

Orientering fra Miljøstyrelsen

Nr. 3 1991

Genanvendelsesrådets årsberetning 1990



Miljøministeriet **Miljøstyrelsen**

Genanvendelsesrådets årsberetning 1990

Genanvendelsesrådet har i 1990 behandlet 392 ansøgninger om tilskud til genanvendelses- og 128 til renere teknologiprojekter. Ca. 84,2 mio kr. er bevilget til 314 genanvendelses- og ca. 61,5 mio kr. til 68 renere teknologiprojekter. Projekterne omfatter undersøgelses-, udviklings- og informationsprojekter, etablering af indsamlingsordninger og oparbejdningsanlæg samt projekter inden for levnedsmiddel-, jern- og metal- og plastindustrien. I beretningen findes datablade over projekter afsluttet i 1990.

Miljøministeriet **Miljøstyrelsen**

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

Pris kr. 80,- inkl. 22% moms

ISSN nr. 0107-2722 ISBN nr. 87-503-9127-5

Orientering fra Miljøstyrelsen

1985

- Nr. 1 : Badevand og strandkvalitet
- Nr. 2 : Luftforurening fra motorkøretøjer
- Nr. 3 : Emneordliste til databasen MILJØLIT
- Nr. 4 : Aktuelle emner: NPO-handlingsplan og tilsyn m.v.
- Nr. 5 : Miljøafgifter
- Nr. 6 : Miljøkreditrådets årsberetning 1984
- Nr. 7 : Forbrug og forurening med arsen, chrom, cobalt og nikkel
- Nr. 8 : Kemikalieaffald - frigivelse for aflevering
- Nr. 9 : Oprensningsteknik ved oliespild på land

1986

- Nr. 1 : Oversigt over godkendte bekæmpelsesmidler 1986
- Nr. 2 : Om dioxinhandlingsplan, tilsyn og andet
- Nr. 3 : Badevand og strandkvalitet
- Nr. 4 : Miljøkreditrådets årsberetning 1985
- Nr. 5 : Genanvendelsesrådets årsberetning 1985
- Nr. 6 : Miljølovsrevision og ministerredegørelser
- Nr. 7 : Mikrobiologiske vand- og miljøanalyser 1985

1987

- Nr. 1 : Oversigt over godkendte bekæmpelsesmidler 1987
- Nr. 2 : Badevand og strandkvalitet
- Nr. 3 : Miljøtraffesager 1
- Nr. 4 : Miljøgodkendelser og forsøgsanlæg
- Nr. 5 : Vandmiljøhandlingsplan og tilsynsundersøgelse
- Nr. 6 : Genanvendelsesrådets årsberetning 1986
- Nr. 7 : Miljøtraffesager 2

1988

- Nr. 1 : Oversigt over godkendte bekæmpelsesmidler 1988
- Nr. 2 : Badevand
- Nr. 3 : Fælleskommunale affaldsselskaber
- Nr. 4 : Genanvendelsesrådets årsberetning 1987
- Nr. 5 : Miljøtilsyn 1987

1989

- Nr. 1 : Den kommunale affaldsplan
- Nr. 2 : Miljøtraffesager 3
- Nr. 3 : Skærpede udstødningsnormer for biler
- Nr. 4 : Oversigt over godkendte bekæmpelsesmidler 1989
- Nr. 5 : Badevand
- Nr. 6 : Kemikaliefri ukrudtsbekæmpelse i grønne områder
- Nr. 7 : Industrielle forureningsundersøgelser
- Nr. 8 : Genanvendelsesrådets årsberetning 1988
- Nr. 9 : Salg af bekæmpelsesmidler 1986, 1987 og 1988
- Nr. 10 : Spildevandsslam fra kommunale rensplanlæg i 1987
- Nr. 11 : Miljøtilsyn 1988

1990

- Nr. 1 : Miljøtraffesager 4
- Nr. 2 : Oversigt over godkendte bekæmpelsesmidler 1990
- Nr. 3 : Evaluering af udviklingsprogrammet for renere teknologi
- Nr. 4 : Salg af bekæmpelsesmidler 1987, 1988 og 1989
- Nr. 5 : Aktuelle emner
- Nr. 6 : Genanvendelsesrådets årsberetning 1989
- Nr. 7 : Miljøtilsyn 1989

1991

- Nr. 1 : Oversigt over godkendte bekæmpelsesmidler 1991
- Nr. 2 : Miljøtraffesager 5
- Nr. 3 : Genanvendelsesrådets årsberetning 1990

Orientering fra Miljøstyrelsen
Nr. 3 1991

Genanvendelsesrådets årsberetning 1990

Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Indholdsfortegnelse

1.	Forord	side	5
2.	Tilskudsregler og tilskudsbevillingen		7
2.1	Tilskudsordningen		9
2.2	Renere teknologi – fordeling af tilskud		9
2.3	Genanvendelse – fordeling af tilskud		10
3.	Rådets arbejde og handlingsplanerne		13
3.1	Rådets formål og virksomhed		15
3.2	Handlingsplan for renere teknologi 1990-1992		16
3.3	Handlingsplan for øget genanvendelse 1990-1992		17
4.	Renere teknologi – indsats og projekter i 1990		19
4.1	Jern- og metalindustrien		21
4.2	Træ- og møbelindustrien		21
4.3	Levnedsmiddelindustrien		22
4.4	Bioteknologi		23
4.5	Landbrug		23
4.6	Rammeprogram for Nordjylland		24
4.7	Branchekonsulentforsøg		24
4.8	Informationssystemet RENTEK		25
5.	Genanvendelse – indsats og projekter i 1990		27
5.1	Grønne systemer		29
5.2	Papir og glas fra private husstande		31
5.3	Komposterings- og biogasanlæg		31
5.4	Indsamling fra erhvervsvirksomheder		32
5.5	Oparbejdningsanlæg		33
5.6	Bygge- og anlægsaffald		34
5.7	Emballager		34
5.8	Problemaffald		35
5.9	Affaldsmængder og dataindsamling		35
5.10	Organisatoriske tiltag og styringsmidler		36
5.11	Informations- og vidensformidling		36
Bilag 1.	Oversigt over Rådets medlemmer		39
Bilag 2.	Oversigt over projektilskud til renere teknologi i 1990		41
Bilag 3.	Datablade for afsluttede renere teknologiprojekter		49
Bilag 4.	Oversigt over projektilskud til genanvendelse i 1990		67
Bilag 5.	Datablade for afsluttede genanvendelsesprojekter		77
Bilag 6.	Oversigt over Miljøprojekter og arbejdsrapporter fra 1990 om renere teknologi og genanvendelse		107
	Registreringsblad		112

1. Forord

1990 var et år præget af befolkningens store interesse for miljøet. Interessen viste sig bl.a. ved en idémæssig diskussion af miljøpolitikken. Diskussionen satte fokus på en helhedsorienteret strategi, hvis udgangspunkt er forebyggelse.

Den helhedsorienterede strategi betyder, at kredsløbsbetragtninger og miljøvurderinger bliver helt centrale. De bliver centrale, fordi analyser af hele stof- og materialekredsløb og miljøeffekter kan benyttes som værktøj til prioritering af miljøindsatsen.

En strategi, der bygger på et helhedssyn, inddrager hele stofkredsløbet – fra produktion, over forbrug, til genanvendelse eller affaldsbehandling. På den måde optimeres indsatsen ud fra såvel miljømæssige som økonomiske hensyn.

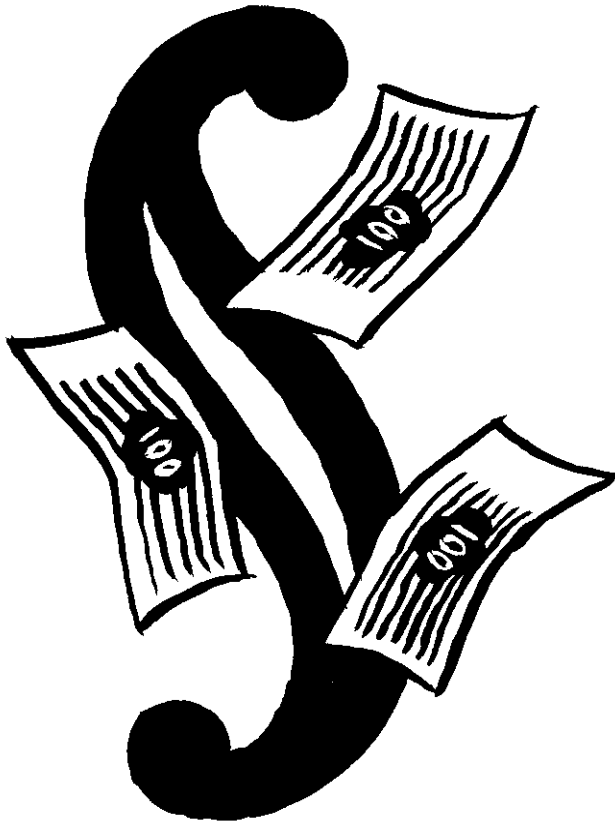
Det er ofte den bedste strategi at anvende renere teknologi så tidligt som muligt i produkternes livscyklus. Herved kan råvare- og energiforbruget mindskes, og affaldsproduktionen nedbringes. Samtidig kan sammensætningen af det affald, der opstår, ændres, så mulighederne for genanvendelse øges.

Renere teknologi vil derfor være et centralt element i alle dele af miljøarbejdet fremover. Denne erkendelse har også haft indflydelse på miljømyndighedernes organisering af den forebyggende indsats. Der må samarbejdes på tværs af sektorer og grænser. Renere teknologi og den forebyggende strategi skal integreres i såvel det overordnede, som det konkrete arbejde med miljøproblemerne. Renere teknologi indgår derfor også som en integreret del af strategien for øget genanvendelse.

Samtidig blev der i 1990 taget hul på det første år i de to handlingsplaner for renere teknologi og genanvendelse. Denne årsberetning fra Rådet vedrørende genanvendelse og mindre forurenende teknologi vil derfor beskrive en række af de projekter, der er igangsat i løbet af det første år. Begge handlingsplaner dækker perioden 1990-1992.

