år. Forslag til forbedringer prioriteres, afhængigt af hvor store investeringer eller organisatoriske ændringer de involverer, direkte af de timelønnede medarbejdere, afdelingsledere eller af den administrerende direktør.
--------------------------	--

7.3 Integrationsprocessen

3.1 Hvem initierede det første system?	Jens Holdt Poulsen (daværende kvalitetschef) og Jørgen Nordin (koncerndirektør) var initiativtager til indførelse af det første kvalitetssikringssystem tilbage i 1995.
3.2 Ressourceforbrug ved etablering af det første system	Ressourceforbruget ved indførelsen af det første kvalitetssikring er ikke tilgængelig, men det menes at der er anvendt det meste af halvandet mandeår. Ved opstart af systembeskrivelse har Teknologisk Institut være anvendt som ekstern konsulent. Omfanget har været stort.
3.3 Gevinster efter etablering af det første	Ved indførelsen af kvalitetssikring opnåede man en klar synliggørelse af interne afvigelser. Disse afvigelser afstedkom ofte fejl i leverancer eller direkte fejlleverancer. Synliggørelsen flyttede således fokus fra korrigerende handlinger over på forebyggende handlinger. Resultatet blev væsentligt færre leverancer behæftet med fejl. Dog må siges at det første system – papirbaseret – blev noget tungt og derfor ufleksibelt for revideringer efterhånden som der indløb flere og flere erfaringer og konkrete forslag til forbedringer.
3.4 Hvem initierede implementering af det andet system?	Morten Frydendal (kvalitetschef) og Peter Korremann (koncerndirektør) var initiativtager til revidering og udbygning af det første kvalitetssikringssystem, til også at omhandle miljø og energi. Revisionen medførte at hele systemet ændrede karakter og blev et samlet ledelsessystemet, samtidig med at det gennemgik en kraftig "slankekur" og blev edb-baseret. Den mest dramatiske ændring bestod i at systemet blev langt mere "målbasert" fremfor som hidtidigt meget instruerende. Rent faktisk blev systemets direkte instrukser reduceret til et fåtal "FG-regler", populært for <i>Fanden Galeme</i>. Eller sagt med andre ord volumen reduceret til "Need to have" fremfor "Nice to have". Formålet ved udbygningen af systemet var at opnå en ISO 14001, samt at få det efterhånden hensynende 1. generations papirbaserede værktøj udviklet og rigtigt i brug igen.
3.5 Er det 2. system integreret i det første system.	I dag er alle problemstillinger vedr. kvalitet, miljø og energi integreret i Miljøledelsessystemet (inkl. ledelses/instruktions håndbog på i alt kun ca. 50 elektroniske sider.) Systemerne er i dag integreret i en sådan grad at såvel praktisk som organisatorisk adskillelse ikke lader sig gøre.
3.6 Ressourceforbrug ved indførelse af det 2. system	De interne ressourcer til etablering til den udvidede anden generation af systemet vurderes meget mindre end opstarts omkostningerne. Det vurderes at der kun er brugt 25 % set i forhold til 1. generation – dvs. ca. et mandeår. Hertil kommer omkostningerne for certificering af systemerne, der også er reduceret idet det er et integreret system.

3.7 Gevinster efter etablering af det integrerede system	I forbindelse med indførelsen af det integrerede system blev der udarbejdet følgende handlingsplan for energiområdet: Det er virksomhedens intention at gennemgå et område/felt hvert år de næste tre år. 1999 er området : Ventilation i overfladebehandlingområdet (varmegenvinding) 2000 er området : Konvertering af elvarme i procesanlæg 2002 er området : Opvarmning af haller og administration Indenfor området kvalitet har systemet afstedkommet følgende forbedringer: reklamationsstyringssystem er sat i drift, hvilket får en stor del af æren for at omsætningen fastholdes i et generelt vigende marked. Antallet af kunder der mistes pga. utilfredshed er stort set reduceret til nul. Systemet har yderligere afstedkommet at der i højere grad fokuseres på at levere kundespecifikke løsninger indenfor befæstelse fremfor kun at levere bolte m.v. Varenr. fortolker er udvidet således, at nye kunder kan overtages uden stort praktisk besvær ude hos kunden. Analogien ses hos banker og teleselskaber, som tager alt det praktiske besvær ved leverandørskift. Indenfor Miljø præger ledelsessystemet aktiviteterne på følgende måde: Nødvendige tiltag i forbindelse med den hjemlige produktion forsøges overført til den i dag større anvendelse af underleverandører.
--	--

7.4 Fordele ved det integrerede system

4.1 Administrative forhold	Arvid Nilsson A/S mener klart, at det er en administrativ fordel at systemerne er integrerede. Det forenkler i høj grad vedligeholdelsen af systemerne, og nedsætter omkostningerne til auditering og verificering. I Arvid Nilsson's tilfælde er succes 100% afhængigt af at alle medarbejdere har accepteret systemet og handler derefter. Det meget enkle integrerede elektronisk baserede system er en forudsætning for at denne totalt dækkende medarbejderinddragelse har kunnet opnås.																						
4.2 Konkrete forbedringer	I forbindelse med indførelsen af det integrerede ledelsessystem er der frem til i dag gennemført følgende projekter : <table> <tr> <td>Energi :</td><td></td></tr> <tr> <td>Trykluft, lækager</td><td>26 MWh/år</td></tr> <tr> <td>Ventilation, weekenddrift</td><td>19 MWh/år</td></tr> <tr> <td>Ventilation, behovstilpasning</td><td>64 MWh/år</td></tr> <tr> <td>Proces, programændring affedtning</td><td>41 MWh/år</td></tr> <tr> <td>Proces, driftstid kapselblæser</td><td>15 MWh/år</td></tr> <tr> <td>Proces, driftstid tromlerotor</td><td>19 MWh/år</td></tr> <tr> <td>Proces, ændre på opskrift</td><td>101 MWh/år</td></tr> <tr> <td>Proces, reducere varmebehov surzink</td><td>25 MWh/år</td></tr> <tr> <td>Proces, konvertering af elvarme</td><td>340 MWh/år</td></tr> <tr> <td>Proces, Reduceret driftstid cirk. pumper</td><td>69 MWh/år</td></tr> </table> I løbet af en periode på tre år gennemført enegibesparende projekter med en årlig reduktion i omkostningerne på ca. 40 % af deres nuværende årlige omkostninger til energi .	Energi :		Trykluft, lækager	26 MWh/år	Ventilation, weekenddrift	19 MWh/år	Ventilation, behovstilpasning	64 MWh/år	Proces, programændring affedtning	41 MWh/år	Proces, driftstid kapselblæser	15 MWh/år	Proces, driftstid tromlerotor	19 MWh/år	Proces, ændre på opskrift	101 MWh/år	Proces, reducere varmebehov surzink	25 MWh/år	Proces, konvertering af elvarme	340 MWh/år	Proces, Reduceret driftstid cirk. pumper	69 MWh/år
Energi :																							
Trykluft, lækager	26 MWh/år																						
Ventilation, weekenddrift	19 MWh/år																						
Ventilation, behovstilpasning	64 MWh/år																						
Proces, programændring affedtning	41 MWh/år																						
Proces, driftstid kapselblæser	15 MWh/år																						
Proces, driftstid tromlerotor	19 MWh/år																						
Proces, ændre på opskrift	101 MWh/år																						
Proces, reducere varmebehov surzink	25 MWh/år																						
Proces, konvertering af elvarme	340 MWh/år																						
Proces, Reduceret driftstid cirk. pumper	69 MWh/år																						
4.3 Øvrige forbedringer	Det integrerede mere målbaserede ledelsessystem har bevirket at man også har gennemført en ændring af selve organisationen – et ledelseslag er fjernet således at der i dag haves en bredere og fladere struktur. Det nye system og medarbejdernes accept har bevirket at det strenge hireaki ikke længere er nødvendigt.																						

7.5 Kommunikationsformer

5.1 Er der sket ændringer	Alle medarbejdere har adgang til en pc i forbindelse med deres arbejdsplads. Som følge heraf sker al kommunikation i dag på virksomhedens server-miljø. På samme net ligger virksomhedshåndbogen. Ledelsesdelen fylder ca. 50 sider. Tidligere bestod ledelsessystemet af store mængder papir og blev anvendt af ganske få medarbejdere – primært i ledelsen. Nu er ledelsessystemet reduceret til 50 skærmsider på server-miljøet og anvendes af alle medarbejdere i virksomheden.
5.2 Hvad har det betydet?	Den enkelte medarbejder har fået meget større indsigt og dermed også større interesse for sin arbejdsplads. Systemet bliver oftere opdateret.
5.3 Har der været en efterspørgsel på oplysninger om miljø og energi?	Uden at kunne sætte konkrete tal på haves en klar fornemmelse af at emnerne kvalitet, energi og miljø er blevet mere betydende for den enkelte medarbejder.
5.4 Andet	Systemet opleves i dag som understøttende i den kontinuerte udviklingsproces, hvor i mod det inden sidste revidering var blevet så voldsomt og styrende så det oplevedes bremsende for udviklingstiltag.

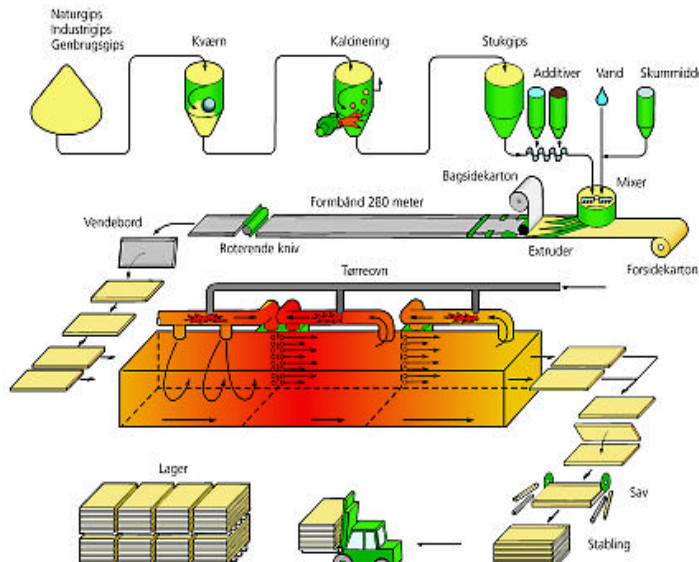
7.6 Økonomiske konsekvenser

6.1 Konsekvenser internt	Bundlinien er helt sikkert blevet forbedret i og med der i dag bruges langt færre ressourcer på håndtering af klager fra kunder samt indfangelse af nye kunder som erstatning for tabte kunder.
6.2 Konsekvenser eksternt	Virksomheden opfattes som langt mere kundeorienteret, hvilket også er dokumenteret i kundeundersøgelser.
6.3 Markedsfordele	Som nævnt flere gange er markedsandelen stigende i et ellers vigende marked.

8 BPB Gyproc A/S

Denne beskrivelse er udarbejdet af Sten Olesen og Kirsten Pommer, teknologisk Institut i samarbejde med virksomheden.

8.1 Virksomheden og dens produktion

1.1 Virksomhedens navn	BPB Gyproc A/S
Adresse	Hareskovvej 12, 4400 Kalundborg, Telefon nr. 5957 0330 www.gyproc.dk
Kontaktperson	Claus Reimann ; Sikkerhed, Kvalitet og Miljø
1.2 Virksomhedens størrelse	2002:160 (35 funktionærer & 125 timelønnede) 2002: 285 mio. kr. Gyproc indgår i BPB Group, der med over 12.500 ansatte og en samlet årsomsætning på over DKK 19 mia. er en af verdens førende gipsplade-producenter. BPB er et noteret selskab på Londonbørsen og producerer gipsprodukter på mere end 90 fabrikker og leverer produkter til over 50 lande i verden. Gyproc er etableret i Danmark, Finland, Norge, Sverige samt Rusland og Baltikum . De Nationale markeder udgør hver sin resultatenhed, men indgår i Gyproc Northern Europe.
1.3 Produkter	BPB Gyproc A/S fremstiller gipsplader til en række formål. Gipspladerne anvendes som beklædning i forskellig udformning, alene eller monteret på stålskelet. 

1.4 Væsentlige miljøforhold	Energiforbrug til kalcinering af gips samt tørring af pladerne. Ekstern støj fra transport på virksomhedsområdet og ventilationsanlæg. BPB Gyproc A/S har udpeget følgende øvrige miljøforhold som værende væsentlige (ikke prioriteret): • Affald • Forbrug af ressourcer • Transport • Ekstern støv
1.5 Miljøgodkendelse	Miljøgodkendelsen er fra efteråret 2000. Kalundborg Kommune er tilsynsmyndighed. B. Forarbejdning af visse råmaterialer, mv. 5b. Fremstilling af bygningselementer af overvejene mineralske råmaterialer
1.6 Miljøledelse	BPB Gyproc A/S har været miljøcertificeret jf. ISO14001 siden august 2000. Fra 2003 valgte man at arbejde videre med et ikke certificeret system.
1.7 Energiledelse	BPB Gyproc A/S indgik "Tung-proces"-aftale med Energistyrelsen i løbet af sommeren 1998. Aftalen blev fornyet i 2001 efter det reviderede aftalesystem (Indgåelse af aftale om energieffektivisering, jan. 2000).