Årsberetningen indledes med en gennemgang af det lovmæssige grundlag for tildeling af tilskud samt tilskudsbevillingens størrelse og fordeling på forskellige projektyper og erhvervssektorer. Derpå følger en beretning om Rådets arbejde og handlingsplanerne for renere teknologi og genanvendelse. Belysningen af indsatsen for henholdsvis renere teknologi og genanvendelse finder sted i årsberetningens to sidste kapitler. Gennemgangen af initiativområder og støttede projekter i kapitlet om renere teknologi tematiseres efter erhvervsgrene, mens strukturen i kapitlet om genanvendelse sker efter de hovedindsatsområderne, der er nævnt i handlingsplanen for genanvendelse.

2. Tilskudsregler og tilskuds- bevillingen



2. Tilskudsregler og tilskudsbevillingen

2.1. Tilskudsordningen

Formål

Bekendtgørelse nr. 475 af 20. september 1984 om tilskud til renere teknologi og genanvendelse angiver de nærmere betingelser for, hvilke projekter der kan opnå tilskud. Formålet med tilskudsordningen er at mindske forureningen og udnytte ressourcerne bedre. Der gives derfor tilskud til projekter, som:

- 1) fremmer renere teknologi i produktionsprocessen, materialevalg eller produktdesign
- 2) fremmer genanvendelse af produkter, materialer og spildprodukter

Projekttyper

Tilskudberettigede projekter kan opdeles på typerne:

- udredning og udvikling
- information og formidling
- anlægsinvesteringer til produktionsformål
- anlægsinvesteringer i indsamlingsordninger

Tilskud afhænger af projekttype

Til almenyttige udrednings- og udviklingsprojekter samt til informationsprojekter kan der ydes tilskud på indtil 100%. Et projekt er almenyttigt, hvis resultatet kommer en bredere kreds af virksomheder, den offentlige sektor eller samfundet tilgode. Hvis resultatet alene tilhører den ansøgende virksomhed, kan der ydes tilskud på indtil 75%. Når det drejer sig om genanvendelse kan anlægsinvesteringer til produktionsformål opnå tilskud på indtil 25%. Til anlægsinvesteringer i indsamlingsordninger kan ydes tilskud på indtil 75%.

Betingelser

Tilskuddet til en anlægsinvestering er betinget af, at det sandsynliggøres, at investeringen medfører en varigt øget genanvendelse af produkter, materialer og spildprodukter. Der kan ikke ydes tilskud til anlæg, som uden tilskud er rentable, eller projekter, der efter tilskud ikke vil kunne hvile i sig selv.

Ansøgere

Projekttilskud kan og bliver søgt af mange forskellige, bl.a.:

- private virksomheder, konsulenter og rådgivere
- branche- og interesseorganisationer
- forskningsinstitutioner og videnscentre
- amter og kommuner
- privatpersoner

2.2. Renere teknologi – fordeling af tilskud

Den samlede bevilling til renere teknologi

På finansloven var der i 1990 afsat 58,4 mio. kr. til projekter indenfor renere teknologi. Fra projekter bevilget i tidligere år blev der i løbet af 1990 registreret et mindreforbrug på ca. 3,5 mio. kr.

Rådet disponerede i 1990 for ialt 61,5 mio. kr. til renere teknologi projekter.

Tilskud til renere teknologi fordelt på projekttyper:

Det fremgår af nedenstående tabel, at næsten 70% af det samlede tilskudsbeløb er ydet til aktiviteter direkte på virksomhederne. Det gennemsnitlige tilskudsbeløb er også der størst.

Tabel 2.2.1: Fordeling af tilskud på projekttyper:

	Antal projekter	Bevilget tilskud, mio. kr.
Undersøgelser/udredning	24	15.3
Information	11	4.7
Anlæg m.v.	33	41.5
Ialt	68	61.5

Tilskud til renere teknologi fordelt på brancher:

Tabel 2.2.2. viser, at næsten 30% af det samlede tilskudsbeløb gik til projekter indenfor levnedsmiddelområdet. Af andre væsentlige områder kan nævnes jern og metal, plast, energifremstilling samt træ- og bygningsartikler. Det bemærkes, at under gruppens øvrige indgår, ud over en række mindre projekter vedrørende bl.a. information, nogle få, meget store projekter af tværgående karakter.

Tabel 2.2.2: Fordeling af tilskud på brancher:

	Antal projekter	Bevilget tilskud, mio. kr.
Levnedsmidler	15	17.8
Træ- og bygningsartikler	5	4.0
Kemiske stoffer og produkter	2	1.5
Jern og metal	9	7.3
Grafiske produkter	1	0.4
Elektronisk	1	1.3
Plast	12	6.3
Energifremstilling m.v.	4	5.2
Spildevand	2	0.6
Øvrige, tværgående	17	17.1
Ialt	68	61.5

2.3. Genanvendelse - fordeling af tilskud

Den samlede bevilling til genanvendelse

I 1990 var der afsat 83,5 mio. kr. til projekter vedrørende genanvendelse. I løbet af 1990 blev der registreret et mindreforbrug på ca. 3 mio. kr. fra projekter bevilget i tidligere år.

Rådet har i 1990 disponeret tilskud til genanvendelsesprojekter for i alt 84,2 mio. kr.

Fordeling af tilskud på erhvervssektorer

Som det fremgår af tabel 2.3.1. er ca. halvdelen af det samlede tilskudsbetrag ydet til stat, amter eller kommuner, mens ca. godt 40% af tilskudsbetraget er givet til private virksomheder.

Tabel 2.3.1. *Fordeling af tilskud på erhvervssektorer*

	Antal projekter	Bevilget tilskud, mio. kr.
Privat sektor	52	36,9
Offentlig sektor	249	43,5
Selvejende institutioner	13	3,8
I alt	314	84,2

I 1990 har andelen af tilskud til den offentlige sektor således været større end andelen af tilskud til den private sektor. Det skyldes hovedsageligt at der er blevet givet standardtilskud til kommunernes administrative udgifter i forbindelse med øget indsamling af papir og pap fra erhvervsvirksomheder. Samtidig er der en tendens til, at det enkelte projekt i den private sektor får et relativt større tilskud. Således er det gennemsnitlige tilskud pr. projekt til den private sektor næsten fire gange større end det gennemsnitlige tilskud til den offentlige sektor. Til gengæld har den offentlige sektor altså fået tilskud til omkring fem gange så mange projekter.

Fordeling af tilskud på projektyper

De 314 genanvendelsesprojekter, der har opnået tilskud i 1990, opdeles i tabel 2.3.2 på bekendtgørelsens fire kategorier: undersøgelse/udredning, information, indsamlingsordninger og oparbejdningsanlæg.

Tabel 2.3.2. *Fordeling af tilskud på projektyper*

	Antal projekter	Bevilget tilskud, mio. kr.
Undersøgelse/udredning	49	23,2
Information	17	11,7
Indsamlingsordninger	231	30,3
Oparbejdningsanlæg	17	19,0
I alt	314	84,2

Tabel 2.3.2. viser, at knapt 75% af det samlede antal projekter falder indenfor kategorien indsamlingsordninger. Tilskud til indsamlings-

ordninger udgør dog kun knapt 35% af det samlede tilskudsbeløb. Antallet af oparbejdningsprojekter udgør kun ca. 5% af det samlede antal projekter, mens tilskuddet til oparbejdningsprojekter svarer til godt 20% af det samlede tilskudsbeløb. Der gives altså relativt større tilskud til hvert enkelt oparbejdningsprojekt end til projekter, der fører til en indsamlingsordning. Endelig viser tabellen, at godt 25% af det samlede tilskudsbeløb anvendes til udredningsprojekter, mens knapt 15% er ydet til informationsprojekter.

3. Rådets arbejde og handlingsplanerne



3. Rådets arbejde og handlingsplanerne

3.1. Rådets formål og virksomhed

Administration af tilskudsordningen

Rådet vedrørende genanvendelse og mindre forurenende teknologi administrerer tilskudsordningen. Samtidig skal Rådet føre de to handlingsplaner ud i livet. Handlingsplanerne prioriterer indsatsen i perioden 1990-1992. Når Rådet træffer afgørelse om tilskud vurderes derfor både om formålet med tilskudsordningen og prioriteringen i handlingsplanerne er opfyldt.

Rådets medlemmer

Rådet har repræsentanter fra Industrirådet, Forbrugerrådet, Arbejderbevægelsens Erhvervsråd, Energiministeriet, Industriministeriet, Kommunernes Landsforening, Amtsrådsforeningen samt sagkyndige i renere teknologi og genanvendelse. En oversigt over Rådets medlemmer findes i Bilag 1.

I 1990 tog Rådet afsked med dets formand gennem knap 5 år Jens Kampmann. Den 1. oktober 1990 tiltrådte Rådets nye formand Erik Lindegaard. Andre medlemmer har også forladt Rådet i løbet af 1990 på grund af erhvervsskifte, og de er derfor blevet erstattet af andre fra samme organisation.

Rådsmøder og behandlede projektansøgninger

Rådet har i 1990 afholdt 6 rådsmøder og har behandlet samt givet tilsagn til større eller principielle projektansøgninger, 28 indenfor renere teknologi og 26 indenfor genanvendelse.

Delegation og afslag

Miljøstyrelsen er sekretariat for Rådet og forbereder derfor rådsmødernes dagsorden, og hvilke projektansøgninger der skal behandles. Ikke-principielle projekter under 1 mio. kr. tildeles tilskud efter bemyndigelse fra Rådets formand. I 1990 fik 40 renere teknologi-projekter tilskud efter en sådan delegationsprocedure, mens 30 fik afslag. 288 genanvendelsesprojekter fik tilskud ved delegation, mens 78 fik afslag.

Begrundelser for afslag

Ialt 108 projekter fik afslag i 1990 på ansøgning om tilskud. Begrundelserne for afslag har bl.a. været:

- at projektet faldt udenfor ordningens område
- at effekten var for lav
- at projektet kunne gennemføres uden tilskud
- at der ikke var behov for flere forsøg af pågældende type
- at lignende projekter allerede var igangsat eller gennemført

Debat i Rådet

Når ikke-principielle ansøgninger behandles ved bemyndigelse fra formanden, er det bl.a. for at lette sagsbehandlingen. Samtidig kan rådsmøderne reserveres til diskussion af projekter med nye perspektiver og principper for indsatsen på området.

I 1990 har Rådet bl.a. diskuteret principperne for opbygning af et

dansk videnscenter på området affald, genanvendelse og renere teknologi. Andre større diskussioner har drejet sig om materialestrømsanalyser og branchekonsulenter til implementering af renere teknologi på virksomhedsniveau. Også standardtilskud til 2-delte grønne systemer for husholdningsaffald og nye 4-delte indsamlingssystemer for husholdningsaffald samt standardtilskud til indsamling af papir fra erhvervsvirksomheder har pådraget sig opmærksomhed. Endvidere har Rådet debatteret vidensformidling om perspektiverne i genanvendelse af bygningsaffald.

3.2. Handlingsplanen for renere teknologi 1990-92.

I 1987 iværksattes et udviklingsprogram for renere teknologi. Dette program, der var treårigt, afsluttedes i 1989, og under programmet blev ialt ydet en projektstøtte på ca. 90 mio.kr.

Udviklingsprogrammet var koncentreret om fremme af renere teknologi inden for tre udvalgte brancher, nemlig jern- og metalindustrien, træ- og møbelindustrien og levnedsmiddelindustrien, der tilsammen omfatter størstedelen af såvel antal virksomheder som antal beskæftigede i dansk industri.

En række projekter, der iværksattes under udviklingsprogrammet, er nu afsluttet, og der er opnået væsentlige praktiske resultater. Blandt de brancher, inden for hvilke resultater er nået, kan fremhæves galvanobranchen, den grafiske industri, slagterierne og fiskeindustrien.

Det blev i 1990 besluttet at videreføre støtteordningen for renere teknologi i endnu en treårs periode, og som grundlag for denne indsats blev udarbejdet en handlingsplan for renere teknologi for perioden 1990-92.

I 1990 var bevilget ca. 60 mio.kr. under støtteordningen, og disse blev alle disponeret. På finanslovsforslaget for 1991 er afsat ialt ca. 160 mio. kr. til støtte i 1991/92.

Handlingsplanen for renere teknologi 1990-92 repræsenterer en fortsættelse af udviklingsprogrammet og bygger på de erfaringer og resultater, der er opnået med dette.

Ved renere teknologi forstås i handlingsplanen, at forurening og affald som følge af fremstilling, anvendelse og bortskaffelse af produkter søges elimineret eller begrænset mest muligt så tæt på kilden som muligt. Dette medfører, at man ændrer produktet eller fremstillingsprocessen således, at den samlede belastning af miljøet fra samfundets materiale- og stofkredsløb reduceres mest muligt. Traditionelle rensningsteknologier er derimod ikke omfattet af begrebet, fordi disse hovedsagelig indebærer en konvertering fra een miljøbelastning til en anden.

Handlingsplanen vil fortsat lægge hovedvægten på teknologiske udviklingsprojekter, som direkte sigter på at mindske miljøbelastningen fra processer og produkter, idet det også fortsat vil være en betingelse for at opnå tilskud, at de konkrete projekter har teknologisk nyhedsværdi.

Handlingsplanen muliggør, at en række nye brancher og erhverv nu inddrages under støtteordningen.

Der vil blive lagt stor vægt på aktiviteter, som kan sikre, at de resultater vedrørende renere teknologi, der allerede er nået eller vil blive nået, udnyttes i praksis.

Andre nye områder, der nu inddrages under støtteordningen, er materialestrøms- og produktanalyser, hvor materialer og produkter gennemanalyseres i hele deres livsforløb med henblik på via renere teknologi at finde de mindst miljøbelastende løsninger, og miljøteknisk revision, hvor virksomheders samlede miljøforhold systematisk gennemanalyseres med henblik på at finde løsninger, der så vidt muligt er optimale såvel miljømæssigt som økonomisk.

Følgende sektorer er omfattet af handlingsplanen, idet hver sektor kan rumme indsatser fra råvareudvinding over produktion og forbrug til affaldsbortskaffelse:

- Levnedsmidler.
- Træ- og bygningsartikler.
- Kemiske stoffer og produkter.
- Jern og metal.
- Tekstiler.
- Grafiske produkter.
- Elektronik.
- Plast.
- Energifremstilling m.v.
- Trafik og transport.
- Spildevand.

3.3 Handlingsplan for øget genanvendelse 1990-1992

Den 3-årige handlingsplan for øget genanvendelse udgør regeringens plan for initiativer på genanvendelsesområdet i perioden 1990-1992. Initiativerne skal medvirke til at opfylde målsætningen om at genanvende 50% af de samlede affaldsmængder i løbet af 1990'erne.

Udformningen af handlingsplanen tog udgangspunkt i finansloven for 1990, hvor der var budgetteret med ialt 300 mio. kr. til genanvendelse i perioden 1990-1992. Der vil løbende ske en vurdering og justering af midlernes anvendelse i den 3-årige periode. Bevillingen er på finansloven for 1991 reduceret med 21,0 mio. kr. som følge af regeringens udgiftspolitik.

Indenfor handlingsplanens økonomiske ramme fordeles midlerne på en række hovedaktiviteter. Der satses på færre, men større udviklingsprojekter end tidligere. Samtidig rettes indsatsen mod de højt-prioriterede områder: husholdningsaffald, erhvervsaffald og bygge- og anlægsaffald samt information i forbindelse med disse områder.

Der vil blive arbejdet videre med dataindsamlingsmetoder til at følge udviklingen i affaldets mængde og sammensætning samt mulighederne for at udarbejde pålidelige fremskrivninger af affaldsmængderne.

Der vil blive gennemført en stor indsats med hensyn til information og motivation overfor virksomheder, borgere, kommunale myndigheder, rådgivere m.v.. Midlerne vil udelukkende blive anvendt til

landsdækkende kampagner, idet lokale initiativer forudsættes finansieret på anden måde.

Der er i perioden 1987-89 ydet standardtilskud til papir- og glasindsamling fra husstande til mange af landets kommuner. Der vil ikke fremover blive ydet tilskud til sådanne ordninger.

Resultaterne af undersøgelserne om indsamling af storskrald og haveaffald samt kompostering af haveaffald vil blive formidlet til kommuner og amter. Der vil ikke blive ydet tilskud fremover på dette område.

Med hensyn til dagrenovation sættes der navnlig på videreudvikling og udbygning af omfanget af kildesorteringssystemer eller de såkaldte grønne systemer, hvor affaldet sorteres i husstanden med henblik på kompostering og/eller materialegenvinding.

Sideløbende hermed videreudvikles og etableres komposterings- og biogasanlæg, sorteringsanlæg og oparbejdningsanlæg, herunder prioriteres sikring af arbejdsmiljøet for de ansatte.

Med hensyn til erhvervsaffald er der især behov for en kraftig indsamlingsindsats, ikke mindst af papir. Hvis import af papir skal undgås, skal der ske en fordobling af den nuværende returpapirindsamling.

På bygge- og anlægsaffaldsområdet er den nødvendige nedrivningsteknologi og indsamlings- og nedknusningsmetoder i det store og hele udviklet. Derimod er der fortsat behov for udviklingsarbejde om yderligere anvendelsesmuligheder, og navnlig er der behov for at få etableret de nødvendige nedknusningsanlæg.

Resultaterne af de igangværende forsøg med indsamling af problemaffald fra husstande vil blive formidlet til kommunerne. Der er ringe muligheder for genanvendelse, og der vil ikke fremover blive ydet tilskud til indsamlingsordninger for problemaffald fra husholdninger. Dog er der afsat midler til udvikling af indsamlingsordninger.

Der er afsat midler til forundersøgelser om kildesortering af problemaffald fra udvalgte erhvervsbrancher og til oparbejdningsanlæg for genanvendelige fraktioner.

På emballageområdet anvendes i dag hovedsagelig afgifter og pant som styringsmiddel. Der vil fremover blive lagt vægt på anvendelse af andre styringsmidler, som forhandling/aftaler med detailhandelen, information samt eventuelt mærkning af returemballager.

Endelig vil organisationsformer på genanvendelsesområdet blive vurderet og i lyset heraf i fornødent omfang blive foreslået justeret, herunder behovet for en flytning af ansvar/kompetence fra kommunerne til f.eks. private eller fælleskommunale selskaber eller andre regionale enheder. Desuden er analyser af forskellige styringsmidler opprioriteret.

4. Renere teknologi – indsats og projekter



4. Renere teknologi – indsats og projekter

Den tidligere indsats under ”Udviklingsprogrammet for renere teknologi” har som nævnt været koncentreret om udvalgte brancher. Med iværksættelse af ”Handlingsplanen for renere teknologi 1990-92” er denne indsats fortsat. Handlingsplanen forudsætter desuden, at der iværksættes en række nye aktiviteter.

Af nye aktiviteter kan nævnes: Samlede vurderinger af stoffer og materialer i hele deres livsforløb, afprøvning af nye styringsmidler samt en særlig indsats med hensyn til produkter til industri og husholdninger.

Rådet vedrørende genanvendelse og mindre forurenende teknologi har gennem en række projekter lagt særligt vægt på implementering af resultater fra ”Udviklingsprogrammet for renere teknologi”.

4.1. Jern- og metalindustrien

Den hidtidige indsats indenfor jern- og metalindustrien har været koncentreret omkring udvikling af nye galvanotekniske anlæg samt udvikling af mindre miljøbelastende materialer til overfladebehandling, herunder maling og korrosionsbeskyttelse, af jern og stål.

I 1990 er der igangsat et mindre antal projekter som opfølgning af den hidtidige indsats. Det drejer sig om færdiggørelse af de hidtidige udviklingsprojekter. Der er ydet støtte til udvikling af et ionbyttersystem til recirkulering og genanvendelse af regenerat og eluater fra galvanobade samt udvikling og etablering af eltrodyalyseapparat til udfældning af nikkel fra nikkel-förchromningsbade.

Under ”Udviklingsprogrammet for renere teknologi” blev der gennemført et udrednings- og undersøgelsesarbejde om pleje og vedligeholdelse af køle- og smøremidler. Projektets resultater er publiceres i Miljøprojekt nr. 124 ”Vedligeholdelse af køle- og smøremidler”. Der er i 1990 ydet støtte til udvikling og afprøvning af et anlæg til recirkulering af brugsvand samt opkoncentrering af spildprodukter fra køle-smøremiddelanlæg m.v. under lavt energiforbrug.