8.2 Det aktuelle (integrerede) system

2.1 Systemets omfang	BPB Gyproc A/S har beskrevet hvad deres systemer omfatter på følgende måde: • Miljø er vores påvirkninger af de nære og fjerne omgivelser, når vi producerer og leverer vore ydelser. • Med miljø menes påvirkninger fra produkter, råvarer og hjælpesoffer, energi, vand, luftemissioner, spildevand, støj, affald, risiko og arbejdsmiljø i form af APV (ArbejdsPladsVurdering). • Ved minimering af vore påvirkninger vælges der løsninger, der tager hensyn til den enkelte medarbejder og vore omgivelser. • Miljøledelse er et ledelsesværktøj, der sætter miljøarbejdet i system. Det sikrer, at vi struktureret og styret tager vare på BPB Gyproc A/S miljøpåvirkninger. • Miljøledelsessystemet beskriver, hvem der skal gøre hvad, hvornår og hvordan. • Miljøledelsessystemet sikrer, at miljølovgivningen overholdes, og at BPB Gyproc A/S miljøpåvirkninger løbende minimeres til fordel for os selv og vore omgivelser. • Miljøledelsessystemet omfatter også energiledelse og arbejdsmiljøledelse. BPB Gyproc A/S har opbygget et miljøledelsessystem, hvis formål er at sikre efterlevelse af miljøpolitikken, målsætninger og tilhørende miljømål samt sikre en styring af miljøpåvirkningerne i det daglige arbejde.
----------------------	---

2.2 Politik	BPB Gyproc A/S miljøpolitik omfatter både eksternt miljø og internt miljø i form af APV samt energi. Politikken er gengivet nedenfor. BPB Gyproc udvikler, producerer, sælger og distribuerer gipsplader og systemer inden for letbyggeri-teknikken i Norden, Baltikum og Rusland Miljøpolitik for BPB Gyproc A/S • Vi stræber efter at opnå mindst mulig miljøbelastning og energiforbrug gennem til stadighed at arbejde med forebyggende og forbedrende tiltag inden for vort forretningsområde. • Sammen med engagerede medarbejdere tager vi i samarbejdet med vore kunder og leverandører hensyn til miljøaspekterne under produkternes livscyklus. • Vi arbejder med miljøledelse i henhold til ISO14001, og tager bedst tilgængelig teknik i betragtning. • Vi vil overholde gældende love og normer, og vi anvender miljøargumenter sagligt.
2.3 Formål med systemet	Formålet med og begrundelserne for miljøledelse er følgende: • BPB Gyproc A/S ønsker at forstærke det målrettede arbejde med at etablere en synlig, positiv sammenhæng mellem miljøindsatsen og resultaterne af den daglige drift. • Det er ledelsens klare holdning, at miljøledelse er en fundamental platform til at kunne drive virksomhed på længere sigt og sikre fortsat fremdrift og positiv udvikling af resultaterne. • En samlet forpligtelse der sikrer, at miljøpolitikken efterleves i alle arbejdsopgaver, der udføres hos BPB Gyproc A/S. • Sikring af en fortsat god virksomhedskultur og motiverende arbejdsplads, der styrker medarbejdernes engagement i virksomheden og medvirker til at tiltrække kvalificerede medarbejdere på alle niveauer.
2.4 Organisation og ansvar	

.	* Miljø omfatter også energi BPB Gyproc A/S har i deres miljøhåndbog angivet hvordan ansvar og beføjelser er fordelt i ledelsessystemet. Nedenfor er nævnt de væsentlige funktioner. • Den administrerende direktør • Sikkerheds-, Kvalitets- og miljøchefen • Chefer, afdelingsledere og formænd • Projektledere og projektbestillere • Vedligeholdelseschefen • Alle, som foretager indkøb • Miljø- og sikkerhedsgrupper • Sikkerhedsrepræsentanter • Miljønøglepersoner • Alle medarbejdere • Stedfortrædere
2.5 Løbende forbedringer	Forslag til løbende forbedringer indsamles via interne og eksterne audit. Forslagene prioriteres, afhængigt af hvor store investeringer eller organisatoriske ændringer de involverer, direkte af de timelønnede medarbejdere, formænd, afdelingsledere eller af den administrerende direktør.

8.3 Integrationsprocessen

3.1 Hvem initierede det første system?	Indførelse af energiledelse blev initieret af den lokale ledergruppe i 1998, som fandt indgåelse af en "tung-proces"-aftale med Energistyrelsen som økonomisk fordelagtigt.
3.2 Ressourceforbrug ved etablering af det første system	Kan ikke oplyses.
3.3 Gevinster efter etablering af det første	Tilskud fra Energistyrelsen. Andre besparelser er ikke opgjort
3.4 Hvem initierede implementering af det andet system?	Det blev allerede i 1997 besluttet at BPB Gyproc A/S skulle miljøcertificeres efter ISO14001. På det tidspunkt var Gyproc A/S en del af den Svenske byggevarekoncern SCANCEN som havde sat sig det mål, at alle virksomheder i koncernen skulle være miljøcertificerede inden udgangen af år 2000. Trods ejerskifte til BPB, som ikke havde samme krav om miljøcertificering, fastholdt Gyproc A/S beslutningen om indførelse af miljøledelse og certificering efter ISO14001. Man har siden fastholdt systemet, dog uden certificering.
3.5 Er det 2. system integreret i det første system.	I virkeligheden blev energiledelsessystemet indbygget/integreret i miljøledelsessystemet og ikke omvendt. Årsagen til dette var, at miljøledelsessystemet er noget mere omfattende i sin dokumentation end energiledelsessystemet. Samtidig involverede det miljø- og sikkerhedsorganisationen samt de øvrige medarbejdere i højere grad.
3.6 Ressourceforbrug ved indførelse af det 2. system	Der er i perioden med indførelse af miljøledelse brugt det der svarer til ca. 2-3 mandeår på indførelsen af systemet. Hertil kommer omkostningen for certificeringsaudit.

3.7 Gevinster efter etablering af det integrerede system	BPB Gyproc A/S har investeret meget store beløb i miljøforbedrende foranstaltninger i de seneste 5 år, fx: Støjdæpende tiltag for at leve op til støjkravene mod boligområderne – efter produktionsudvidelse. Energibesparende foranstaltninger for at efterleve "tung-proces"-aftalen med energistyrelsen. Endvidere er der gennemført en lang række mindre miljøforbedrende tiltag, som alle har bidraget til at mindske miljøpåvirkningen fra produktionen.
--	--

8.4 Fordele ved det integrerede system

4.1 Administrative forhold	BPB Gyproc A/S mener klart, at det er en administrativ fordel at systemerne er integrerede. Det forenkler i høj grad vedligeholdelsen af systemerne, at de er integrerede.														
4.2 Konkrete forbedringer	<table border="1"> <tr> <td>Reduktion af energiforbrug</td><td>X</td></tr> <tr> <td>Minimering af affald</td><td></td></tr> <tr> <td>Mindre spildevand</td><td></td></tr> <tr> <td>Mindre luftbårne udledninger</td><td></td></tr> <tr> <td>Reduktion af støj</td><td>X</td></tr> <tr> <td>Støv, lugt og vibrationer</td><td></td></tr> <tr> <td>Andet</td><td></td></tr> </table>	Reduktion af energiforbrug	X	Minimering af affald		Mindre spildevand		Mindre luftbårne udledninger		Reduktion af støj	X	Støv, lugt og vibrationer		Andet	
Reduktion af energiforbrug	X														
Minimering af affald															
Mindre spildevand															
Mindre luftbårne udledninger															
Reduktion af støj	X														
Støv, lugt og vibrationer															
Andet															
4.3 Øvrige forbedringer	Ingen kommentarer.														

8.5 Kommunikationsformer

5.1 Er der sket ændringer	I løbet af perioden med forberedelserne til certificering af miljøledelsessystemet blev der gjort meget for at kommunikere åbent med myndigheder, naboer, medarbejdere og pressen. Denne åbenhed findes fortsat i virksomheden.
5.2 Hvad har det betydet?	De klare retningslinjer for kommunikation, som findes i miljøledelsessystemet og åbenheden fra ledelsens side, medfører, at interessenter som kontakter BPB Gyproc A/S meget hurtigt kan få svar deres spørgsmål.
5.3 Har der været en efterspørgsel på oplysninger om miljø og energi?	Kunderne kender produkterne og ved at de miljømæssigt er et godt alternativ til andre tungere byggematerialer. BPB Gyproc A/S kan ikke direkte mærke en ændring i efterspørgslen på oplysninger om miljø og energi efter indførelsen af miljøledelse. Andre interessenter som naboer og myndigheder efterspørger heller ikke flere oplysninger end tidligere. Men nu er BPB Gyproc A/S mere forberedt når henvendelserne kommer.
5.4 Andet	Ingen bemærkninger.

8.6 Økonomiske konsekvenser

6.1 Konsekvenser internt	Som tidligere beskrevet har der været en fin besparelse på energiomkostningerne i form af tilskud til CO₂-afgiften samt tilskud til investeringer i energibesparende foranstaltninger samt endeligt i kraft af reelle energibesparelser som følge af investeringerne. Derudover har der været en mindre økonomisk besparelse ved gennemførelse af visse af de andre miljømæssige investeringer.
6.2 Konsekvenser eksternt	Antallet af eksterne audit og dermed omkostningen er den samme om systemerne rent administrativt er integrerede eller ikke er det.
6.3 Markedsfordele	Der blev ikke de første 3 år efter miljøcertificering bemærket nogle større markeds-mæssige fordele ved at være miljøcertificeret for BPB Gyproc A/S. Man valgte derfor at undlade certificering i 2003.

9 UM-metalstøberi

Denne beskrivelse er udarbejdet af Peter Stener, Teknologisk Institut i samarbejde med virksomheden.

9.1 Virksomheden og dens produktion

1.1 Virksomhedens navn:

UM-Metalstøberi A/S

Adresse:

Toldbodgade 14
Postboks 76
4700 Næstved

Telefon: 55781800
Fax: 55722443
e-mail: um-metal@um-metal.dk
Webadr: www.um-metal.dk

Kontaktperson:

Thomas Bech

1.2 Virksomhedens størrelse

Medarbejdere: ca. 60 medarbejdere – heraf 5-6 på funktionærbasis.
Grundareal: Ca. 5000 m²
Bebygget: Ca. 3000 m²

1.3 Produkter

UM-Metal A/S er et trykstøberi, der trykstøber og bearbejder emner i aluminium og zink.
Virksomheder er grundlagt i 1937, er ordreproducerende med en eksportandel på 80 % til; Belgien, Norge, Sverige og Tyskland.

På virksomhedens moderne maskiner og anlæg produceres komplicerede emner med anvendelse den nyeste teknologi indenfor trykstøbning.

Eksempler på emner produceret af UM-Metal A/S

Udsnit fra UM-Metals produktionsområde.

1.4 Væsentlige miljøforhold	UM-Metal A/S er beliggende ved Næstved Havn, i centrum af byen. I dagligdagen giver den centrale beliggenhed ikke anledning til gener (væsentlige miljøpåvirkninger). De væsentlige miljøforhold fremkommer ved: Nedsmeltning af metaller. Bearbejdningsprocesser - Trykstøbning - Spåntagende bearbejdning De væsentlige miljøpåvirkninger er identificeret til: El-forbrug Olieaffald/hydraulikolie og køle- smøremidler
1.5 Miljøgodkendelse	UM-Metal er miljøgodkendt i 1990, og har ansøgt om fornyet godkendelse i 1999. Ansøgningen er endnu ikke behandlet af Næstved Kommune. UM-Metal er en listevirksomhed
1.6 Miljøledelse	UM-Metal påbegyndte i 2000 at udarbejde et miljøledelsessystem. Færdiggørelsen af miljøledelsessystemet er sat i bero indtil virksomhedens ISO 9002 er opdateret til 9001:2000, hvorefter det er hensigten at indarbejde miljøledelse (ISO 14001) i et samlet system.
1.7 Energiledelse	UM-Metal har ikke indgået energiaftale. Arbejdet med energiledelse er gennemført siden 1998, hvor UM-Metal deltog i et energiledelsesprojekt under "Projekt Værktøjskassen". Siden 1998, hvor den første indledende energikortlægning blev gennemført i samarbejde med Næstved Elforsyning, er der taget hensyn til energiforhold ved nyetablering og vedligehold af såvel maskiner som bygninger.

9.2 Det aktuelle (integrerede) system

2.1 Systemets omfang	Energiledelsessystemet er på nuværende tidspunkt ikke dokumenteret i et "standardiseret" system. Der er planlagt et projekt til integrering af det eksisterende – ISO 9002 certificerede - kvalitetsstyringssystem og etablerede rutiner for miljø- og energi-ledelse. Aktiviteterne indenfor miljø- og energi-ledelse er koncentreret om: • Affaldshåndtering • Olieforbrug i fremstillingsprocesserne • Energiforbrug • Miljø- og energi-rigtigt produktionsudstyr ved vedligeholdelse og nyanskaffelse af udstyr.
2.2 Politik	Miljøpolitikken er ikke nedfældet.
2.3 Formål med systemet	Energibesparelser og styring af et fornuftig samspil med omgivelserne.
2.4 Organisation og ansvar	Thomas Bech er miljøansvarlig, og er en del af den daglige ledelse.
2.5 Løbende forbedringer	Forbedringer af miljø- og energi-forhold indgår som daglige aktiviteter i forbindelse med vedligehold og nyanskaffelser. Der er for tiden ikke igangsat aktiviteter udelukkende initieret af hensyn til miljø- og energiforbedringer.

9.3 Integrationsprocessen

3.1 Hvem initierede det første system?	Virksomhedens ledelse. (Kvalitetsstyring 1994 – "Værktøjskassen" 1998 – 2000)
3.2 Ressourceforbrug ved etablering af det første system	Værktøjskassen – 250 timer + ikke registreret forbrug til projektdeltagelse.
3.3 Gevinster efter etablering af det første	Opgjorte energibesparelser (vedvarende) på ca. 150.000 kr./år.
3.4 Hvem initierede implementering af det andet system?	Kundekrav.
3.5 Er det 2. system integreret i det første system.	Nej. Projektplan for integrering af kvalitetsstyring, energiledelse og miljøledelse er besluttet. Projektplanen omfatter: opgradering af kvalitetsstyringssystem til ISO 9001:2000 indarbejdelse af eksisterende (og relevante nye) miljø- og energiaktiviteter i det opdaterede kvalitetssystem.
3.6 Ressourceforbrug ved indførelse af det 2. system	Budget for projekt: 1100 timer 435.000 kr.
3.7 Gevinster efter etablering af det integrerede system	Kan ikke vurderes på nuværende tidspunkt.