Der er endvidere ydet støtte til et fællesnordisk projekt om køle-smøremidler. Projektets formål er at udvikle prøvemethoder for køle-smøremidlers tekniske egenskaber samt at afprøve en række nye og eksisterende midler med gode miljøegenskaber.

4.2. Træ- og møbelindustrien

I træ- og møbelindustrien er der under udviklingsprogrammet igangsat en lang række projekter indenfor lakerings- og limningsområdet. Målet med udviklingsprojekterne har været at reducere emissionen af organiske opløsningsmidler.

I 1990 er der igangsat en række projekter for at afslutte den hidtidige indsats.

Der er ydet støtte til færdiggørelse af et projekt om foraldehydafgivelse fra møbler samt til et projekt om pulverlakering af MDF-plader. Resultaterne af dette projekt viser, at det er muligt at pulverlakere på træbaserede materialer.

4.3 Levnedsmiddelindustrien

I 1989 blev der afsluttet et projekt om renere teknologi i svine og kreaturslagteribranchen. Dette projekt blev fulgt op af demonstrationsprojekter på dele af slagtelinien i svineslagterier samt i tarmrenserier.

I 1990 er der igangsat et demonstrationsprojekt om renere teknologi i kreaturslagterier. Projektet skal demonstrere muligheder for gennem mindre tekniske ændringer samt ændrede arbejdsrutiner i slagteprocessen at reducere vandforbrug og vandforureningen fra kreaturslagtning.

I de hidtidige udrednings- og demonstrationsprojekter på svineslagterier er der anvist muligheder for væsentlige vandbesparelser. I 1990 er der igangsat et projekt om vandbesparelser og nedsættelse af forureningen fra modtagning m.v. af svin på svineslagterier. Når dette projekt afsluttes, er alle muligheder for renere teknologi i svineslagteribranchen nærmere belyst.

Der er i 1988-89 gennemført et generelt brancheprojekt om muligheder for indførelse af renere teknologi i fiskeindustrien samt gennemført en række demonstrationsprojekter.

Resultaterne af en række af disse projekter implementeres nu i industrien, idet der er væsentlige besparelser for virksomhederne i forbindelse med afledning af spildevand til de kommunale spildevandsanlæg.

Disse projekter har primært omhandlet renere teknologi i filetteringsindustrien.

I 1990 er der igangsat et større projekt om renere teknologi i sildekonservesindustrien. Sildekonservesindustrien udleder store mængder forurening fra saltnings- og syrningsprocesser. Projektet er en opfølgning på et udredningsprojekt, som viste at udledningen kunne reduceres kraftigt ved genbrug af luge.

Formålet med opfølgningprojektet er at opbygge et prototypeanlæg for behandling af sildefiletter og et prototypeanlæg for genindvinding af luge fra salt- og syrningsprocesser.

Rådet har endvidere ydet støtte til et projekt om undersøgelse af sammenhængen mellem råvarekvalitet og udledning af forurening fra fiskemelindustrien. Formålet med projektet er at afklare forholdet mellem råvarekvalitet og forurening fra inddampningsprocessen, rumafsugning og melkølere m.v. herunder at få klarlagt hvilke produktionsmæssige parametre der har betydning for udledning af urent kondensat. Til projektet hører endvidere færdigudvikling af et computerstyret is-doseringudstyr til fiskekuttere for gennem en korrekt isdosering at få den rigtige temperatur i råvarerne og derigennem formåentligt en mindre udledning fra fiskemelsproduktionen.

4.4. Bioteknologi

Rådet har i 1990 bevilget 440.000 kr. til et projekt, der skal vurdere bioteknologi som renere teknologi.

Rådet har bevilget 1,4 mio.kr. til gennemførelse af et projekt om bioteknologisk udnyttelse af restprodukter fra agroindustrielle virksomheder, især græstørringsindustrien.

Projektet skal undersøge mulighederne for at anvende agroindustrielle restprodukter som bioteknologiske råvarer for produktion af forskellige fermenteringsprodukter. I projektet fokuseres specielt på græssaft og kartoffelfrugtvand.

Projektet skal vise om det er muligt gennem fermentering at fremstille anvendelige proteiner, aminosyrer eller mælkesyre.

4.5. Landbrug

I 1989 bevilgede Rådet støtte til gennemførelse af to projekter om håndtering af husdyrgødning, herunder om udvikling af spredeudstyr, der skal sikre en bedre udnyttelse af gødningen.

Målet med projekterne er at forbedre udnyttelsesgraden af gødningens kvælstofindhold.

I 1990 har Rådet bevilget 2,6 mio. kr. til gennemførelse af et demonstrationsprojekt om optimeret udnyttelse af hysdyrgødningen.

Målet med projektet er en begrænsning af nitratudvaskningen gennem bedre udnyttelse af hysdyrgødningen.

I projektet skal optimeret udnyttelse af husdyrgødningen demonstreres i fuld skala i praktisk landbrug gennem ny spredeteknik og forbedret anvendelse af gødningen.

Det er tanken at der skal udpeges 10 landbrug med relativt stort husdyrhold. I disse landbrug skal der udarbejdes langsigtede planer for sædskifte og husdyrgødningsanvendelse samt kortsigtede planer for gødning- og sprøjtemiddel forbruget. Der etableres forsøgsparceller for at belyse den økonomisk optimale kvælstofmængde samt for at belyse betydningen af forskellige udbringningsmetoder.

Projektet, der løber over 3 år tænkes offentliggjort gennem årlige afrapporteringer og en afsluttet projektrapport. Der vil endvidere blive gennemført en række demonstrationsdage, hvor de praktiske resultater og effekten af husdyrgødningshåndteringen vil blive demonstreret.

Reduktion af pesticid-anvendelsen i landbrug og skovbrug

Rådet har i 1990 bevilget ca. 4 mio. kr. til gennemførelse af to projekter om reduktion af pesticidanvendelsen i landbrug og skovbrug.

Målet med projektet i landbruget er at demonstrere hvor meget pesticid-forbruget kan reduceres i konventionelt drevne landbrug. Reduktionen skal demonstreres i vinterhvede, idet det tilstræbes at opretholde et acceptabelt udbyttensniveau.

Forbrugsreduktionen søges opnået ved bedre udnyttelse af tilgængelig viden og teknik på området gennem praktiske afprøvninger på udvalgte marker. Ikke-kemiske og forebyggende foranstaltninger vil blive prioriteret højt.

Projektet skal gennemføres i perioden 1991-94.

Projektet om reduktion af pesticidanvendelse i skovbruget har til formål at afprøve og udvikle alternative bekæmpelsesmetoder og dokumentere, at det er realistisk at anvende alternativer til traditionelle kemiske metoder i et moderne, effektivt skovbrug. Det er især i pyntgrøntbevoksninger, der anvendes store mængder pesticider indenfor skovbruget.

4.6. Rammeprogram for Nordjylland

Rammeprogrammet er på ialt 9 mill.kr., der skal anvendes i perioden 1991-1992. Halvdelen af programmet 4,5 mill. kr er bevilget fra Rådet mens den anden halvdel 4,5 mill. kr. er bevilget fra det EF-finansierede erhvervsudviklingsprogram, Nord-Tek.

Rammeprogrammet formål er:

- at udnytte viden fra regionale og lokale myndigheder, organisationer og videncentre om regionens virksomheder til at øge anvendelsen af renere teknologi i et regionalt område via informations- og formidlingsaktiviteter bl.a. på baggrund af resultaterne af udviklingsprogrammet for renere teknologi 1986-1989, samt
- at støtte udvikling af renere teknologi herunder etablering af pilot- og demonstrationsanlæg, som led i teknologiudviklingen i regionen.

Programmet er delt i tre dele. Del 1 omfatter et geografisk rettet projekt i en Nordjysk kommune. Projektet indeholder en række implementeringsaktiviteter overfor virksomhederne i kommunen. Del 2 omfatter teknologiudviklingsprojekter indenfor levnedsmiddelindustrien. Del 3 omfatter primært implementeringsaktiviteter rettet bredt mod fremme af renere teknologi i Nordjyske produktionsvirksomheder. Evt. vil implementeringsaktiviteterne medføre nye teknologiudviklingsprojekter.

Til at varetage styringen af programmet er nedsat en styregruppe bestående af ialt 7 repræsentanter for henholdsvis Nordjyllands Amt, Miljøstyrelsen, Nordjyllands Videnspark, Aalborg Universitetscenter, Dansk Arbejdsgiverforening i Nordjylland, LO i Nordjylland samt Naturfredningsforeningen i Nordjylland. Det er bl.a. styregruppens opgave at koordinere rammeprogrammet med "Handlingsplanen for renere teknologi 1990-1992".

4.7. Branchekonsulentforsøg

Rådet har i 1990 iværksat to forsøg med branchekonsulenter i henholdsvis svineslagteribranchen og jernindustrien eksemplificeret ved virksomheder med galvanotekniske anlæg. I forbindelse med forsøgene iværksættes en evaluering af og erfaringsopsamling med de to konsulentforsøg.

Formålet med de to konsulentforsøg er at undersøge om implente-

ringen af renere teknologi kan forstærkes gennem oplysning og konstruktiv rådgivning af de enkelte virksomheder. De to forsøg gennemføres ved, at erfarne konsulenter indenfor de to brancher i samarbejde med virksomhederne gennemgår produktionsprocesserne og foretager en vurdering af muligheder for at anvende renere teknologi. Konsulenten udarbejder herefter en mulig plan for, hvorledes renere teknologi kan indføres på virksomheden samt opstiller en økonomisk ramme for planen.

Efter et ½ til 1 år foretager konsulenten et nyt besøg på virksomheden for at vurdere de gennemførte tiltag.

Det er tanken at gennemføre konsulentforsøg i *hele* svineslagteribranchen og gennemføre konsulentbesøg i et antal udvalgte virksomheder i galvanobranchen.

De to forsøg skal vise om det er en forudsætning for en praktisk og hurtig implementering af renere teknologi ved hjælp af branchekonsulenter skal gennemføre i hel brancher eller om der kan udvikles en model for konsulentordninger gennem delvise forsøgsordninger og forslag til hvorledes en mere permanent konsulentordning kan organiseres i en given branche.

Evalueringen af konsulentforsøgene skal afdække de barrierer, der findes for implementering af renere teknologi i de to brancher samt evaluere konsulentforsøgene og bidrage til en bedre forståelse af årsager til evt. gode og dårlige resultater. Endelig skal evaluering vurdere om konsulentordninger er et muligt effektivt styringsmiddel for fremme af renere teknologi samt stille forslag til indholdet af en mere permanent konsulentordning samt evt. supplerende tiltag for at overvinde barriererne for implementering af renere teknologi.

Den samlede økonomiske ramme for forsøgene er 3,3 mio. kr., heraf støtter Rådet projektet med 2,4 mio. kr.

Projektet startes primo 1991 og ventes afsluttet medio 1992.

4.8. Informationssystemet RENTEK

Det lille informationssystem for renere teknologi – kaldet RENTEK – har været færdigt som PC-baseret informationssøgningssystem. Det lille RENTEK-system omhandler overfladebelægning/modificering indenfor jern- og metalområdet.

I 1990 er udbygning af systemet påbegyndt med oplysninger om det øvrige jern- og metalområde, printplade/elektronik-området, plastindustri og træ- og møbelindustri.

Rådet har i 1990 bevilget tilskud til færdiggørelse af det ”store” RENTEK-system, herunder bevilget tilskud til vurdering af muligheder for udbygning af systemet med oplysninger om levnedsmiddelindustrien.

På baggrund af disse vurderinger er der ydet tilskud til udbygning af systemet med oplysninger om fiskeindustri.

Det store RENTEK-system ventes færdigt medio 1991.

5. Genanvendelse – indsats og projekter



5. Genanvendelse – indsats og projekter

5.1. Grønne systemer

Dette afsnit handler om nogle af de genanvendelsesprojekter, der er støttet i 1990. De prioriterede indsatsområder i handlingsplanen for øget genanvendelse danner grundlag for gennemgangen.

I handlingsplanen planlægges indsatsen på en række delområder. Tabel 5.1 viser, hvorledes de disponerede midler i 1990 er fordelt på disse delområder.

Tabel 5.1. Fordeling af tilskud på handlingsplanens indsatsområder, 1990.

	Antal projekter	Bevilget tilskud, mio. kr.
1. Grønne systemer for dag-renovation	15	15,4
2. Papir og glas fra private	42	8,3
3. Komposterings- og biogas-anlæg	9	6,2
4. Indsamling fra erhvervs-virksomheder	189	16,4
5. Oparbejdningsanlæg	11	11,7
6. Bygge- og anlægsaffald	14	6,2
7. Emballager	4	0,9
8. Problemaffald	5	3,4
9. Affaldsmængder og -data	4	1,6
10. Organisatoriske tiltag og styringsmidler	3	1,4
11. Information og videnfor-midling	17	12,3
12. Andet	1	0,4
13. Storskrald og haveaffald	0	0
14. Sorteringsanlæg	0	0
I alt	314	84,2

Standardtilskud til 2-delte grønne systemer

I slutningen af 1990 vedtog Rådet generelle retningslinier for tilskud til 2-delte grønne systemer. Kommunerne kan få et standardtilskud til anlægsinvesteringer, hvis der etableres en permanent indsamlings-ordning med henblik på kompost- eller biogasproduktion.

Standardtilskud ydes dog kun til indsamlingssystemer for private husstande i områder, hvor der fortrinsvis er enfamilieboliger.

Det generelle tilskud udgør højst 200 kr. pr. husstand, dog maksimalt 30% af investeringerne, og ydes på en række nærmere angivne vilkår. Formålet med Rådets standardtilskud er at fremme den fortsatte udbygning af 2-delte grønne systemer. Dermed nedbringes behovet for lossepladser og forbrænding, og samtidig nyttiggøres affaldet ved produktion af biogas og kompost.

Der er i 1990 ydet standardtilskud for ca. 3,2 mio. kr. til et 2-delt grønt system for samtlige ca. 16.000 husstande i de 6 kommuner, der indgår i det østfynske affaldssamarbejde Klintholm I/S.

Ved etablering af indsamlingssystemer med opdeling i en tør fraktion til genanvendelse og en restfraktion i mere end 2 fraktioner eller 2-delte systemer i tæt-lav eller etagebebyggelse vurderes hvert projekt fortsat særskilt.

Udviklingsprojekter i etageboliger

Med tilskud fra Rådet er der igangsat forskellige forsøg med 2-delt indsamling af dagrenovation fra etageboliger:

- I Århus indsamles organisk affald til kompostering i affaldsbeholdere, og restaffaldet indsamles, som dagrenovationen tidligere blev indsamlet (i skaktsystem eller i affaldscontainere).
- I Helsingør gennemfører HV-TURBO et forsøg med 2-delt indsamling af organisk affald og restaffald i skaktsystemet. Der monteres et spjæld i bunden af skakten, og beboerne kan på en trykknop ved skaktlågen ændre spjældets stilling, når det organiske affald skal bortskaffes.
- I Svendborg indsamles den materialegenanvendelige fraktion, der udsorteres på sorteringsanlæg i Odense, i affaldsbeholdere eller sække, og restaffaldet indsamles som tidligere.

3-delt indsamling i Faaborg og Herning

Der er ydet et tilskud på ca. 4,2 mio. kr. til et forsøg med 3-delt indsamling af husholdningsaffald i Faaborg og Herning kommuner. Formålet er at udvikle og afprøve et 3-delt indsamlingssystem, hvor der sorteres i fraktionerne: organisk, tørre genanvendelige materialer og rest. I forsøget afprøves en 240 liters dobbeltbeholder til det organiske affald, mens der benyttes en 120 liters beholder til de genanvendelige materialer. Beholderne afhentes skiftevis hveranden uge. Forsøget omfatter såvel enfamiliehuse som etageboliger.

Tilrettelæggelsen af forsøget er afrapporteret i en arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, nr. 24, 1990: "Planlægning af 3-delt indsamling i Faaborg og Herning kommuner". Selve indsamlingsforsøget forventes afrapporteret med udgangen af 1991. Arbejdet med forsøget har resulteret i den videreudvikling som det 4-delte indsamlingssystem repræsenterer.

4-delt kildesortering i Århus

Rådet har besluttet at støtte et forsøg hos ca. 17.000 husstande i Århus med 2,45 mio. kr. Rådet har givet forhåndstilsagn om en rammebevilling på 20 mio. kr. til gennemførelse af forsøget. Systemet indebærer, at den enkelte husstand skal dele affaldet i fire dele: organisk affald, papir/pap, glas og restaffald. Hermed vil $\frac{2}{3}$ af husstandenes affald blive forsøgt genanvendt. Madrester, køkkenaffald og andet organisk affald skal benyttes i komposteringsanlægget i Århus. Glasset sorteres

i flasker og skår. Flaskerne skylles til genpåfyldning og skårene sendes til omsmeltning. På et nyt papiranlæg skal papir og pap sorteres i forskellige kvaliteter, som afsættes til ny papirproduktion. Restaffaldet, som nu er reduceret til 1/3 af det oprindelige, forbrændes med udnyttelse af overskudsvarmen.

I projektet planlægges benyttet to 240 liters dobbeltbeholdere og nye renovationsbiler i parcelhuseområder. Der vil blive lagt afgørende vægt på at opnå et tilfredsstillende arbejdsmiljø. Samtidig får skraldemanden en ny rolle. Han får en række tilsyns- og vejledningsopgaver, som han får en speciel uddannelse i at løse.

Projekteringen af forsøgsprojektet foretages i løbet af 1991, så den praktiske indsamling ventes startet i 1992, når de nødvendige behandlingsanlæg er bygget.

Undersøgelse af arbejdsmiljøet ved indsamling af grønt affald

Rådet har givet tilskud til et projekt om arbejdsmiljø i indsamlingsleddet ved kildeindsamling af organisk husholdningsaffald. I sommeren 1990 opstod der arbejdsmiljøproblemer ved indsamling af organisk affald i Nordsjælland. Sådanne problemer var ikke konstateret tidligere. Projektet skal derfor registrere arbejdsprocesserne og de veje, ad hvilke arbejderne udsættes for skadelige dampe, mikroorganismer m.v. Dernæst skal der peges på løsningsforslag.

5.2. Papir og glas fra private husstande

Standardtilskud

I 1990 fik 42 kommuner, der søgte inden udgangen af 1989, tilskud for ialt ca. 8,3 mio. kr. til indsamling af papir og glas fra private husstande. Hvis en kommune modtager tilskud, forpligter den sig samtidig til at indberette de indsamlede mængder af papir og glas til Miljøstyrelsen. Den første indberetning finder sted i februar 1991 og derefter sker der en årlig indberetning de to efterfølgende år. Denne forpligtelse omfatter de ialt 148 kommuner, der har modtaget standardtilskud til indsamling af papir og glas fra private husstande i perioden 1987-1990. Indberetningerne skal danne grundlag for en vurdering af indsamlingsordningernes effektivitet.

5.3. Komposterings- og biogasanlæg

Udvidelse af komposteringsanlæg i Klintholm

I 1989 ydede Rådet tilskud til gennemførelse af forsøg med kildesortering af dagrenovation i Ullerslev kommune og kompostering af den vegetabiliske fraktion på Klintholm komposteringsanlæg i Gudme kommune. Indsamlingsordningen er nu udvidet til de 6 kommuner, der indgår i det østfynske affaldssamarbejde Klintholm I/S. I den forbindelse udvides det eksisterende komposteringsanlæg til en behandlingskapacitet på 11.000 tons organisk affald, herunder grenaffald.

Nyt komposteringsanlæg i Århus

Århus kommune og I. Krüger A/S har i samarbejde etableret et containeranlæg til kompostering af kildesorteret husholdningsaffald i Århus. Rådet har ydet et tilskud på ca. 2,3 mio. kr. til udgifter i forbindelse med etablering af komposteringsanlægget. Komposterings-

anlægget skal behandle det organiske affald fra 10.000 husstande i Århus. Anlægget adskiller sig fra de øvrige eksisterende anlæg i Danmark ved en højere grad af automatisering, og ved at hele komposteringsforløbet foregår i lukkede containere. Anlæggets behandlingskapacitet er ca. 2.000 tons pr. år.