9.4 Fordele ved det integrerede system

4.1 Administrative forhold	Der forventes større effekt af de anvendte ressourcer ved at gennemføre aktiviteter kvalitets-, miljø- og energi- tiltag som sammenhørende aktiviteter.													
4.2 Konkrete forbedringer	<table><tr><td>Reduktion af energiforbrug</td><td>El: 10,4% $\cong$ 120.000 kr./år</td></tr><tr><td>Minimering af affald</td><td>Gas: 5,2% $\cong$ 25.000 kr./år</td></tr><tr><td>Mindre spildevand</td><td>Ikke opgjort.</td></tr><tr><td>Mindre luftbårne udledninger</td><td>Spildevand fra produktion elimineret.</td></tr><tr><td>Reduktion af støj</td><td rowspan="3">Kompressorstøj elimineret</td></tr><tr><td>Støv, lugt og vibrationer</td></tr><tr><td>Andet</td></tr></table>		Reduktion af energiforbrug	El: 10,4% $\cong$ 120.000 kr./år	Minimering af affald	Gas: 5,2% $\cong$ 25.000 kr./år	Mindre spildevand	Ikke opgjort.	Mindre luftbårne udledninger	Spildevand fra produktion elimineret.	Reduktion af støj	Kompressorstøj elimineret	Støv, lugt og vibrationer	Andet
Reduktion af energiforbrug	El: 10,4% $\cong$ 120.000 kr./år													
Minimering af affald	Gas: 5,2% $\cong$ 25.000 kr./år													
Mindre spildevand	Ikke opgjort.													
Mindre luftbårne udledninger	Spildevand fra produktion elimineret.													
Reduktion af støj	Kompressorstøj elimineret													
Støv, lugt og vibrationer														
Andet														
4.3 Øvrige forbedringer	I forbindelse med "Værktøjskassen" blev der gennemført en række bygningsforbedringer med udgangspunkt i energiforholdene. Disse tiltag har udover energifordelene givet en forbedring af arbejdsmiljø og bygningernes tilstand.													

9.5 Kommunikationsformer

5.1 Er der sket ændringer	Nej
5.2 Hvad har det betydet?	-
5.3 Har der været en efterspørgsel på oplysninger om miljø og energi?	Der er rejst kundekrav vedrørende miljøledelse. Energiledelse er et krav fra virksomhedens investorer.
5.4 Andet	-

9.6 Økonomiske konsekvenser

6.1 Konsekvenser internt	Gennemførelse af affaldssortering og dermed muligheder for genanvendelse. Energibesparelser. Forbedret arbejdsmiljø.
6.2 Konsekvenser eksternt	Konstaterede besparelser på ca. 150.000 kr./år.
6.3 Markedsfordele	Bedre rustet til at møde krav fra interessenter. Forbedret konkurrenceevne.

10 A/S Holmstrup Maskinfabrik

Denne beskrivelse er udarbejdet af Per Edgar Jørgensen, Teknologisk Institut i samarbejde med virksomheden.

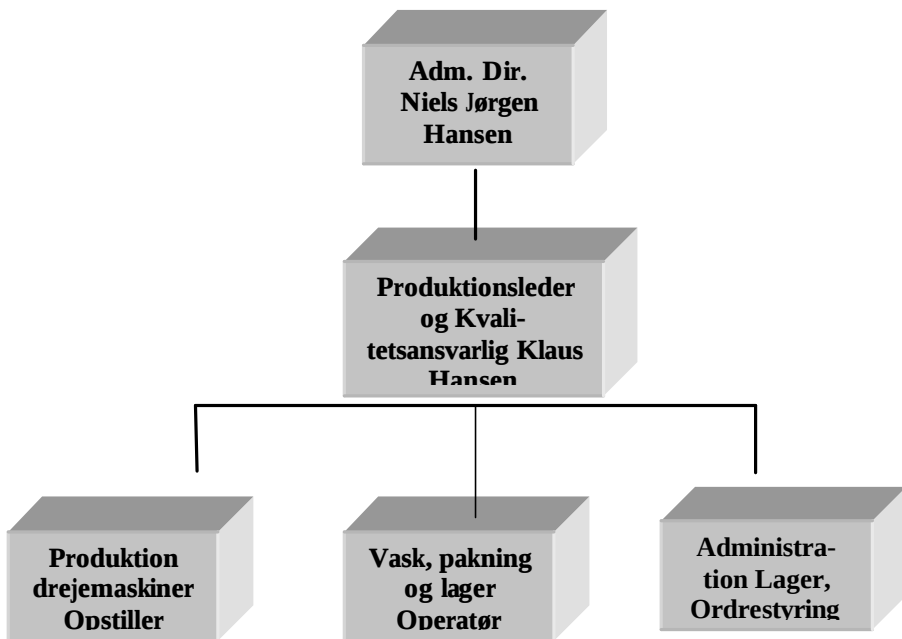
10.1 Virksomheden og dens produktion

1.1 Virksomhedens navn	A/S Holmstrup Maskinfabrik
Adresse	Vosemosegyden 7, Holmstrup, 5250 Odense SV
Kontaktperson	Klaus Hansen
1.2 Virksomhedens størrelse	Medarbejdere 7-9 Årsomsætning ca. 6 mio. kr.
1.3 Produkter	CNC-drejning af metaller i dimensionsområdet Ø 10-Ø 60 mm i varierende seriestørrelser.
1.4 Væsentlige miljøforhold	Råvareforbrug og hjælpestoffer Vandforbrug Vangeolier Hydraulikolier El forbrug Støj i fabrikshallen Affald Oliebeholder, der ved uheld kan forurene
1.5 Miljøgodkendelse	Virksomheden er ikke listevirksomhed, og har derfor ikke nogen miljøgodkendelse.
1.6 Miljøledelse	Virksomheden har opbygget et certificeret ledelsessystem der omfatter ISO 14001 Miljøledelse ISO 9001:2000 Kvalitetsstyring
1.7 Energiledelse	Energistyring der lever op til kravene i DS 2403:2001 Energistyringssystem

10.2 Beskrivelse af det aktuelle (integrerede) system

2.1 Systemets omfang	Systemet omfatter kvalitet, miljø, energi, arbejdsmiljø for hele virksomheden Virksomheden skelner i dagligdagen ikke mellem kvalitets-, energi, miljø og arbejdsmiljøstyring, men opfatter begrebet kvalitetsstyringen som dækkende alle fire områder. De steder hvor der i det følgende er nævnt kvalitetsstyring, menes således alle fire områder.
----------------------	---

2.2 Politik	Hovedpolitik: Det er Holmstrup Maskinfabrik A/S kvalitetspolitik at være en troværdig, miljø- og kvalitetsbevidst virksomhed, der gennemfører CNC-drejning af høj kvalitet, der lever op til kundernes behov både hvad angår funktion, miljø og levering og som gennemfører sine ydelser med så lidt forurening og ressourceanvendelse som muligt. Delpolitikker: Holmstrup Maskinfabrik A/S vil følge lovgivningen og herudover gennemføre sine aktiviteter efter følgende principper: • Kundekontakt Etablere og fastholde en tæt dialog med kunderne for at være orienterede om deres behov og for at informere og rådgive dem om teknologiske og miljømæssige muligheder for at dække behovene. Holmstrup Maskinfabrik skal gennem alle virksomhedens aktiviteter arbejde for at kundens forventninger tilfredsstilles. • Markedsføring Gennemføre markedsføring og salg, der sikrer at kundernes forventninger til Holmstrup Maskinfabrik's ydelser, både teknisk, prismæssig, miljømæssig og leveringsmæssig opfyldes. • Planlægning Sikre en veltilrettelagt og effektiv behandling af indkomne ordre, fra ordremodtagelse, produktionsplanlægning til ordren er leveret, således at der opnås en rationel miljørigtig produktion og aftalte leveringsterminer overholdes. • Produktion Gennemføre en rationel og vel planlagt produktion på et tidssvarende miljørigtig produktionsanlæg, med ensartet høj produktkvalitet, der lever op til kundens forventninger og hvor forurening forebygges. • Styring af underleverandører og materialeleverandører Gennemføre en systematisk vurdering og overvågning af underleverandørernes miljøforhold og evner til at levere den ønskede kvalitet og mængde til rette tid med de aftalte specifikationer under forhold der lever op til Holmstrup Maskinfabrik's miljøpolitikker. • Uddannelse Fastholde og udbygge ledelsens og personalets kvalifikationer gennem målrettet uddannelse og erfaringsudveksling. • Ledelsessystemer Etablere og vedligeholde et certificerbart ISO 9001:2000 kvalitetsstyringssystem, et ISO 14001 Miljøledelsessystem og et DS 2403 Energistyring i alle led af virksomheden, der sikrer at virksomheden lever op til miljø- og kvalitetspolitikkerne. • Kvalitets- og miljøforbedringer Opstille mål for og forpligte os til løbende at forbedre miljø- og kvalitetsstyringssystemet, produktkvaliteten, miljøet og arbejdsmiljøet. Endvidere er ledelsen ansvarlig for at kommunikere kvalitetspolitikken ud på alle niveauer i organisationen, således at alle organisationens medlemmer arbejder mod et fælles mål. Politikken gøres offentligt på virksomhedens hjemmeside på internettet
2.3 Formål med systemet	Kvaliteten af A/S Holmstrup Maskinfabriks produkter styres målbevidst og systematisk, så kunden oplever sine forventninger til produktet indfriet. Endvidere ønskes at kunden oplever sine erfaringer med virksomheden som positive, herunder også virksomhedens holdninger til energi- og miljø.

	Det er ledelsens ansvar at sikre opfyldelsen af følgende mål: 1. At kvalitetskravene afledes af kundens behov og skal være realistiske og entydigt specificerede. 2. At kvalitetssystemet afspejler de faktiske forhold 3. At kvalitetssystemet sikre at virksomheden lever op til legale krav. 4. At kvalitetssystemet medvirker til at fastholde og forbedre kvalitetsniveauet og reducerer miljøpåvirkningerne, hvor dette er muligt. 5. At der er overensstemmelse mellem pris og kvalitet til glæde for begge parter i aftalen. 6. Kvalitetsstyringen, herunder energi -og miljøstyring, er en naturlig integreret del af omkostningsstyringen.
2.4 Organisation og ansvar  <pre> graph TD A[Adm. Dir. Niels Jørgen Hansen] --> B[Produktionsleder og Kvalitetsansvarlig Klaus Hansen] B --> C[Produktion drejemaskiner Opstiller] B --> D[Vask, pakning og lager Operatør] B --> E[Administra- tion Lager, Ordrestyring] </pre>	
	Ansvar A. Enhver medarbejder er ansvarlig for det produkt, han fremstiller, eller for den proces, han udfører. Her gælder tegningsspecifikationer eller den procedureanvisning, der findes for det pågældende arbejdsområde. B. Medarbejdernes nærmeste overordnede giver skriftlig information i form af tegninger for at forebygge produktafgivelser. C. Alle produktkvalitetsproblemer identificeres og registreres af den overordnede (værkføreren). Der opstilles en ansvarsmatrix der giver en oversigt over de enkelte ansvarsområder.
2.5 Løbende forbedringer	<i>Forslag til løbende forbedringer fremkommer fra medarbejderne, intern audit, ledelsens evaluering og fra kundebehov.</i> De valgte forbedringsprojekter nedfældes i handlingsplan og prioriteres efter effekt på miljøet, gennemførelsesmulighed og økonomi.

10.3 Integrationsprocessen

3.1 Hvem initierede det første system?	Det første system, der var et kvalitetsstyringssystem efter ISO 9002:1994 blev initieret af produktionschefen og udarbejdet i samarbejde med den administrative medarbejder. Baggrund for initieringen var ønsker om kvalitetsstyring fra en af de større kunder. I 1996 gennemførtes en energianalyse, som medførte en række forbedringer i virksomheden.										
3.2 Ressourceforbrug ved etablering af det første system	Ressourceforbruget ved det første system var: Internt ressourceforbrug: ca. 1 mandeår. Der blev ikke anvendt eksterne konsulenter.										
3.3 Gevinster efter etablering af det første	Gevinsterne ved implementering af det første system var primært af kvalitetsmæssig, omsætningsmæssig og økonomisk art. Den økonomiske effekt vurderes til at være: 10% pr. år i reducerede omkostninger ved produktionen 22% pr. år i reducerede energiomkostninger 5% pr. år i forøget omsætning i forhold til markedsudviklingen. Imødekomme af kundens ønsker om kvalitetsstyring fremmede samarbejdet med kunden og havde også effekt overfor de øvrige kunder.										
3.4 Hvem initierede implementering af det andet system?	<i>Implementering af miljø- og energiledelse skete også af produktionschefen.</i> Implementeringen skete i forbindelse med omlægning af kvalitetsstyringssystemet til den nye ISO 9001:2000 standard. Initieringen var også denne gang baseret på en stor kundes ønske om at virksomheden skulle indføre certificeret miljø- og kvalitetsstyring.										
3.5 Er det 2. system integreret i det første system.	Systemerne er fuldt integrerede i et ledelsessystem. Udviklingen skete samlet.										
3.6 Ressourceforbrug ved indførelse af det 2. system	Ressourceforbruget ved implementering af det nye system var: <table> <tr> <td>Intern tid</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ledelse</td> <td>545 timer</td> </tr> <tr> <td>Nøglemedarbejdere</td> <td>450 timer</td> </tr> <tr> <td>Øvrige medarbejdere</td> <td>467 timer</td> </tr> <tr> <td>I alt</td> <td>1462 timer</td> </tr> </table> Ekstern konsulent: 100 timer	Intern tid		Ledelse	545 timer	Nøglemedarbejdere	450 timer	Øvrige medarbejdere	467 timer	I alt	1462 timer
Intern tid											
Ledelse	545 timer										
Nøglemedarbejdere	450 timer										
Øvrige medarbejdere	467 timer										
I alt	1462 timer										
3.7 Gevinster efter etablering af det integrerede system	Det nye system har givet en følgende besparelser: <table> <tr> <td>Råvarer og materialer</td> <td>6 %</td> </tr> <tr> <td>Hjælpstoffer</td> <td>10 %</td> </tr> <tr> <td>Energi til procesformål</td> <td>3 %</td> </tr> <tr> <td>Bedre produktionsstyring/processer</td> <td>4 %</td> </tr> <tr> <td>Reduktion af spild</td> <td>35 %</td> </tr> </table> Større fokus på miljø og energi. Bedre affaldssortering Systemet har givet færre produktionsfejl og reklamationer, et bedre arbejdsmiljø og større engagement Der forventes yderligere besparelser i fremtiden.	Råvarer og materialer	6 %	Hjælpstoffer	10 %	Energi til procesformål	3 %	Bedre produktionsstyring/processer	4 %	Reduktion af spild	35 %
Råvarer og materialer	6 %										
Hjælpstoffer	10 %										
Energi til procesformål	3 %										
Bedre produktionsstyring/processer	4 %										
Reduktion af spild	35 %										