Lokal kompostering i etageboliger

Der er i 1990 givet tilskud til at foretage forsøg med lokal kompostering i etageboliger. Der indledes med et forprojekt, og selve forsøgene ventes påbegyndt i 1991. 5 kommuner eller boligselskaber forventes at deltage i forsøgene, der planlægges afrapporteret primo 1993. Forsøgene skal beskrive hvilke forhold, der er bestemmende for, hvornår og hvordan kompostering i etageboliger kan finde sted.

Forsøgsprogrammet for kompost

Forsøgsprogrammet, der blev igangsat i 1989 for at afprøve kompostprodukter, fortsatte i 1990 med iværksættelse af de to sidste af i alt 9 projekter. Formålet med de sidste projekter er at belyse ukrudtsfrøs samt plantepatogens overlevelse under et komposteringsforløb samt i et biogasanlæg.

Organisk husholdningsaffald i biogasfællesanlæg

I 1990 er der givet tilskud til 2 forsøg med anvendelse af kildesorteret husholdningsaffald sammen med gylle i biogasfællesanlæg. Det ene forsøg sker i forbindelse med det eksisterende fuldskala-anlæg i Vegger ved Nibe. Det andet projekt, der bygger videre på erfaringerne fra Vegger, omfatter etablering af et forsøgsanlæg i Sinding-Ørre ved Herning. Der er givet et tilskud til forsøgsanlægget på 1,64 mio kr., hvilket udgør ca. $\frac{1}{3}$ af anlægsudgiften.

Formålet med begge projekter har været at undersøge konsekvenserne for forsoring, proces og slutprodukter ved at tilføre organisk husholdningsaffald til biogasanlæggene. Ved processen omdannes det organiske affald og gyllen til biogas samt et afgasset restprodukt, der skal genanvendes som gødningsmiddel. Et vigtigt element i projekterne er at finde frem til, hvordan de små plastposer, som husholdningsaffaldet leveres i, kan frasorteres på en hensigtsmæssig måde. Derudover skal projekterne belyse problemer i relation til fejlsorteret materiale i husholdningsaffaldet, affaldets effekt på dannelsen af biogas og affaldets betydning for kvaliteten af det afgassede produkt.

5.4. Indsamling fra erhverv

Rådet besluttede at yde tilskud til kommuner til at udvide indsamlingsordningen af papir og pap med ca. 200.000 t./år, de øgede indsamlede mængder skal dække behovet for returfiber ved bl.a. Papyrus Forenede Papir som produktion af genbrugspapir som starter sommeren 1991.

Standardtilskud til indsamling af papir fra erhvervsvirksomheder

I april 1990 fik alle landets kommuner tilbud om tilskud til de administrative ekstraomkostninger ved at udvide ordningen for indsamling af genanvendelige materialer og produkter fra erhvervsvirksomheder udover bekendtgørelsens krav. I forvejen skal kommunerne ifølge bekendtgørelsen indsamle papir og pap fra handelsvirksomhe-

der. Hvis denne obligatoriske ordning blev udvidet til at omfatte samtlige erhvervsvirksomheder og private kontorer kunne kommunen få tilskud. Det var samtidig et krav, at indsamlingssystemet skulle være funktionsdygtigt inden 1. april 1991 og omfatte alle virksomheder med over 100 kg. papir og pap pr. måned.

Ialt 181 kommuner tog imod tilbuddet og opnåede et samlet tilskud på 15,1 mio. kr., mens 94 kommuner takkede nej. Dermed er ca. 77% af alle erhvervsvirksomheder og private kontorer i Danmark dækket af en indsamlingsordning for papir og pap.

Madaffald fra storkøkkener

Efter at virksomheden PNA i 1989 havde fået tilskud til såvel indsamlingssystem som oparbejdningsanlæg for madaffald fra storkøkkener fik virksomhederne Agro Plus, Kambas A.m.b.a. og R98 i 1990 tilskud til at etablere indsamlingsordninger for madaffald fra storkøkkener. Der er hermed med støtte fra Rådet etableret et landsdækkende indsamlingssystem for denne affaldstype.

5.5. Oparbejdningsanlæg

Egenproduktion baseret på plast-regenerat

Replast oparbejder polyethylenaffald til regenerat, som afsættes til producenter af folie og folieprodukter. Virksomheden blev etableret i 1984-85 med tilskud fra Rådet. Afsætningen af regenerat har dog vist sig at være betydeligt vanskeligere end forventet. Det er derfor besluttet at tilvejebringe grundlaget for en egenproduktion af produkter baseret på regenerat.

Rådet har på dette grundlag bevilget tilskud på knap 2,2 mio. kr. til etablering af en produktion af viklerør, som anvendes i såvel papir- som plastindustrien. Formålet har været at sikre grundlaget for en fortløbende oparbejdning af plastaffald og en stabil afsætning af regenerat og produkter fremstillet heraf.

Endvidere er der bevilget tilskud til gennemførelse af en prøveproduktion af bæreposer fremstillet af regenerat.

Århus Genbrugsselskab A/S har fået tilskud til gennemførelse af pilotundersøgelser med henblik på at producere paller af blandet affaldsplast.

Renovering af ståltromler

Der eksisterer fire danske virksomheder, som renoverer ståltromler i en skylleproces, hvor tromlerne rengøres indvendig. Tromlerne overfladebehandles udvendig ved sandblæsning og lakering. Skylleprocessen kan dog kun anvendes til en del af de tromler, der efter tømnings skal bortskaffes.

En nordisk undersøgelse gennemført af Dansk Teknologisk Institut har påvist, at markedet er tilstede for etablering af en virksomhed, som kan renovere tromler, som ikke kan rengøres i en skylleproces. På denne baggrund har Rådet bevilget tilskud til etablering af en renoveringsvirksomhed for ståltromler, hvor restindholdet fjernes ved udbrænding af restindholdet i en specialkonstrueret ovn. Efter udbrænding sandblæses tromlen og lakeres udvendig og indvendig afhængig af den fremtidige anvendelse. Virksomheden vil få en kapacitet på ca. 300.000 tromler pr. år. Hovedparten indsamles i Danmark og resten primært i Norge og Sverige.

Forbrændingsovnsslugger

Slagger fra forbrændingsovne har tidligere været genanvendt i de nedre lag i vejbelægningen. Mulighederne for at genanvende slaggen direkte i selve asfaltproduktionen undersøges i et projekt med 50% tilskud fra Rådet. Det er en forudsætning for forsøget, at slaggen skal overholde lovgivningens krav til tungmetallindhold.

Glasuldsaffald

Rådet har givet støtte til gennemførelse af forsøg med genanvendelse af glasuldsaffald. Dette har tidligere været genanvendt i Rockwool-produktion, men da denne aftale er opsagt, er der behov for at udvikle en genanvendelsesmulighed i selve glasuldsproduktionen.

5.6. Bygge- og anlægsaffald

Genanvendelse af træ fra huse

Byfornyelsesselskaberne København/Danmark og DEMEX A/S gennemfører i samarbejde med Københavns kommunes Teknisk Service et projekt om genanvendelse af konstruktionstræ fra ejendomme, der nedrives i forbindelse med byfornyelse. Træet undersøges for svamp af Dansk Teknologisk Institut og bliver genindbygget efter opskæring til standardformater. Visse dele af træet bruges til nye køkkener.

Det genanvendte hus

Et andet projekt med relation til byfornyelse sigter mod at opføre en ny beboelsesejendom af genanvendte materialer og indenfor det rammebeløb, der gælder for offentligt og offentligt støttet byggeri. "Det genanvendte hus" skal opføres på Nørrebro i København. Ud over træet vil også stenmaterialerne være genanvendt, bl.a. baseret på Dansk Beton Forenings anvisning om genanvendelsesmaterialer i beton i passiv miljøklasse. Projektet gennemføres af Byfornyelsesselskaberne i samarbejde med DEMEX A/S, Arkitektgruppen i Århus A/S samt Axel Nielsen, Rådgivende Ingeniører A/S, Odense.

Kalk- og Teglværkslaboratoriet gennemfører i tilknytning til projektet en række forsøg med genanvendelse af tegl, herunder søges udviklet en maskine, der på industriel basis kan afrense brugte teglsten.

Kalk- og Teglværkslaboratoriet gennemfører i tilknytning til projektet en række forsøg med genanvendelse af tegl, herunder søges udviklet en maskine, der på industriel basis kan afrense brugte teglsten.

Nedbrydningsmetoder for bromaterialer

Bygningen af Storebæltsforbindelsen gør en bro ved Knudshoved overflødig. Broen, der bortset fra en kortere periode i forbindelse med etableringen af den faste forbindelse aldrig er taget i anvendelse, skal nu nedrives. I forbindelse med nedrivningen foretages en række forsøg med nedbrydningsmetoder, brudmekanik m.v. Projektet gennemføres af DEMEX A/S i samarbejde med Dansk Beton Teknik A/S og Axel Nielsen, Rådgivende Ingeniører A/S.

5.7. Emballager

Returflaske til mælk

I 1989 startede projekteringen af et forsøgsprojekt med mælk på plast-returflasker. Første del af projekteringen blev afsluttet i 1990. Den vi-

ste, at det teknisk og økonomisk var muligt at gennemføre et forsøg med tapning og distribution af mælk på plastreturflasker.

Anden del af projekteringsprojektet bestod af en belysning af de miljømæssige konsekvenser af at overgå til returemballage til mælk. Med tilskud fra Rådet gennemførte Dansk Teknologisk Institut i 1990 en teoretisk miljøvurdering af henholdsvis plastreturflasker af polycarbonat og af engangsemballager af papkarton.

5.8. Problemaffald

Anlæg for kviksølv

Der er givet tilskud til udvikling og testkørsel af et anlæg, der kan genanvende kviksølv fra visse affaldstyper. Det er især tandlægeamalgan, lysstofrør og knapcellebatterier, der kan behandles på anlægget.

Projektet skal danne grundlag for etablering af et dansk fuldskaalaanlæg. Hovedsigtet med kviksølvanlægget er at omdanne de nævnte affaldstyper til ikke-kviksølvholdigt affald, mens et sekundært mål er at fremstille en genbrugskviksølv, der kan sælges.

Kasserede batterier

Rådet har givet tilskud til en analyse af mængderne af nikkel/cadmium batterier på det danske marked. Analysen skal kortlægge de solgte mængder, batteriernes levetid og dermed de kasserede mængder. Projektet danner baggrund for fastlæggelse af indsamlingskravet i den ordning, som forhandles mellem miljøministeren og branchen.