10.4 Fordele ved det integrerede system

4.1 Administrative forhold	Ved at have et integreret system der er IT-baseret er vedligeholdelsen betydelig lettere og hurtigere.																	
	Systemet kan ses ude på hver arbejdsplads ved maskinerne, så det er blevet en del af medarbejdernes hverdag.																	
4.2 Konkrete forbedringer	<table><tr><td>Vandforbrug</td><td>Spildevandet reduceret</td></tr><tr><td>Skæreolie.</td><td>Forbruget af skæreolie bliver målt og overvåget. Vort mål er at sikre at der ikke sker udslip under produktionen, og at alt opsamles og afleveres til godkendt aftager efter brug</td></tr><tr><td>Vangeolier</td><td>Forbruget af vangeolier forsvinder ved gennemførelse af forbedringsprojekterne</td></tr><tr><td>Hydraulikolier</td><td>Anvendelse reduceret med 5 %</td></tr><tr><td>El forbrug</td><td>Elforbrug reduceret med 3%.</td></tr><tr><td>Støj i fabrikshallen</td><td>Ved gennemførelse af en række forbedringer er driften bleven mere støjsvag Fra 80 dB til under 60 dB</td></tr><tr><td>Affald</td><td>Bedre sortering giver bedre arbejdsforhold og bedre anvendelse af affaldet.</td></tr><tr><td>Oliebeholder</td><td>Sikkerhedssystem etableret</td></tr></table>		Vandforbrug	Spildevandet reduceret	Skæreolie.	Forbruget af skæreolie bliver målt og overvåget. Vort mål er at sikre at der ikke sker udslip under produktionen, og at alt opsamles og afleveres til godkendt aftager efter brug	Vangeolier	Forbruget af vangeolier forsvinder ved gennemførelse af forbedringsprojekterne	Hydraulikolier	Anvendelse reduceret med 5 %	El forbrug	Elforbrug reduceret med 3%.	Støj i fabrikshallen	Ved gennemførelse af en række forbedringer er driften bleven mere støjsvag Fra 80 dB til under 60 dB	Affald	Bedre sortering giver bedre arbejdsforhold og bedre anvendelse af affaldet.	Oliebeholder	Sikkerhedssystem etableret
Vandforbrug	Spildevandet reduceret																	
Skæreolie.	Forbruget af skæreolie bliver målt og overvåget. Vort mål er at sikre at der ikke sker udslip under produktionen, og at alt opsamles og afleveres til godkendt aftager efter brug																	
Vangeolier	Forbruget af vangeolier forsvinder ved gennemførelse af forbedringsprojekterne																	
Hydraulikolier	Anvendelse reduceret med 5 %																	
El forbrug	Elforbrug reduceret med 3%.																	
Støj i fabrikshallen	Ved gennemførelse af en række forbedringer er driften bleven mere støjsvag Fra 80 dB til under 60 dB																	
Affald	Bedre sortering giver bedre arbejdsforhold og bedre anvendelse af affaldet.																	
Oliebeholder	Sikkerhedssystem etableret																	
4.3 Øvrige forbedringer	<table><tr><td>Automatisk distribution af vand/kølesmøre middel til maskinerne</td><td>Har reduceret tunge løft og slæbe arbejde Har forbedret muligheden for at overvåge og styre (olieindhold) for derved at reducere forbruget af skæreolie. Har reducerer risici for at glide i spildt vand/olie på gulvet. Emulsionen på gulvet ødelægges ikke.</td></tr><tr><td>Automatisere opsamling og redigering af dokumenter.</td><td>Gør arbejdsdagen mindre presset og informationer mere tilgængelige. Sikre at alle vitale data i produktionen opsamles. Sikre at alle ændringer opdateres.</td></tr><tr><td>Kontrolsystem</td><td>Kontrolsystem til opsamling af målinger og arbejdsedler, giver mulighed for en hurtigere reaktion på afvigelser.</td></tr></table>		Automatisk distribution af vand/kølesmøre middel til maskinerne	Har reduceret tunge løft og slæbe arbejde Har forbedret muligheden for at overvåge og styre (olieindhold) for derved at reducere forbruget af skæreolie. Har reducerer risici for at glide i spildt vand/olie på gulvet. Emulsionen på gulvet ødelægges ikke.	Automatisere opsamling og redigering af dokumenter.	Gør arbejdsdagen mindre presset og informationer mere tilgængelige. Sikre at alle vitale data i produktionen opsamles. Sikre at alle ændringer opdateres.	Kontrolsystem	Kontrolsystem til opsamling af målinger og arbejdsedler, giver mulighed for en hurtigere reaktion på afvigelser.										
Automatisk distribution af vand/kølesmøre middel til maskinerne	Har reduceret tunge løft og slæbe arbejde Har forbedret muligheden for at overvåge og styre (olieindhold) for derved at reducere forbruget af skæreolie. Har reducerer risici for at glide i spildt vand/olie på gulvet. Emulsionen på gulvet ødelægges ikke.																	
Automatisere opsamling og redigering af dokumenter.	Gør arbejdsdagen mindre presset og informationer mere tilgængelige. Sikre at alle vitale data i produktionen opsamles. Sikre at alle ændringer opdateres.																	
Kontrolsystem	Kontrolsystem til opsamling af målinger og arbejdsedler, giver mulighed for en hurtigere reaktion på afvigelser.																	

10.5 Kommunikationsformer

5.1 Er der sket ændringer	Ved at lægge hele ledelsessystemet over på IT og distribuere det til de enkelte arbejdspladser har man opnået en hurtigere kommunikation og en bedre styring.
5.2 Hvad har det betydet?	Hurtigere reaktion på problemer i produktionen. Større overblik over igangværende ordres status

5.3 Har der været en efterspørgsel på oplysninger om miljø og energi?	Kunder har efterspurgt oplysninger om miljø- og energistyring. Der har kun været få spørgsmål til miljøforhold fra andre interessenter.
5.4 Andet	

10.6 Økonomiske konsekvenser

6.1 Konsekvenser internt	De samlede økonomiske konsekvenser har været en investering i miljø-, energi og kvalitetsstyring på kr. 461.305 På indtægtssiden vurderer man, at der det første år vil være besparelser på ca. 150.000 i forbrug af råvarer og hjælpematerialer. På længere sigt forventer man yderligere besparelser på ved hjælp af processtyring og leverandørstyring.
6.2 Konsekvenser eksternt	Da virksomheden i forvejen ikke var forurenende har man ikke umiddelbart konstateret eksterne konsekvenser. Med den større fokus på miljø og energi er risici for forurening minimeret.
6.3 Markedsfordele	Ved gennemførelse af ISO 14001 og ISO 9001:2000 certificering har virksomheden forstærket sin position overfor de større kunder. Certificeringen medfører bl.a. at de 2. parts audit som større kunder har gennemført, fremover vil blive reduceret.

11 Sapa Profiler A/S

Denne beskrivelse er udarbejdet af Peter Weldingh, LokalEnergi og Hans Andersen, Teknologisk Institut i samarbejde med virksomheden.

11.1 Virksomheden og dens produktion

1.1 Virksomhedens navn	Sapa Profiler A/S
Adresse	Rolshøjvej 12, 8500 Grenå, tlf. 86326100 www.sapagroup.com / www.alu-info.dk
Kontaktperson	Kirsten Burfelt, Miljø- og kvalitetskoordinator
1.2 Virksomhedens størrelse	Nøgletal 2003: Antal medarbejdere : - funktionærer 50 - timelønnede 150 Omsætning i mio. kr.: 400 Sapa profiler A/S er den danske enhed i Sapa gruppen, der er en international leverandør af strengpressede aluminiumsprofiler. Virksomhedens nuværende produktionsfaciliteter er etableret i 1981 med en stor udvidelse i 2001. På virksomheden anodiseres og bearbejdes aluminiumsemner. Emnerne anvendes i en række forskellige brancher og produkter som f.eks. byggekomponent-, elektronik-, maskin-, transport-, og indretningsindustrien. Sapa har i en årrække arbejdet konstruktivt på at forbedre både det interne og eksterne miljø. Dette dokumenteres for omverden via energisyn og det certificerede kvalitets- og miljøledelsessystem (inkl. arbejdsmiljø og EMAS).

1.3 Produkter

Produktionsformen hos Sapa kan opdeles i to hovedspor:

- Overfladebehandling (elektrolytisk anodisering)
- Bearbejdning (CNC-fræsning, savning m.v.)

Produkterne består hovedsageligt af dele til andre produkter som automobiler, AV-udstyr m.v.

I diagrammet nedenfor er vist anodiseringsprocessen, som er den del af produktionen relateret med flest kvalitets-, miljø- og energispørgsmål:

Affedtning arb. temp. 50-55 grader	Varme Luftomrøring	Eftertætning arb. temp. 96-98 grader	Varme
Bejdsning Arb. temp. 65 - 74 grader	Varme Luftomrøring	Eftertætning arb. temp. 96-98 grader	Varme
Bejdsning Arb. temp. 65 - 74 grader	Varme Luftomrøring	Skylning	
Varm skylning arb. temp. 50 grader	Varme Luftomrøring	Skylning	
Skylning	Luftomrøring	Farveskylning	
Skylning	Luftomrøring	Anodisering (HX) Arb. temp. 18 grader	Ei Køl Luftomrøring
De-Smut arb. temp. 18 grader	Luftomrøring	Anodisering Arb. temp. 18 grader	Ei Køl Luftomrøring
Skylning	Luftomrøring	Skylning	Luftomrøring
		Anodisering Arb. temp. 18 grader	Ei Køl Luftomrøring
Vandspray			

	Ubehandlet aluminium dækkes ved en naturlig proces af et tyndt lag gennemsigtigt oxid, som ved beskadigelse fornyr sig. Dette oxidlag er årsag til aluminiums gode korrosionsbestandighed. Ved hjælp af anodisering kan oxidlaget gøres tykkere (5-25 µm) og dermed forbedre holdbarhed og anvendelsesmulighederne i stor grad. Emnerne gennemgår som vist på figuren en elektrolytisk proces. Anlægget består af åbne kar indeholdende forskellige opløsninger og profilerne flyttes mellem karrene i følgende step: 1. Affedtning 2. Kemisk rengøring (bejdsning) & skyl 3. Elektrolytisk behandling & skyl 4. Indfarvning & skyl 5. Eftertætning Luftomrøring i de enkelte kar sker ved hjælp af en rootspumpe (air-blower). Yderligere er forbundet såvel varme- som køleanlæg til karrene for opretholdelse af ønsket temperatur.
1.4 Væsentlige miljøforhold	Sapa er beliggende i Grenå bys nordøstlige industrikvarter. Området er en del af kommunens område udlagt til tung industri – der forefindes derfor ikke beboelse i de nærmeste nabolag – støjproblematikker er derfor begrænset til forholdene omkring det interne arbejdsmiljø. De store mængder spillevand fra anodiseringen sælges videre til brug ved spildevandsrensning og det kommunale rensningsanlæg. Bortskafning af øvrige restprodukter som aluspåner, alustykker, plast m.v. til enten forbrænding, genvinding eller genbrug er et andet væsentligt miljøforhold hos Sapa. Endelig er selve energianvendelsen i processerne (primært anodisering) i form af elektricitet og svær fuel anset som et væsentligt miljøforhold sammen med anvendelsen af diverse kemikalier i anodiseringsprocessen.
1.5 Miljøgodkendelse	Grenå kommune er tilsynsmyndighed for virksomheden. Sapa Profiler A/S er kategoriseret som en kap. 5 virksomhed, hvorfor der foreligger en miljøgodkendelse med koderne A8a – <i>Overfladebehandling af metaller og plastmaterialer ved hjælp af elektrolytisk eller kemisk proces, når de samlet volumen af anvendte kar overstiger 30 m³.</i>
1.6 Miljøledelse	Virksomheden er certificeret efter henholdsvis EMAS og DS/EN ISO 14001. Virksomheden blev certificeret som en af de første virksomheder i Danmark tilbage i 1997. Virksomheden blev i 2003 indenfor arbejdsmiljø certificeret efter OHSAS 18001.
1.7 Kvalitetssikring	Sapa er i dag kvalitetscertificeret jf. ISO 9001. Sapa blev første gang certificeret i 1992.
1.8 Energiledelse	Sapa påbegyndte sit fokuserede energiarbejde som et led i miljøledelsen i 2000 via gennemførelse af et frivilligt energisyn med hjælp fra eksterne konsulenter. Ved fabriksudvidelsen 2001 blev yderligere udført et konsulentarbejde vedr. energibevidst projektering – et af de meget væsentlige elementer ifølge DS2403. Sapa er endnu ikke separat certificeret efter DS 2403, men intet i målsætning, organisation, procedurer m.v. ville være til hinder for at blive det.

11.2 Det aktuelle (integrerede) system

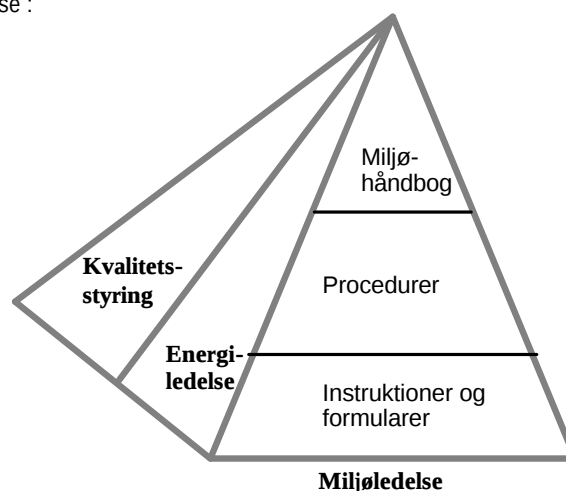
2.1 Systemets omfang

Sapa Profiler A/S har selv beskrevet omfanget af deres systemer på følgende måde :

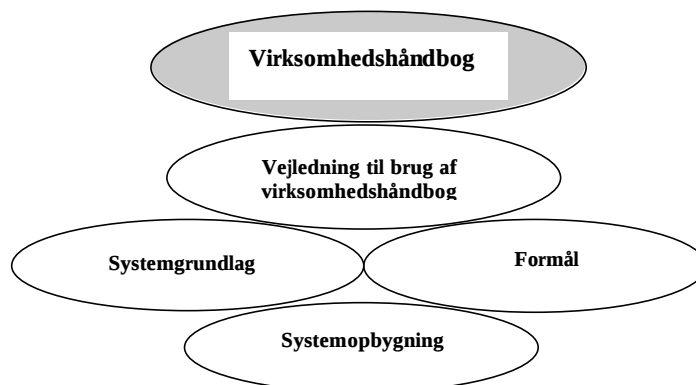
Intentionerne med indførelse af miljøstyring var for det første at opnå et dokumenteret, integreret og certificeret miljø- og kvalitetsstyringssystem, og for det andet et ønske om at få overblik over Sapas miljørelationer, således at man i enhver situation har kendskab til processernes miljøbelastning og derved redskabet til at kunne nedbringe disse belastninger.

Miljø- og kvalitetsledelsen certificeres årligt, mens EMAS-ordningen certificeres hvert andet år.

Det integrerede ledelsesværktøj er opbygget efter nedenstående modelskitse :



Alle "benene" – kvalitet, miljø & energi er samlet i virksomhedshåndbogen, som er eddbaseret på intranet med følgende hovedstruktur:



2.2 Politik

Sapa Profiler A/S miljøpolitik omfatter såvel ekstern/intern miljøpåvirkning som ressourceforbrug (kemikalier og energiforbrug).

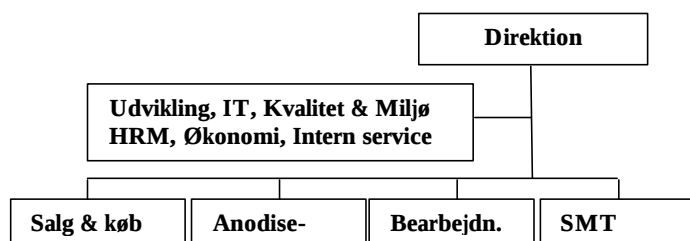
Miljøpolitikken for Sapa Profiler A/S:

Vi er bevidste om, at vore virksomhedsaktiviteter er energi- og råstofkrævende og uundgåeligt belaster såvel det lokale som det globale miljø.

Vi planlægger og styrer alle aktiviteter på en sådan måde, at påvirkning af det omgivende miljø begrænses mest muligt, og at sundhed og sikkerhed for de ansatte er prioriteret.

	<i>Vore anlæg og processer forbedres løbende, således at påvirkningerne af det eksterne miljø reduceres.</i> <i>Vi arbejder tæt sammen med eksterne myndigheder og rådgivere for så vidt muligt at kontrollere virksomhedens miljøpåvirkninger og dermed minimere chancerne for miljøafvigelser og uheld.</i> <i>Vi overholder gældende love og de krav der stilles fra eksterne myndigheder.</i> <i>Vi tilslutter os ICC Business Charter for Sustainable Development. Det internationale Handelskammer, ICC's erklæring om bæredygtig udvikling, ICC-miljøcharteret, og funderer vort miljøarbejde på erklæringens anbefalinger.</i> Mål anno 2003: - <i>Energiforbrug i anodiseringen skal reduceres til index 87.</i> - <i>Energiforbrug til service installationer reduceres til index 85</i> <i>Resultatet for 2003 blev at energiforbruget blev reduceret til index 78.</i> Politikken efterleves i praksis ved at : - <i>Gennemføre rentable energibesparende foranstaltninger. Der accepteres straks simple tilbagebetalingstider 2 år.</i> - <i>Fokusere på energiforbruget ved ny investeringer og ombygninger.</i> - <i>Registrere energiforbrug og udarbejde brugbare nøgletal for energiforbrug og produktion.</i>
2.3 Formål med systemet	I midthalvfemserne, hvor Sapa begyndte at arbejde med integreret kvalitet og miljø i forbindelse med anodiseringsprocessen, var det udelukkende ud fra et ønske om at være på forkant – dvs. ikke drevet af krav fra myndighederne. Siden hen fokuseredes arbejdet hen i mod at blive certificeret inden for ISO 14001 og EMAS ordningen samt at opnå den første miljøgodkendelse fra myndighederne i 1997. I dag er ledelsessystemerne et vigtigt redskab i Sapa's arbejde med at miljøpolitikken efterleves. Systemerne skal igangsætte og fastholde en proces hvor kvalitets- miljø og energiforhold sættes i fokus både i forbindelse med den daglige drift og i forbindelse med større procesomlægninger og nyanlæg, endvidere gennem motivering af medarbejderne til øget opmærksomhed om virksomhedens miljøforhold (inkl. arbejdsmiljø). Som noget helt nyt mærker Sapa også nu en efterspørgsel fra vitale kunder vedr. produktionsapparatet metodikker, ressourceforbrug m.v. Denne efterspørgsel – ønsker til ændringer - er ofte mere vidtrækkende end kravene for at fastholde miljøgodkendelsen fra myndighederne.

2.4 Organisation og ansvar



Sapas miljø, kvalitet og energiledelse er hæftet til det gældende organisationsdiagram som vist i figuren.

I Sapa Profiler A/S ledelsessystem er ansvar og kompetencer angivet. De væsentligste funktioner er her nævnt :

- Administrerende direktør
- Kvalitets- og miljøkoordinator
- Afdelingsledere – anodisering, bearbejdning m.v.
- Medarbejdere – auditteams

2.5 Løbende forbedringer

Forslag til løbende forbedringer indsamles via interne og eksterne audit. Interne audits afholdes 2 gange årligt via et særligt udvalgt auditørkorps. Eksterne audits afholdes 1 gang pr. år i forbindelse med recertificering.

Forslag til forbedringer prioriteres, afhængigt af hvor store investeringer eller organisatoriske ændringer de involverer, direkte af de timelønnede medarbejdere, formænd, afdelingsledere eller af den administrerende direktør.

11.3 Integrationsprocessen

3.1 Hvem initierede det første system?	Per Brandt (daværende kvalitetschef) og Erik Schultz (daværende direktør) var initiativtager til indførelse af det første kvalitetssikringssystem tilbage i 1990. Systemet blev indført efter ønske om at være på forkant med udviklingen og certificeret i 1992.
3.2 Ressourceforbrug ved etablering af det første system	Ressourceforbruget ved indførelsen af det første kvalitetsstyringssystem er ikke tilgængelig, men det menes at der er anvendt det meste af 3 mandeår.
3.3 Gevinster efter etablering af det første	Ved indførelsen af kvalitetsstyring opnåede man en klar synliggørelse af interne afvigelser. Antallet af reklamationer samt opfølgningen på samme blev markant forbedret. Ydermere var der en udbredt stolthed i virksomheden af at være blandt de første i Danmark der arbejder målrettet med kvalitet på dette konkrete plan i en produktionsvirksomhed.
3.4 Hvem initierede implementering af det andet system?	Per Brandt (daværende kvalitetschef) og Erik Schultz (daværende direktør) var initiativtager til revidering og udbygning af det første kvalitetssikringssystem, til også at omhandle miljø i 1997. I 1997 fik Sapa også sin første miljøgodkendelse fra Grenå kommune. Formålet ved udbygningen af systemet var dels at opnå en ISO 14001 samt EMAS godkendelse, men også et ønske om at lære egne produktionsmetoder at kende ud fra et energi- og miljømæssigt aspekt – selvfølgelig med omkostningsreduktioner for øje.

3.5 Er det 2. system integreret i det første system.	Energi opfattes hos Sapa som et af hovedelementerne i miljøledelsen, så energi og miljø er uadskillelige. I og med kvalitetsarbejdet er organisatorisk forankret i samme stabsfunktion forekommer det helt naturligt at alle anlægsændringer m.v. altid bliver belyst ud fra et kvalitets-, miljø- og energimæssigt aspekt. Mange rentable tiltag ville i øvrigt også gå tabt såfremt man ikke havde hele ovennævnte sæt vurderingsparametre med i overvejelserne. Recertificeringerne foregår også integreret i dag, hvilket yderligere begrænser ressourceforbruget .
3.6 Ressourceforbrug ved indførelse af det 2. system	De interne ressourcer til etablering til den udvidede anden generation af systemet vurderes meget mindre end opstarts omkostningerne. Det vurderes at der kun er brugt 30% set i forhold til 1. generation – dvs. 1 mandeår. 2. generation af systemet er edb-baseret (intranet) og derfor også meget nemmere at justere og vedligeholde.
3.7 Gevinster efter etablering af det integrerede system	Miljøstyringssystemet har medført at der er udviklet et indeks system (96 indeks 100), hvor man på basis af de løbende registreringer følger udviklingen af følgende miljøfaktorer: - diverse kemikalieforbrug - elforbrug - brændselsforbrug - vandforbrug - affaldstyper- og mængder Specielt affaldsområdet har været forbundet med såvel en samlet reduktion samt mulighed for videresalg og genbrug via den forbedrede sortering. Det integrerede system bevirkede meget positivt, at miljø- og energi-aspekterne blev taget med i projekteringsarbejdet i forbindelse med etableringen af det ny fabriksafsnit i år 2001.

11.4 Fordele ved det integrerede system

4.1 Administrative forhold	Sapa Profiler A/S mener klart, at det er en administrativ fordel/nødvendighed at systemerne er integrerede. Det forenkler i høj grad vedligeholdelsen af systemerne, at de er integrerede. I Sapas tilfælde er succes 100% afhængigt af at alle medarbejdere har accepteret systemet og handler derefter. Det meget enkle integrerede intranet baserede system er en forudsætning for at denne totalt dækkende medarbejderinddragelse har kunnet opnås.		
4.2 Konkrete forbedringer	I løbet af senere år har systemet afstedkommet følgende projekter i gammel og ny fabrik, årlig gevinst er nævnt i form af direkte tilbagebetalingstid:		
	Energi :		
	- Højtrykssug, ny fabrik	294 MWh/år	5 år
	- Opvarmning kar, ny fabrik	611 MWh/år	1,5 år
	- Trykluftcentral, ny fabrik	48 MWh/år	3 år
	- Airblower, gml fabrik	127 MWh/år	1 år
	- Trykluft, gml fabrik	100 MWh/år	1 år
	- Specialfremstillet sav, gml fabrik	129 MWh/år	3 år
	- Optimering af anodeproces, gml fabrik	350 MWh/år	3 år
	- Procesventilation, ny fabrik	120 MWh/år	5 år
	- Procesventilation, ny fabrik	18 t fuel/år	3 år
	- Optimering bearbejdning, gml fabrik	250 MWh/år	8 år
	Siden år 2000 er energiforbruget pr. produceret ton reduceret væsentligt i forhold til den interne omsætning.		

	Kvalitet : - Antallet af reklamationer er konstant faldende og opfølgningen på samme er kraftigt forbedret. Miljø: - Affaldsproblemstillingen er ændret fra at være en enorm udgiftspost til stort set at være udgiftsneutral i og med dele af affaldet efter sorteringen nu kan sælges. Siden 2001 er forbrugt bejdse og svovlsyrerester solgt til Dansk Aquakemi, hvor produkterne finder aktiv anvendelse i forbindelse med spildevandsrensning. Omstruktureringen har betydet lukning af kammerfilterpresse med betydelige besparelser til følge.
4.3 Øvrige forbedringer	Forbedringen af ventilationsanlægget som primært udførtes med henblik på forbedret arbejdsmiljø og energibesparelser løste helt uventet en årelang kvalitetsudfordring for anodiseringsprocessen. Et problem med såkaldte "hvide pletter" på emnerne viste sig efter de ændrede luftstrømninger at blive reduceret væsentligt.

11.5 Kommunikationsformer

5.1 Er der sket ændringer	Alle medarbejdere har adgang til en pc i forbindelse med deres arbejdsplads. Som følge heraf sker al kommunikation i dag på virksomhedens intranet. På samme net ligger ledelsessystemet. Tidligere bestod ledelsessystemet af mange sider papir og blev anvendt af få medarbejdere – primært i ledelsen. Nu er ledelsessystemet reduceret til få skærmsider på intranettet og anvendes af alle (200) medarbejdere i virksomheden. Dette har bevirket at systemet er mere integreret i alle medarbejdere og nye tiltag hurtigere kan implementeres i praksis. Afdelingslederen har selvfølgelig stadigvæk sidste ord ved evt. nødvendige investeringer, men en række tiltag er forbundet med ændret adfærd og kræver ikke nødvendigvis investeringer.
5.2 Hvad har det betydet?	Den enkelte medarbejder har fået meget større indsigt og dermed også større interesse for sin arbejdsplads og sin afdelings resultater.
5.3 Har der været en efterspørgsel på oplysninger om miljø og energi?	Opslagstavlerne benyttes flittigt til ophængning af nøgletal vedr. affald, energi og arbejdsmiljø. Der måles ikke på om opgørelserne læses, men negative udviklinger i nøgletallene registreres meget hurtigt ved snakken om "frokostbordet". De halvårslige virksomhedsorienteringer er også altid forbundet med et indlæg fra Miljø- og kvalitetsafdelingen ligesom de altid er præsenteret ved de decentrale afdelingsmøder.
5.4 Andet	Ingen bemærkninger

11.6 Økonomiske konsekvenser

6.1 Konsekvenser internt	Grundet øget effektivitet, mindre spild, fokus på miljø i forbindelse med affald og udvikling, er det økonomiske resultat forbedret ganske markant – "synligt på bundlinien".
6.2 Konsekvenser eksternt	Der skal selvfølgelig ofres nogle ressourcer på fornyelse af certifikaterne hvert år. Men i og med at Sapa har fået store økonomiske gevinster ved at arbejde med miljø og kvalitetsstyring ses dette ikke som noget negativt.
6.3 Markedsfordele	Et godt ledelsessystem hvad angår kvalitet, miljø og energi forventes i fremtiden at blive "et must" for overhovedet at kunne være underleverandører til f.eks. automobil- og elektronikindustrien.