Restprodukt fra røggasrensning på affaldsforbrændingsanlæg

Der er blevet igangsat en undersøgelse af mulighederne for genanvendelse af restprodukter fra røggasrensning på affaldsforbrændingsanlæg. Det undersøges, om restproduktet kan separeres og calciumchlorid isoleres. Hvis calciumchlorid effektivt kan isoleres, skal anvendelse som vejsalt undersøges. Forudsætningen for at det genanvendte calciumchlorid kan anvendes til vejsalt er, at det ikke medfører øget, men gerne mindsket, miljøbelastning i forhold til traditionelt vejsalt. Idag findes ingen anvendelsesmuligheder for restproduktet fra sur røggasrensning, og det er tillige vanskeligt deponerbart, fordi det er let opløseligt.

Blæsemidler

Der er bevilget tilskud til gennemførelse af et forundersøgel sesprojekt med henblik på at undersøge mulighederne for oparbejdning af blæsemidler (kvarssand, kobbberslagger o.l.). Blæsemidlerne er efter brug forurenet med metalpartikler, maling, o.l., som skal frasorteres for at blæsemidlerne kan genanvendes. Endvidere skal blæsemidlerne sorteres for at frasortere finkornet materiale og for at opnå den nødvendige fordeling af kornstørrelserne.

5.9. Affaldsmængder og dataindsamling

Aviser og blade

Indsamlingspotential et for aviser og ugeblade i alle landets kommuner i 1989 er blevet kortlagt af RENDAN. Projektet er en opdatering af mængderne for aviser og ugeblade, som er angivet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/1982.

ØKOconsult har fået tilskud til at udarbejde en rapport om omkostningerne ved forskellige metoder til indsamling og behandling af affald. Rapporten skal behandle såvel udgifterne ved indsamling af almindelig dagrenovation som forskellige indsamlingsordninger for private husstande.

Økonomien vurderes i ordninger, der varierer fra det 4-delte kilde-sorteringssystem til glaskuber og genbrugsstationer. Omkostningerne ved forskellige behandlingssystemer f.eks. forbrænding, kompostering og central sortering beregnes også. Omkostninger pr. husstand og pr. tons angives for hvert system. Også ordningernes effektivitet, genbrugsmaterialernes salgspriser og affaldsafgiften inddrages ved belysning af udgifterne til et samlet indsamlings- og behandlingssystem.

5.10. Organisatoriske tiltag og styringsmidler

Rådet har ydet Renholdningsselskabet af 1898 et tilskud til at udvikle et registreringssystem for affald og genanvendelige materialer. Projektet skal belyse de tekniske muligheder for vejning af enkelte beholderes indhold. Endvidere skal fordele og ulemper ved at anvende vægtafhængige renovationsgebyrer som styringsmiddel undersøges. Formålet ved at indføre den form for gebyrer er at motivere brugerne til øget genanvendelse. Problemet kan imidlertid være fejlsortering i komposten eller anden u hensigtsmæssig bortskaffelse.

Tinglev kommune har modtaget et tilskud til indførsel af en renovationsordning med afregning baseret på de faktiske afhentede mængder. Projektet indebærer, at der skal etableres en vægt på renovationsvognen, EDB-udstyr til afregning, samt at problemstillingerne omkring indførsel af systemet belyses.

Dansk Teknologisk Institut har fået tilskud til at analysere potentielle regelområder og styringsmidler, der kan fremme genanvendelse og renere teknologi indenfor bygge- og anlægssektoren. Projektet skal give konkret forslag om egnede styringsmidler bl.a. på områderne konsulentordninger og kommunale regulativer.

5.11. Informations- og vidensformidling

Rendan har i 1990 modtaget tilskud til en række projekter inden for områderne registrering, dataindsamling og formidling af projektsresultater i tilknytning til allerede iværksatte genanvendelsesinitiativer. Videnscentret har endvidere modtaget tilskud til gennemførelse af udredningsopgaver vedrørende affaldsklassificering og affaldsudvikling samt til vurdering af effektivitet og behandlingskonsekvenser indenfor de eksisterende systemer til affaldsbehandling.

Rendan har i 1990 fået tilskud til en revision af "Håndbog i Genanvendelse". Arbejdet foregår i samarbejde med PlanEnergi. Allerede to år efter udgivelsen er der nemlig sket mange væsentlige ændringer

inden for genanvendelse. Der er gennemført nye relevante forsøg, og erfaringsgrundlaget bl.a. med kildesortering er blevet udbygget. Ved revisionen vil information- og økonomiområderne blive opprioriteret, og overskueligheden vil blive forbedret.

Video om arbejdsmiljø

Rådet har givet 50% tilskud til produktion af en video om arbejdsmiljø. Arbejdsmiljøfondet gav de resterende 50% og Direktoratet for Arbejdstilsynet stod for produktionen. Videoen havde premiere den 11. januar 1991.

Informationskampagne om genbrug af bygge- og anlægsaffald.

Rådet har i slutningen af 1990 givet et tilskud på knap 1,49 mio. kr. til en informationskampagne om genanvendelse af bygge- og anlægsaffald. Kampagnen iværksættes for at kommunikere erfaringer og resultaterne fra realiseringen af handlingsplanen for genanvendelse af bygge- og anlægsaffald. Kampagnen er planlagt til gennemførelse i 1991. Målgruppen er beslutningstagere og rådgivere indenfor bygge-anlægsbranchen samt finansieringsinstitutioner, politikere og embedsmænd i amter og kommuner. Informationsmidlerne vil være informationsmøder, udgivelse af en avis om genbrugsmuligheder, artikler i fag- og lokalpresse samt en plancheudstilling.

Oplysning om nikkel/cadmium batterier

Fællesforeningen for importører og detailhandlere inden for genopladelige batterier har fået 1,5 mio. kr. i tilskud til at gennemføre en informationskampagne om indsamling af kasserede nikkel/cadmium batterier. Informationskampagnen skal sikre en høj indsamlingsprocent for de genopladelige batterier. Batterierne er stærkt miljøskadelige, og ser idag ud til at være den største kilde til spredning af cadmium i miljøet. Informationskampagnen rettes mod almindelige forbrugere og er sammensat af dagbladsannoncer, radio/tv - reklame-spots, indsamlingsdisplays samt skole- og biblioteksmateriale.

Der er samtidig givet støtte til at gennemføre en særlig indsamlingsordning for apparater med fastmonterede nikkel/cadmium batterier. Sådanne batterier indsamles kun i ringe grad idag. Der skal etableres en opsamlingscentral, hvor batterierne skal tages ud af apparaterne.

Vurdering af affaldsbeholdere

COWIconsult og Eleven Danes Design har fået tilskud til et projekt om design af affaldsbeholdere. Projektet opstiller en tværgående analysemetode af indsamlingsudstyr for dagrenovation og genanvendelige materialer fra private husstande. Analysen inddrager væsentlige aspekter, der bør tages i betragtning ved valg af udstyr. Blandt andet belyses forhold som materialevalg, håndtering og mikrobiologi.

Oversigt over Rådets medlemmer og suppleanter pr. december 1990

Medlem:

Formand

Direktør Erik Lindegaard
Miljøstyrelsen

Forbrugerrådet:

Afdelingsleder, cand.pharm.
Jette Juul Jensen

Industrirådet:

Afdelingschef Niels F. Gram

Arbejderbevægelsens Erhvervsråd:

Cand.scient.adm.
Arne Skov Andersen

Amtsrådsforeningen:

Amtsrådsmedlem Poul Jensen

Kommunernes Landsforening

Københavns kommune

og Frederiksberg kommune:

Kontorchef Birgit Herslund
Kommunernes Landsforening

Industriministeriet:

Vicedirektør
Merete Rasmussen
Industri- og Handelsstyrelsen

Energiministeriet:

Kontorchef Niels Moe
Energistyrelsen

Medlemmer med erfaring indenfor genanvendelse og mindre forurenende teknologi:

Direktør Flemming Kristiansen
Genvindingsbrancherådet
Direktør Morten Knudsen
Teknologisk Institut

Suppleant:

Palle Boeck
Miljøstyrelsen

Civilingeniør
Gurli Rastrup Andersen

Direktør Jørgen Katholm
Grenå Papfabrik

Cand.polit.
Svend Erik Nielsen

Fuldmægtig Birgitte Blahaut

Miljøchef Ib Larsen
Københavns kommune

Civilingeniør
Inger M. Petersen
Industri- og Handelsstyrelsen

Civilingeniør Peter Bach
Energistyrelsen

Direktør Søren Wisum
Dansk Returpapir & -plast
Miljøchef Lars F. Jørgensen
Danfoss A/S

Oversigt over projekttilskud til renere teknologi i 1990

Ansøger	Projekttitel	Bevilget beløb
O. Kavli A/S 2665 Vallensbæk Strand	Omstilling af produktionen af plastflasker fra PVC til PET i forbindelse med fremstilling af FUN-læskedrik i 1 1/2 l plastflaske.	385.000
Dansk Teknologisk Institut 2630 Taastrup	Projekt vedrørende formaldehyd-afgivelse fra møbler m.v.	352.000
Den Selvejende Institution til drift af følge- program ved Linkogas A.m.b.a. 6660 Lintrup	Etablering af RO-anlæg (omvendt osmose) på biogasfællesanlægget i Lintrup. Støtte til følgeprogram.	1.540.000
Elektronikcen- tralen 2970 Hørsholm	Alternativer til PVC i kabler.	1.890.000
Scanbech 2980 Kokkedal	Udvikling og opstilling af produktionsudstyr til plastflasker af PET.	1.735.000
Dan Miljø Messen	Udgifter i forbindelse med Miljøministeriets/Miljøstyrelsens stand.	58.127
Institut for Produktudvikling 2800 Lyngby	Tillægstilskud til udarbejdelse af pjece og en ekstra markedsføring af RENTEK-informations-systemet.	50.000