12 Faxe Kalk A/S

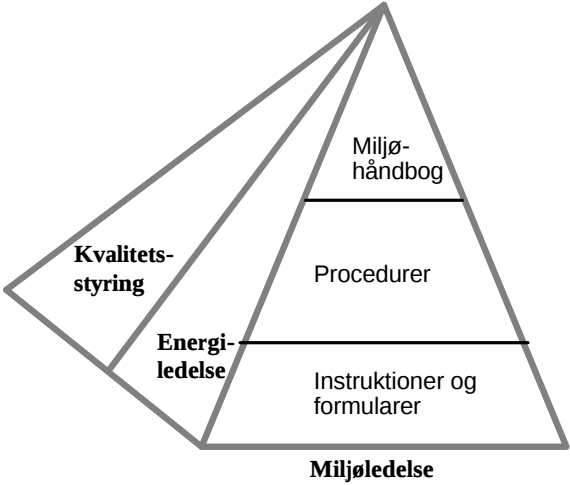
Denne beskrivelse er udarbejdet af Bo Sonne Andersen, SEAS og Hans Andersen, Teknologisk Institut i samarbejde med virksomheden.

12.1 Virksomheden og dens produktion

1.1 Virksomhedens navn Adresse Kontaktperson	Faxe Kalk A/S Hovedgaden 13, 4654 Fakse Ladeplads, tlf. 56763500 www.faxekalk.dk Klaus Rønholt, Produktionschef
1.2 Virksomhedens størrelse	Nøgletal 2003: Antal medarbejdere : - funktionærer 40 - timelønnede 50 Omsætning i mio. kr.: 150 Faxe Kalk A/S blev grundlagt i 1884 og er i dag en moderne virksomhed med tradition for kvalitets- miljø- og energibevidsthed. Faxe Kalk er i dag en del af den belgiske Lhoist gruppe, der er verdens førende producent af brændte kalk- og dolomitbaserede produkter. Faxe Kalk er Danmarks førende leverandør af kalk. Produkterne er baseret på naturens egne ressourcer og anvendes indenfor miljøsektoren, kemisk industri, landbruget, bygge- og anlægsbranchen samt metal-, glas- og sukkerindustrien. Faxe Kalk beskæftiger sig med varierende som geologisk vurdering af råvarer, udvikling, produktion, logistik, markedsføring og kundeservice. Specielt produkter indenfor røggasrensning og vandbehandling oplever et stigende marked.
1.3 Produkter	Faxe Kalk A/S fremstiller forskellige produkter af kalk. Al produktionen kan beskrives som en viderebehandling af råmaterialet kalk, som hentes i det åbne brud i Fakse. De fleste af Faxe Kalks produkter består af næsten 100% calciumkarbonat, men da produkterne har gennemgået forskellige processer på anlæggene nævnt nedenfor er de fysiske og kemiske egenskaber forskellige. Faxe Kalk har to primære produktionssteder. <u>Stubberup:</u> Ovnanlægget i Stubberup rummer flere produktionsenheder: Ovn, kulmølleri, hydratkalk-, pulveriserings- og siloanlæg. I ovnen uddrives kulsyren fra råkalken ved brænding, og den brændte kalk transporteres i lukkede systemer til videreforarbejdning eller til udleveringssiloer. I hydratkalkanlægget læses den brændte kalk i en lukket læskemaskine med så tilpas lille mængde vand, at kalken falder hen til et tørt pulver. Pulveret transporteres til en vindsigte, hvor de grove partikler frasigtes, videre til en kuglemølle for formaling og derefter til en silo, hvorfra det kan udleveres til en tankbil <u>Industrikalkfabrikken:</u> På industrikalkfabrikken – havnen Fakse Ladeplads – fremstilles en næsten ren calciumcarbonat. Kalken knuses, tørres, pulveriseres og vindsigtes. Produkterne sælges under forskellige navne, afhængig af

	partikelstørrelse og anvendelsesområde. De mest udbredte produkter er: • Industrikalk, råvaren er kalksten, som næsten udelukkende består af calciumkarbonat • Brændt kalk, fremstilles i kalkovne, hvor knust kalk brændes ved 1100-1300 °C. Produktet er højreaktivt og en væsentlig komponent i mange industrielle processer og leveres som stykker, knust eller formalet. • Hydratkalk er et tørt pulver, som er resultatet af en kontrolleret læskning af letbrændt kalk. • Hydratkalk slurry, hydratkalk kan leveres som slurry, dvs. en opslæmning af hydratkalk i vand. • Dolomit, Når kalksten indeholder en vis andel magnesium kaldes den dolomit eller dolomitisk kalksten.
1.4 Væsentlige miljøforhold	Som nævnt er virksomhedens produktions- og lageranlæg fordelt på flere destinationer i Danmark: - Åben rå - Vejle - Fakse Ladeplads - Frederikssund - Stubberup Fakse Kalkbrud er lokaliseret umiddelbart op ad Fakse by ligesom industrikalkfabrikken på havnen i Fakse Ladeplads er beliggende i tætbebygget område. Dette giver nogle miljøproblemstillinger omkring støj- og støvgener, både under driften i bruddet og ved distributionen til og fra fabrikken. For at imødegå de værste gener fejler virksomheden selv vejene mellem fabrikken og Fakse kalkbrud. Udover de i bruddet indvundne råmaterialer anvendes store mængder vand i processerne samt store energimængder til mekanisk og termisk bearbejdning. I de senere år har der været stor fokus på sikkerhed og det interne arbejdsmiljø. Der anvendes ingen kemikalier af betydning og der er ingen problemer med ikke nedbrydelige restprodukter.
1.5 Miljøgodkendelse	Storstrøms Amt er tilsynsmyndighed for virksomheden. Faxe Kalk A/S er kategoriseret som en kap. 5 virksomhed, hvorfor der foreligger en miljøgodkendelse med koderne B1 – Cementfabrikker, kalkværker og kridtværker.
1.6 Miljøledelse	Virksomheden er certificeret efter DS/EN ISO 14001. Virksomheden blev certificeret som første gang i juli 2000.
1.7 Kvalitetssikring	Faxe Kalk blev som en af de første virksomheder i Danmark certificeret i henhold til den internationale standard for kvalitetsstyringssystemer DS/EN ISO 9001 i begyndelsen af 1992.
1.8 Energiledelse	Dele af Faxe Kalk er aftalevirksomhed – ovnanlægget og industrikalkfabrikken – og i den forbindelse implementeredes i 2000 energiledelse i det allerede eksisterende kvalitets- og miljøstyringssystem Energiledelsessystemet er blevet certificeret efter DS2403 i 2003.

12.2 Det aktuelle (integrerede) system

2.1 Systemets omfang	Faxe Kalk A/S har selv beskrevet omfanget af deres systemer på følgende måde : <i>Det er Faxe Kalks mål, at ledelsessystemerne for kvalitet, miljø, energi og arbejdsmiljø integreres i forretningsbeslutningerne på alle niveauer i virksomheden. Der foretages løbende forbedringer af ledelsessystemerne ved hjælp af udarbejdelse af og opfølgning på virksomhedsmål, afdelingsmål og personlige mål. I Faxe Kalk lægger vi vægt på at markere os som producenter af kvalitetsprodukter til miljørigtige formål.</i> Miljø- og kvalitetsledelsen certificeres årligt. Det integrerede ledelsesværktøj er opbygget efter nedenstående modelskitse :  Alle "benene" – kvalitet, miljø & energi er samlet i virksomheds-håndbogen, som er eddbaseret på intranet – D4.
2.2 Politik	Faxe Kalk A/S miljøpolitik omfatter såvel eksternt/intern miljøpåvirkning som ressourceforbrug (vand og energiforbrug). Miljøpolitikken for Faxe Kalk A/S: <i>Faxe Kalk's overordnede miljøpolitik er at være en miljøbevidst virksomhed, der betragter miljø som et fælles ansvar og anser det for væsentligt, at der i virksomhedens aktiviteter udvises respekt og tages hensyn til miljøet.</i> <u>Kvalitet:</u> - at måle kvalitetsniveauet for produkter og ydelser på basis af markedstilbagemeldinger og specifikationsopfyldelser. - at fastlægge såvel langsigtede som kortsigtede kvalitetsmål og understøtte disse med operationelle delmål for afdelinger og personer. - at tilpasse kvalitetsstyringssystemet egnethed og effektivitet via løbende forbedringer. <u>Miljø:</u> - at forebygge forurening ved at forudse skadelige miljøpåvirkninger samt udføre løbende miljøforbedringer for at reducere emissioner. - at fremme miljøbevidsthed hos alle medarbejdere, kunder og leverandører. <u>Arbejdsmiljø:</u> at motivere og uddanne medarbejdere til at tage ansvar for og handle i alle spørgsmål, der drejer sig om egen eller kollegers sikkerhed.

- at arbejde aktivt med at reducere behovet for brug af personlige værnemidler – gennem løbende forbedringer på maskiner og anlæg

Energi:

- at styre og effektivisere afdelingernes energiforbrug ved registrering af informationer og nøgletal samt iværksættelse af løbende forbedringer.
- at dokumentere klare retningslinier for energieffektive køb og projekter.
- at fremme energibevidsthed hos medarbejdere, kunder og leverandører.

Specielt indenfor energianvendelsen på industrikalkfabrikken er defineret en konkret målsætning om at reducere forbruget pr. tonnage med 2% pr. år

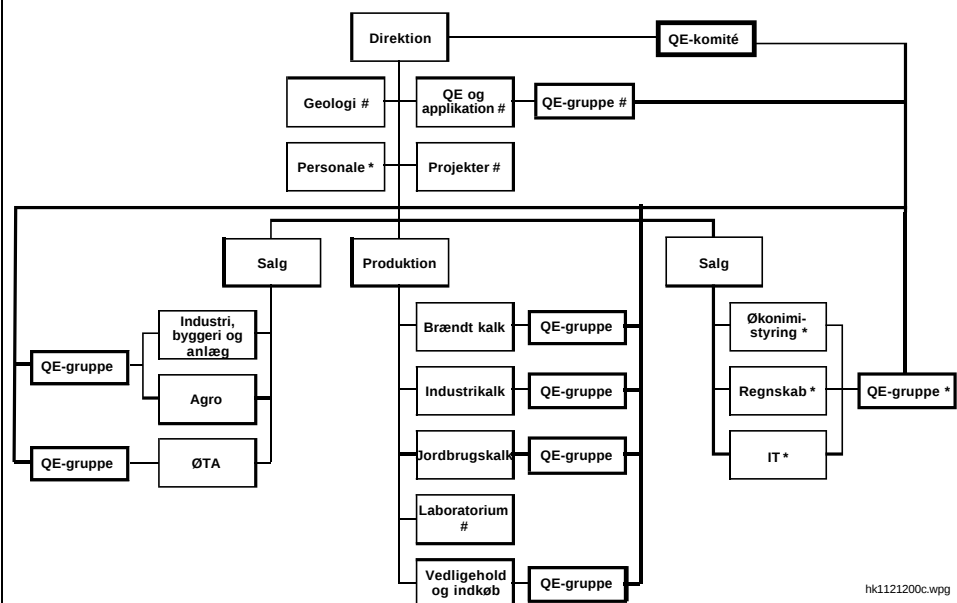
2.3 Formål med systemet Formålene med systemerne er i dag flere:

- Kunderne forventer i dag stor grad af dokumentation og sporbarhed på produkterne
- Antallet af reklamationer holdes på et minimum og håndteres effektivt – dvs. man lærer af sine fejl og foretager løbende korrektioner i produktionen
- Det i dag let tilgængelige edb-baserede system bevirker en større grad af medarbejderengagement hele vejen rundt i organisation hvad angår kvalitet-, miljø-, arbejdsmiljø- og energiforhold
- Systemet bevirker at man omkostningseffektivt kan matche yndighedernes krav for at dels opretholde miljøgodkendelse dels være "aftalevirksomhed."

I begyndelsen af halvfemserne, hvor Faxe Kalk begyndte at arbejde med kvalitetsledelse var det ud fra en forventning om at kunne reducere omkostninger i størrelsesordenen 10-15%.

2.4 Organisation og ansvar

Faxe Kalk har på tværs af den traditionelle hierarkiske- og afdelingsspecifikke organisation etableret en decideret QE-organisation, som skal sikre hensigtsmæssig kommunikation i virksomheden – bla. vedr. effektiv drift af QE-systemet



	QE-komité: Komiteen er sammensat af adm. direktør, QE-chef, regnskabschef, produktionschefer, salgschef samt vedligeholdelseschef. Den administrerende direktør er som formand ansvarlig for: at fastlægge kvalitets-, miljø- og energimål - at der er tværgående koordinering af arbejdet med udvikling og drift af QE-systemet. - at der sker en løbende påvirkning af holdningen til kvalitet, miljø og energiforbrugets betydning såvel eksternt som internt i organisationen - at godkende revisioner af QE-håndbogen QE-grupper: Kvalitets-, miljø- og energimæssige problemer, der kun vedrører en "afdeling", l�ses i afdelingen. Afdelingen er ved afdelingschefen ansvarlig for: - at sikre overensstemmelse mellem kvalitetsstyringssystemets dokumentation og virkeligheden. - at sikre overensstemmelse mellem miljø- og energiledelsessystemets dokumentation og virkeligheden. - at kvalitetsstyrings- og miljøledelsessystemet fungerer effektivt - at energiledelsessystemet fungerer effektivt i afdelinger med energiaftale - at sikre information/kommunikation til QE-komite og egen afdeling
2.5 Løbende forbedringer	Forslag til løbende forbedringer indsamles via QE-rapporter samt i.f.m. interne og eksterne audits. Eksterne audits for miljø & energi afholdes 1 gang pr. �r i forbindelse med recertificering. For kvalitetsdelen afholdes ekstern audit 2 gange pr. �r. Forslag til forbedringer prioriteres, afhængigt af hvor store investeringer eller organisatoriske ændringer de involverer, direkte af de timelønnede medarbejdere, formænd, afdelingsledere eller af den administrerende direktør.

12.3 Integrationsprocessen

3.1 Hvem initierede det første system?	Ledelsen i Faxe Kalk besluttede at indføre det første kvalitetssikringssystem tilbage i 1992. Systemet blev indført efter ønske om at være på forkant med udviklingen og med forventning til betydelige rationaliseringer.
3.2 Ressourceforbrug ved etablering af det første system	Det første system var papirbaseret og det vurderes at der anvendtes interne ressourcer svarende til 2-3 mandår på opbygning og implementering. Ressourcerne var fordelt over flere medarbejdere over en periode på 1-2 år.
3.3 Gevinster efter etablering af det første	Selve opbygning af kvalitetssikringen var en meget givende arbejdsproces i og med alle regler, rutiner m.v. blev taget op til kritisk vurdering. Forventningen til denne gennemgang var en rationalisering på 10-15%, hvilket nok er tvivlsomt om det blev nået. Vedr. håndtering af reklamationer samt efterfølgende korrektion af adfærd i produktionen blev der realiseret de største synlige gevinster.
3.4 Hvem initierede implementering af det andet system?	Ledelsen initierer en større renovering af systemet således at det suppleres med miljøledelse og energiledelse i �rene 2000-2001. Formålet ved udbygningen af systemet var dels at opnå en ISO 14001 samt en verificeret energiledelse som led i den frivillige aftale med Energistyrelsen – CO₂-refusion. Ydermere er den sidste version af systemet nu fuldt ud implementeret i D4 – intranetmilj�

3.5 Er det 2. system integreret i det første system.	Energi opfattes hos Faxe Kalk som et af hovedelementerne i miljøledelsen, så energi og miljø er uadskillelige. I og med kvalitetsarbejdet er organisatorisk forankret i samme QE-struktur forekommer det helt naturligt at alle anlægsændringer m.v. altid bliver belyst ud fra et kvalitets-, miljø- og energimæssigt aspekt. Mange rentable tiltag ville i øvrigt også gå tabt såfremt man ikke havde hele ovennævnte sæt vurderingsparametre med i overvejelserne. Recertificeringerne foregår også så vidt muligt integreret i dag – kvalitet dog hyppigere end energi&miljø - , hvilket yderligere begrænser ressourceforbruget .
3.6 Ressourceforbrug ved indførelse af det 2. system	De interne ressourcer til etablering af den udvidede anden/tredje generation af systemet vurderes meget mindre end opstarts omkostningerne – en receptionist har fortrinsvis ført papirinstruktionerne over i edb-miljøet. Ydermere er anvendt ca. 100.000 kr. til indkøb af software samt konsulentbistand i forbindelse med værktøjsetablering og undervisning . 2. generation af systemet er edb-baseret (intranet) og derfor meget nemmere at justere og vedligeholde.
3.7 Gevinster efter etablering af det integrerede system	Indførelsen af det integrerede edb-baserede system har bevirket at der er ryddet kraftigt ud i instruktioner m.v. Kun de relevante har overlevet og i og med det nu er meget lettere at opdatere bliver de løbende rettet for at matche "virkeligheden", hvilket har bevirket at systemet nu opleves mere smidigt og derfor har opnået større accept i hele organisationen.

12.4 Fordele ved det integrerede system

4.1 Administrative forhold	Faxe Kalk A/S mener klart, at det er en administrativ fordel/nødvendighed at systemerne er integrerede. Det forenkler i høj grad vedligeholdelsen af systemerne, at de er integrerede. I Faxe Kalks tilfælde er succes 100% afhængigt af at alle medarbejdere har accepteret systemet og handler derefter. Det meget enkle integrerede intranet baserede system er en forudsætning for at denne totalt dækkende medarbejderinddragelse har kunnet opnås.
4.2 Konkrete forbedringer	I løbet af senere år har systemet afstedkommet/understøttet følgende projekter fordelt på de forskellige produktionssteder: Energi: - Detaljering af energistyringssystemet således, at det kan benyttes til opfølgning – vedligehold m.v. – i de enkelte procestrin. - Overskudsvarme fra de store ovne leveres nu til byens fjernvarmesystem. - Optimering af luftindtag til gasbrænderen på Industrialkalkfabrikken – "falsk luft" – har reduceret varmekonsumet med 8%, desuden er påmonteret varmegenvinding for forvarmning af luftindtaget. - Møllerne bliver fødet mere kontinuert, hvilket har muliggjort højere produktion ved reduceret energiforbrug og vedligehold. Kvalitet : - Konvertering af ovnanlæg til naturgas blev foretaget ud fra et kvalitetsmæssigt synspunkt i og med brændingen (kvaliteten) er blevet nemmere at styre. Dertil kommer en stor CO₂ reduktion i forhold til den oliefyrede ovn. Miljø: - I midten af halvfemserne er ovnanlægget renoveret bl.a. med nyt større elektrofilter for begrænsning af støvemissioner. - Indenfor arbejdsmiljø bliver nu tilbudt helbredsundersøgelser til alle og der arbejdes intenst på proceslinierne for begrænsning af behovet for personlige værnemidler
4.3 Øvrige forbedringer	Ingen bemærkninger.

12.5 Kommunikationsformer

5.1 Er der sket ændringer	Mange medarbejdere har adgang til en pc i forbindelse med deres arbejdsplads. Som følge heraf sker al kommunikation i dag på virksomhedens intranet. På samme net ligger ledelsessystemet. Tidligere bestod ledelsessystemet af mange sider papir og blev anvendt af få medarbejdere – primært i ledelsen. Nu er ledelsessystemet reduceret til færre skærmsider på intranettet og anvendes meget bredere i virksomheden.
5.2 Hvad har det betydet?	Den enkelte medarbejder har fået meget større indsigt og dermed også større interesse for sin arbejdsplads og sin afdelings resultater indenfor miljø-, kvalitet- og energi.
5.3 Har der været en efterspørgsel på oplysninger om miljø og energi?	Det er klart fornemmelsen, at systemet i dag bliver benyttet meget mere af medarbejderne som opslagsværk fremfor da systemet lå i en række mapper, hvor det fortrinsvis var de ansvarlige personer som benyttede systemets instrukser m.v. Der har dog endnu ikke været målt på antallet af månedlige "hits" på intranetsiderne, der har med QE-systemet at gøre.
5.4 Andet	Ingen bemærkninger

12.6 Økonomiske konsekvenser

6.1 Konsekvenser internt	Grundet øget effektivitet, mindre spild, fokus på miljø i forbindelse med affald og udvikling, er det økonomiske resultat forbedret ganske markant – "synligt på bundlinien".
6.2 Konsekvenser eksternt	Der skal selvfølgelig ofres nogle ressourcer på fornyelse af certifikaterne hvert år.
6.3 Markedsfordele	Et godt ledelsessystem hvad angår kvalitet, miljø og energi forventes i fremtiden at blive "et must" for overhovedet at kunne være i markedet. Den danske del af den belgiske koncern er langt fremme på området og forventer at kunne drage nytte af dette, hvad angår strategisk betydning i koncernen.

13 Diskussion af eksemplerne

13.1 De valgte virksomheder

De valgte virksomheder repræsenterer virksomheder, der er forskellige med hensyn til

- Størrelse, hvor den mindste har 10 ansatte og den største omkring 200 ansatte
- Branche og produktionsformer, der omfatter såvel produktionsvirksomheder som servicevirksomheder indenfor områderne træ, papir og metal, fødevarer, byggevarer og energiforsyning.

Virksomhederne er således typiske for dansk industri med hensyn til størrelse og produktionsformer. De er valgt fordi de alle har satset på et struktureret arbejde indenfor miljø- og energiledelse og har accepteret at stille deres erfaringer til rådighed for andre.

I Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.er vist en kort præsentation af de valgte virksomheder.

Tabel 13.**Fejl! Ukendt argument for parameter.**Præsentation af de valgte virksomheder

Virksomhed	Antal medarbejdere	Produktion	Væsentlige miljøpåvirkninger
Konvolutfabrikken Danmark A/S	121	Fremstilling af kovoluter primært af svanemærket papir	Affald fra brug af trykfarve, lim , latex samt filmfremkaldelse
Niels Mølgaard A/S	30	Rådgivning, projektering og gennemførelse af VVS og ventilationssenterpriser	Tungmetaller, kemikalier, affald, støj og støv. Dertil kommer et væsentligt energiforbrug
Specialbrød Aps	9	Produktion af brød efter egne opskrifter	Forbrug af energi til produktionen og til distribution. Affald
Fuglebjerg Kistefabrik A/S	19	Kister af forskellige træsorter	Støj, emission af opløsningsmidler samt affald Hertil kommer et betydeligt energiforbrug. Indirekte miljøforhold ved forbrænding af kisterne på krematorier er blevet vurderet.
Bambo Produktion A/S	350	Fremstilling af engangsbleer til børn og voksne	Energi i form af el til produktionsudstyr, ventilation mv. Affald i form af fejlproduktion og andet
Arvid Nilsson A/S	80	Fremstilling og salg af stålbolte, skruer, møtrikker m.v.	Metalhydroxidslam og spildevand samt forskellige typer affald. Fejlproduktioner.

BPB Gyproc A/S	160	Fremstilling af gipsplader	Primært energiforbrug til kalcinerings af gips og tørring af plader. Dertil kommer støj, støv og affald.
UM-metalstøberi A/S	60	Trykstøbning og bearbejdning af emner i aluminium og zink	Stort el-forbrug til produktionen. Hertil kommer olieaffald samt metalaffald (til genanvendelse).
A/S Holmstrup Maskinfabrik	7-9	CNC-drejning af metallemner	Støj, affald samt kasserede olier
SAPA Profiler A/S	200	Fremstilling af strengpressede aluminiumsprofiler	Stort energiforbrug og anvendelse af kemikalier. Spildevand og aluminiumsrester genanvendes eksternt
Faxe Kalk A/S	90	Udvinding og forarbejdning af kalkprodukter.	Støv og støj samt forbrug af energi og vand.

13.2 Årsagen til indførelse af ledelsessystemer

Virksomhederne har haft forskellige bevæggrunde og mål med at arbejde med integrerede systemer. Deres udgangspunkt har ligeledes været forskelligt.

I Tabel 13.**Fejl! Ukendt argument for parameter.** er vist en oversigt over hvad de udvalgte virksomheder begyndte at arbejde med, hvilke udvidelser, der er foretaget og hvorfor.

Tabel 13.**Fejl! Ukendt argument for parameter.** Virksomhedernes udgangspunkt

Virksomhed	Udgangspunkt
Konvolutfabrikken Danmark A/S	Man startede med miljøledelse og har hele tiden arbejdet med energiledelse som en integreret del af systemet. Virksomheden har været certificeret efter ISO 14001 siden 2000. Målet for virksomheden er øge konkurrenceevnen, opnå driftsbesparelser, øge miljøbevidstheden i virksomheden og at sikre at miljø indgår i virksomhedens image.
Niels Mølgaard A/S	Virksomheden startede med at arbejde med kvalitetsstyring og udbyggede senere dette med miljøledelse. Målet for virksomheden er at fremstå som en attraktiv og troværdig samarbejdspartner indenfor VVS-området og mindst leve op til kravene i ISO 9002 og 14001.
Specialbrød Aps	Specialbrød Aps startede med at arbejde med energistyring. Virksomheden opbyggede et miljøledelsessystem og var certificeret efter ISO 14001 fra 1998-2001. Siden 2001 har virksomheden været EMAS-registreret. Målet for virksomheden er at tage fat på miljømæssige forhold i alle aktiviteter og gennem nøgletal følge op på konkrete mål, herunder virkningen på økonomiske resultater og konkurrencemæssig position.

Fuglebjerg Kistefabrik A/S	Kistefabrikken arbejdede indtil midten af 90-erne med energiledelse. Virksomheden har siden 1997 været EMAS-registreret, hvor systemet omfattede både miljø og energi. Målet for virksomheden er at tage fat på alle væsentlige miljømæssige forhold i relation til virksomhedens aktiviteter og vurdere disse i forhold til de økonomiske resultater og den konkurrencemæssige position.
Bambo Produktion A/S	Virksomheden har siden 1994 haft Svanemærkede produkter. Man begyndte i 1999 at arbejde med kvalitetssikring og udvidede det i 2000 til også at omfatte energiledelse. Kort efter tog man fat på miljøledelse og det samlede system blev certificeret i 2002.
Arvid Nilsson A/S	Siden 1995 har virksomheden været kvalitetscertificeret i henhold til ISO 9002. I efteråret 1998 afsluttede virksomheden en miljøstatus opbygget efter ISO 14001 og EMAS konceptet, dog uden certificering. Det var virksomhedens mål at blive certificeret efter ISO 14001 året efter. Certificeringen blev gennemført i 1999.
BPB Gyproc A/S	BPB Gyproc A/S har arbejdet med energistyring og indgik "Tung-proces"-aftale i 1998. Energistyringen blev integreret i et miljøledelsessystem, der blev certificeret efter ISO 14001 i 2000. Siden 2003 har man valgt at arbejde med et ikke certificeret system. Målet for virksomheden er at sikre en positiv, synlig sammenhæng mellem miljøindsats og den daglige drift og at sikre efterlevelse af miljøpolitikken, der bl.a. fokuserer på ressourceminimering og inddragelse af alle aspekter i produktets livscyklus.
UM-metalstøberi A/S	UM-metal har arbejdet med energiledelse siden 1998, hvor virksomheden deltog i et projekt under "Projekt værktøjskassen". Virksomheden har siden 2000 arbejdet med miljøledelse. Man arbejder på at etablere et integreret kvalitets-, miljø- og energiledelsessystem. Målet med systemet er at opnå energibesparelser og et fornuftigt samspil med omgivelserne.
A/S Holmstrup Maskinfabrik	Man indførte kvalitetssikring for nogle år siden, gennemførte en energianalyse i 1996 og valgte for et par år siden at opbygge et integreret system, der omfatter kvalitet, miljø, energi og arbejdsmiljø for hele virksomheden.
Sapa Profiler A/S	I 1992 indførte man kvalitetssikring. SAPA blev certificeret efter ISO 1004 og EMAS-registreret i 1997. I 2000 gennemførte man et frivilligt energief-tersyn og implementerede væsentlige elementer af DS2403 (energiledelse) året efter.
Faxe Kalk A/S	Faxe Kalk har siden 1992 haft et ISO 9001 certificeret kvalitetsstyringssystem. Virksomheden blev certificeret efter ISO 14001 første gang i 2000. Faxe Kalk er en aftalevirksomhed og begyndte at fokusere på energiledelse kort efter certificeringen i 2000 og opnåede certificering efter DS 2403 i 2003.

13.3 Organisering

Alle virksomhederne har udpeget en daglig ansvarlig for miljø- og energiledelsesindsatsen. I større virksomheder er det en stabsfunktion, der refererer til direktøren. Andre har valgt en lidt anderledes organisation.

Alle virksomhederne forsøger på forskellig vis at sikre en vis medarbejderinddragelse.

I tabel 13.3 er der vist en oversigt over de organisatoriske forhold.

Tabel 13. **Fejl! Ukendt argument for parameter.:** Virksomhedernes organisering

Virksomhed	Organisation / ansvarlig
Konvolutfabrikken Danmark A/S	Virksomhedens miljø- og kvalitetschef har ansvaret for miljøledelsessystemet. Denne refererer direkte til virksomhedens direktør. Ansvar og beføjelser er beskrevet i virksomhedens miljøledelseshåndbog. Forslag til forbedringer indsamles fra kunder, medarbejdere og andre og vurderes løbende.
Niels Mølgaard A/S	Virksomhedens kvalitetsansvarlige er ansvarlig for alle miljø- og kvalitetsanliggender. Denne refererer direkte til virksomhedens direktør. Forslag til løbende forbedringer fremkommer fra medarbejderne, intern audit, ledelsens evaluering og fra kundehenvendelser.
Specialbrød Aps	Organisationen er opdelt i direktør, miljøchef og medarbejdere. Miljøchefen er ledelsens representant og overordnet ansvarlig for miljøledelsessystemet, samt miljøarbejdet på virksomheden. Alle har pligt og ret til sammen med miljøchefen, at foretage forebyggende og korrigerende handlinger
Fuglebjerg Kistefabrik A/S	Virksomhedens miljøchef har ansvar miljøledelsessystemet. Denne refererer direkte til virksomhedens direktør. Alle medarbejdere inddrages løbende i miljøarbejdet og har ret og pligt til sammen med miljøchefen at foretage forebyggende og korrigerende handlinger
Bambo Produktion A/S	Ledelsessystemet er opbygget omkring selvstyrende grupper. Der er udpeget en miljø-, energi og kvalitetschef, der refererer direkte til den administrerende direktør. Forslag til forbedringer prioriteres, afhængigt af hvor store investeringer eller organisatoriske ændringer de involverer, direkte af de timelønnede medarbejdere, formænd, afdelingsledere eller af den administrerende direktør.
Arvid Nilsson A/S	Det er produktionschefen der har det daglige ansvar for miljø, energi og kvalitet. Forslag til forbedringer prioriteres, afhængigt af hvor store investeringer eller organisatoriske ændringer de involverer, direkte af de timelønnede medarbejdere, afdelingsledere eller af den administrerende direktør.
BPB Gyproc A/S	Virksomhedens sikkerheds-, kvalitets- og miljøchef har ansvar for miljøledelsessystemet. BPB Gyproc A/S har i deres miljøhåndbog angivet hvordan ansvar og beføjelser er fordelt i ledelsessystemet. Forslag til løbende forbedringer indsamles via interne og eksterne audit. Forslagene prioriteres, afhængig af hvor store investeringer eller organisatoriske ændringer de involverer, direkte af de timelønnede medarbejdere, formænd, afdelingsledere eller af den administrerende direktør.

UM-metalstøberi A/S	Den miljøansvarlige er en del af den daglige ledelse og har det primære ansvar for arbejdet med systemet hen mod en certificering af det integrerede system.
A/S Holmstrup Maskinfabrik	Produktionslederen, der har direkte reference til direktøren har det daglige ansvar for det samlede system
Sapa Profiler A/S	Den daglige ansvarlige for systemet, Kvalitets og miljøkoordinatoren har direkte reference til direktionen på linie med udviklings-, økonomi- og personalefunktionerne. I det daglige arbejde deltager afdelingsledere og medarbejdere.
Faxe Kalk A/S	Faxe Kalk har på tværs af den traditionelle hierarkiske- og afdelingsspecifikke organisation etableret en decideret QE-organisation, som skal sikre hensigtsmæssig kommunikation i virksomheden – bla. vedr. effektiv drift af QE-systemet.

13.4 Omkostninger ved drift og etablering

Virksomhed	Omkostninger
Konvolutfabrikken Danmark A/S	Omkostninger til indførelse af systemet udgjorde ca. 500.000 kr. Dertil kommer ca. 50.000 kr. til undervisning af medarbejdere.
Niels Mølgaard A/S	Etablering af kvalitetsstyringssystem udgjorde i størrelsesordenen 500.000 kr. (½ mandår + 200 timer konsulentydelse) Etablering af integreret miljøledelsessystem udgjorde 1 til 1½ mio. kr. (1½ mandår + 100 konsulenttimer) .
Specialbrød Aps	Indførelse af det integrerede miljø- og energiledelsessystem har kostet i størrelsesordenen 5-700.000 kr. (8 mandmåneder + 120 konsulenttimer).
Fuglebjerg Kistefabrik A/S	Etablering af det integrerede miljø- og energiledelsessystem har kostet i størrelsesordenen 1 mio. kr. (mere end 12 mandmåneder samt mere end 250 konsulenttimer).
Bambo Produktion A/S	Etablering af kvalitetssikringssystemet krævede en indsats svarende til ca. 1 mandeår. Den samlede udbygning til et integreret kvalitets-, miljø- og energiledelsessystem krævede en indsats svarende til 3 mandemåneder. Dertil kommer indkøb af måleudstyr til omkring 0,5 mio. kr.
Arvid Nilsson A/S	Etableringen af kvalitetsstyringssystemet krævede betydelige ressourcer, - ca. 1½ mandeår samt store omkostninger til ekstern konsulentbistand. Det integrerede system kostede omkring 25% i opstartsom-kostninger i forhold til det første system. Samtidig opnåede man en forenkling af systemet.

BPB Gyproc A/S	Omkostninger til etablering af energiledelse i forbindelse med indgåelse af "tung-proces"-aftale blev ikke opgjort. Etablering af miljøledelsessystemet, hvori energiledelse blev integreret krævede i etableringsfasen en indsats svarende til 2-3 mandår svarende til 1 til 2 mio. kr.
UM-metalstøberi A/S	Omkostninger ved indførelse af energiledelse i forbindelse med projekt Værktøjskassen ligger på i størrelsesordenen 2-300.000 kr (mere end 250 timer) Budgettet for etablering af det integrerede system er på 435.000 kr (1.100 timer).
A/S Homstrup Maskinfabrik	Den samlede udbygning af kvalitetssystemet til et integreret miljøledelsessystem der også omfatter energi har kostet virksomheden 1460 arbejdstimer, hvoraf ledelsen har brugt ca. 1/3. Dertil kommer 100 timers ekstern konsulentbistand.
Sapa Profiler A/S	Udbygningen af kvalitetssikringssystemet til et certificeret miljøledelsessystem med fokus på energi har kostet omkring 1 mandeår. Systemet er edb-baseret (intranet) og er derfor meget nemt at justere og vedligeholde.
Faxe Kalk A/S	De interne ressourcer til etablering af den udvidede anden/tredje generation af systemet vurderes meget mindre end opstarts omkostningerne på 2-3 mandeår. En receptionist har fortrinsvis ført papirinstruktionerne over i edb-miljøet. Ydermere er anvendt ca. 100.000 kr. til indkøb af software samt konsulentbistand i forbindelse med værktøjsetablering og undervisning . 2. generation af systemet er edb-baseret (intranet) og derfor meget nemmere at justere og vedligeholde.

13.5 Besparelser og fordele

Virksomhed	Opnåede besparelser og fordele
Konvolutfabrikken Danmark A/S	Besparelser på over 500.000 kr. pr. år primært på sortering af papir og energibesparelser. Forbedring af arbejdsmiljø og hævnning af kvaliteten af produkterne Der er i samme periode registreret en gennemsnitlig salgsforøgelse på ca. 5-10%, - effekt kan dog ikke måles som en direkte årsag til indførelse af miljø- og energiledelse. Der foretrækkes et integreret system, da vedligeholdelsen er lettere.
Niels Mølgaard A/S	Kvalitetsstyringssystemet medførte besparelser på 10% i reducerede omkostninger. Samtidig blev omsætningen forøget med 20% i forhold til markedsudviklingen. Dertil kommer bedre image og medarbejdertilfredshed. Det integrerede miljøledelsessystem gav yderligere besparelser på i stør-

	relsesordnen 2 mio. kr. pr. år opnået gennem planlægning og styring af arbejdsopgaver samt affaldshåndtering. Forbedring af arbejdsmiljø for montører. Virksomheden inviteres til 10% flere enterpriser og får derved bedre chance for at øge ordrebeholdningen. Vedligeholdelsen af det integrerede system er blevet meget forenklet. Det at hele personalet er en del af systemet har forøget interessen og arbejdsglæden.
Specialbrød Aps	Der er opnået store besparelser på el-forbrug, affaldsbortskaffelse samt transport. Disse besparelser er dog ikke kvantificeret, men ligger årligt på niveau med omkostningerne til indførelse af systemet. Markedsføringsmæssigt har det været en fordel, da virksomheden har været i stand til at øge markedsandelen i et meget svært marked. For denne mindre virksomhed har det ikke været på tale at have to systemer, da man ønskede størst mulig enkelhed i administrationen.
Fuglebjerg Kistefabrik A/S	Der er opnået store besparelser på energi (30%), emission af opløsningsmidler (50%) samt minimering af affald og eliminering af farligt affald. Disse besparelser er ikke kvantificeret, men ligger årligt på et niveau der er højere end omkostningerne ved indførelse af systemet. Markedsføringsmæssigt har det været en fordel, da virksomheden har været i stand til at øge markedsandelen i et meget svært marked. For denne mindre virksomhed har det ikke været på tale at have to systemer, da man ønskede størst mulig enkelhed i administrationen.
Bambo Produktion A/S	Besparelse på energi alene udgør omkring 900.000 kr. pr. år. Hertil kommer reduceret spild og affald til en værdi på 35 mio. kr. Kvalitetsstyringen og organisationsændringer har medført øget produktivitet, nedsat spildprocent og øget udnyttelsen af produktionsapparatet.
Arvid Nilsson	Virksomheden har de 3 første år opnået en reduktion af de årlige omkostningerne til energi på 40%. Man har fået en mere optimal organisation, bedre medarbejderinddragelse, større kundetilfredshed og stigende markedsandele i et ellers vigende marked
BPB Gyproc A/S	Besparelser som følge af indførelse af miljøledelsessystemet er ikke opgjort særskilt. Virksomheden har de seneste år haft betydelige besparelser på energiforbruget. Dertil kommer mindre besparelser på andre områder. BPB Gyproc har over en 3-årig periode ikke oplevet nogen markeds-mæssige fordele. Det er en administrativ fordel at systemerne er integrerede, da det forenkler vedligeholdelsen.

UM-metalstøberi A/S	Indsatsen på energiområdet (energiledelse) har medført besparelser på ca. 150.000 kr. pr. år. Indsatsen for at opnå energibesparelser har samtidig medført forbedring af arbejdsmiljøet og produktionsbygningernes tilstand. Besparelser efter indførelse af det integrerede system kan ikke vurderes endnu. Virksomheden har oplevet en forbedret konkurrenceevne og står bedre rustet til at møde krav fra interessenter.
A/S Holmstrup Maskinfabrik	Virksomheden har opnået besparelser på både råvare, hjælpestoffer, energiforbrug, produktionsstyring og reduktion af spild. Man har indtil nu opnået en årlig besparelse på 150.000 kr. og forventer at det kan blive mere fremover. Ved gennemførelse af certificeringen (ISO 9001/14001) har man forstærket sin position overfor de større kunder. På virksomheden har man fået et bedre arbejdsmiljø og et større engagement. Der er færre produktionsfejl og reklamationer og man har opnået en bedre styring af produktionen
Sapa Profiler A/S	Der er investeret målrettet i energibesparelser, hvoraf de fleste projekter har en tilbagebetalingstid på 1 til 3 år. Udgifter til affaldshåndtering, der var meget store, er stort set nul, efter at man har indført affaldssortering og sælger de fleste fraktioner til genanvendelse. Forkus på energi, miljø og kvalitet har medført færre reklamationer, større interesse hos medarbejderne og forbedring af arbejdsmiljøet. Dertil kommer at man mener at et godt ledelsessystem er "et must" som underleverandør i branchen.
Faxe Kalk A/S	Man har sparet omkring 10% på omkostningerne til energi. Dertil kommer en reduktion af støvemissionerne, affaldsmængderne og CO₂-udledningen, der dog ikke kan gøres op i penge. Den enkelte medarbejder har fået større indsigt og dermed også større interesse for sin arbejdsplads. Samtidig er det væsentligt for den administrative side at systemerne er integrerede.

13.6 Øvrige forhold

Udbygning er altid lettere end første skridt.

Virksomheder, der har kvalitetsstyring, ser ud til at have det lettere.

Integrerede og edb-baserede systemer ser ud til at kræve mindst vedligeholdelse

Medarbejderinddragelse giver også her bedre forhold, - interesse, kvalitet m.v.

Det kan være et krav fra kunder, hvis man er underleverandør, - eller for at sikre sin markedsandel