Ansøger	Projekttitel	Bevilget beløb
Surfcoat Aps 3520 Farum	Udvikling af et ionbyttersystem, der tilgodeser recirkulerende drift, fleksibilitet i regenerant- valg samt optimal mulighed for genanvendelse af eluater.	680.000
Irma A/S 2610 Rødovre	Udvikling af dataprogram til vurdering af emballagers belast- ning af miljøet.	286.500
Dansk Gasteknisk Center A/S 2970 Hørsholm	Etablering af en delvis naturgas- fyret kupolovn på Holstebro jern- støberi og dokumentation af miljø- forhold, jernkvalitet m.v.	391.000
Matas 3520 Farum	Renere Teknologi i hjemmet - Udvikling af renere produkter. Miljøbelastningsvurdering.	200.000
Dansk Teknologisk Institut 2630 Taastrup	Etablering af demonstrationsanlæg med anvendelse af high solid og vandige malematerialer til korrosi- onsbeskyttelse.	1.376.425
Slagteriernes Forskningsinstitut 4000 Roskilde	Demonstrationsanlæg for reduktion af vandforbrug og vandforurening fra svineslagteriers modtagelse af svin, vognvask, foldeområde, stikning og skoldning.	512.500
Dansk Elektrolyse Aps 2620 Albertslund	Udvikling og afprøvning af mini- renseanlæg i forbindelse med et vandbesparelsesprojekt i bebyggelsen "Nordhavnsgården" i København.	500.000
Danmarks Tekniske Højskole 2800 Lungby	Udredningsprojekt om renere teknologi inden- for fjernvarmesystemer.	250.000

Ansøger	Projekttitel	Bevilget beløb
Miljøstyrelsen	Færdiggørelse af det store RENTEK- informationssystem.	938.675
.....		
Skovteknisk Institut 1875 Frederiksberg C.	Dyrkning og anvendelse af piletræ som mindre forurenende og fornyelig energikilde.	1.550.000
.....		
Jysk Teknologisk Institut 8000 Århus C.	Undersøgelse af de miljø- mæssige konsekvenser af at erstatte PVC med PET.	79.300
.....		
Københavns Tand- lægehøjskole 2200 København N.	Udvikling af egnede plast- materialer til kindtands- fyldninger. Tillægsbevilling.	150.000
.....		
Emballage- og Transportinstitut 2740 Skovlunde	Nedsættelse af miljøbelast- ningen ved emballering af skrøbelige produkter.	135.800
.....		
Instituttet for Produktudvikling m.fl. 2800 Lyngby	Udvikling af systematisk metode til miljø- arbejds- miljøvurdering af materialer i deres livscyklus.	1.047.000
.....		
Vaskeriteknisk Sel- skab. Sekretariat: DTI, 2630 Taastrup	Vand- og ressourcebesparende teknologi på erhvervsvaskerier.	90.000
.....		
Dansk Teknologisk Institut 2630 Taastrup	Projekt vedrørende udarbejdelse af engelsk version af PVC- konsekvensprojekterne.	400.000
.....		
Dansk Teknologisk Institut 8000 Århus	Projekt vedrørende alternativer til PVC i konkrete bygge- og anlægsprojekter i Vejle kommune.	221.600

Ansøger	Projekttitel	Bevilget beløb
Dansk Kedelforening 2860 Søborg	Livsforløbsanalyse af decentrale kraftvarmeværker.	630.000
COWiconsult A/S 2800 Lyngby	Projekt vedrørende anvendelse af opløsningsmiddelfattige farver til serigrafisk trykning."	400.100
MK Analyse 4000 Roskilde	Kortlægningsprojekt. "Bioteknologi som renere teknologi".	441.400
De samvirkende Købmandsforeninger i Danmark 2900 Hellerup	Projekt vedrørende dagligvare- handelen initiativ til miljø- forbedring gennem nedbringelse af emballageforbrug samt reduktion af miljøbelastende stoffer i dag- ligvarehandelen.	240.000
Danmarks Tekniske Højskole 2800 Lyngby	Medfinansiering af et projekt vedrørende køle-smøremidler for spåntagende bearbejdning.	1.250.000
Matcon A/S 2730 Herlev	Projekt vedrørende renere teknologi i sildekonserves- industrien.	3.061.000
Foreningen for Danmarks Fiskemel- og Fiskeolie. 1456 København K.	Udvikling af demonstrations- projekt angående microproces- isdosering på industrifiskekuttere.	483.500
Fiskernes Fiske- industri 9990 Skagen	Undersøgelse af sammenhængen mellem råvarekvaliteten og indholdet af kvælstof, fosfor og organisk stof i de urene konden- sater fra fiskemelsproduktionen.	3.278.500

Ansøger	Projekttitel	Bevilget beløb
Elektronikcentralen 2970 Hørsholm	Lime med termisk/elektrisk ledningsevne til realisering af miljøvenlig montageteknologi fri for CFC-produkter og tungmetaller.	1.262.500
Coloplast A/S 2980 Kokkedal	Projekt vedrørende udvikling af alternativer til PVC inden for sundhedssektoren.	582.000
Storstrøms Amts- kommune 4800 Nykøbing F.	Kortlægning af forskellige processer og redegørelser for bl.a. produktionsforhold på Proms Kemiske Fabrik.	409.000
DIFTA m.fl. 9850 Hirtshals	Supplerende undersøgelse i forbindelse med projektet "Udvilking, dokumentation og demonstration af vacuumudsugning af sildeindvolde".	33.750
Miljøstyrelsen	Rammeprogram for projekt vedrørende miljøbelastende stoffer i affald og genanvendelige materialer.	5.500.000
BIOSCAN A/S 5220 Odense	Produktion af organiske syrer udfra industrispildevand.	1.133.400
RACELL 4100 Ringsted	Projekt om miljøvenlig fremstilling af solceller.	2.803.500
Slagteriernes Forsk- ningsinstitut 4000 Roskilde	Projekt vedrørende reduktion af vandforbrug og vandforurening på kreaturslagterier.	380.900
Dansk Teknologisk Institut 2630 Taastrup	PVC alternativer som tætningsmateriale til metalskruelæg for glasemballager; del I.	245.000

Ansøger	Projektstitel	Bevilget beløb
Metropak 2640 Hedehusene	PVC alternativer som tætnings- materiale til metalskruelåg for glasemballage; del II.	361.000
.....		
Skovteknisk Institut 1875 Frederiksberg C.	Erstatning af miljøbelastende råvarer og produkter med træ- baserede råvarer og produkter - identifikation af indsatsområder.	240.000
.....		
Game-Consult 8410 Rønne	Projekt vedrørende patroner uden plasthaglskål.	26.000
.....		
Johs. Tandrup Metalvarefabrik ApS. 3450 Allerød	Projekt vedrørende etablering af et elektrodialyseapparat til udfældning af nikkel.	250.000
.....		
Miljøstyrelsen/ Diverse konsulenter	Rammeprogram - Udvikling af miljøtekniske kriterier for positiv miljømærkning af pro- dukter på fællesskabsplan.	500.000
.....		
Dansk Teknologisk Institut 2630 Taastrup	Udsending af konsulent til UNEP/IEO (Industry and Environ- mental Office) i Paris - Oprettning af globalt netværk for renere teknologi med henblik på at fremme en bæredygtig industri.	825.000
.....		
Slagteriernes Forskningsinstitut 4000 Roskilde	Konsulentordning vedrørende renere teknologi på slagterier.	865.000
.....		
Institut for Produktudvikling 2800 Lyngby	Branchekonsulenter - Diagnosti- cering af en virksomheds miljø- problemer og opstilling af strategi for løsning (foranstaltninger og pris) eksemplificeret inden for galvano- branchen.	1.000.000

Ansøger	Projekttitel	Bevilget beløb
Kristian Kristiansen 2200 København N.	Evaluering af og erfarings- indsamling i forbindelse med forsøg med anvendelse af branchekonsulenter til udbre- delse af renere teknologi.	540.000
Nordjyllands Amt NordTek-sekretariatet 9220 Ålborg Ø.	Rammeprogram for indførelse af renere teknologi i Nordjylland.	4.500.000
Dansk Teknologisk Institut 2630 Taastrup	Udarbejdelse af håndbog i fore- byggende arbejde.	185.000
Matcon A/S 2730 Herlev	Forsøgs- og demonstrationsprojekt vedrørende anvendelse af indvolde fra torskefisk.	2.105.000
Institut for Produktudvikling 2800 Lyngby	Livscyklusanalyse af stål i forskellige anvendelsessituationer.	292.500
Evotech A/S 6400 Sønderborg	Udvikling af anlæg for køle-smøre- olie, affedtningsvand, opløsnings- midler o.lign.	2.116.500
Landbrugets Rådgivningscenter 8200 Århus N.	Bæredygtigt landbrug demonstrationsbrug.	2.610.000
Statens Plante- værnscenter 4200 Slagelse	Demonstrationsprojekt - pesticider.	2.783.000
Skovteknisk Institut 1875 Frederiksberg C.	Nedsættelse af kemikalieforbruget i skovbruget.	1.246.500

Ansøger	Projekttitel	Bevilget beløb
Dansk Teknologisk Institut 2630 Taastrup	Udarbejdelse af håndbog om kemiske renseprocesser i jern- og metal- industrien.	998.125
Dansk Teknologisk Institut 2630 Taastrup	Pulverlakering af træbaserede MDF-plader.	809.000
Dansk Teknologisk Institut 2630 Taastrup	Anvendelse af lerbundet formsand uden tilsætning af organiske additiver til fremstilling af jern- støbegods.	297.300
Statens Plante- avlsforsøg 6600 Vejen	Kombineret gylleudbringning og ukrudtsbekæmpelse. Klimaets ind- flydelse på kvælstofvirkningen og bekæmpelseseffekt.	420.000
Matcon A/S 2730 Herlev	Fiskeindustri i informations- systemet for renere teknologi.	675.000
CIM Consulting 3520 Farum	Fiskeindustri i informations- systemet for renere teknologi.	24.000
Mogens Nielsen 2980 Kokkedal	Fiskeindustri i informations- systemet for renere teknologi.	85.000
CowiConsult 2830 Virum	Tillægsbevilling til projektet "Alternativ glatførebekæmpelse"	9.356
Miljøstyrelsen	Trykning af diverse publikationer.	468.509
	Øvrige projekter.	320.583
Ialt		Kr. 61.505.850.

Datablade over afsluttede projekter vedrørende renere teknologi

Index:	Side:
Danmarks Tekniske Højskole	50
Danmarks Tekniske Højskole	51
Dansk Teknologisk Institut	52
Dansk Teknologisk Institut	53
Dansk Teknologisk Institut	54
Dansk Teknologisk Institut	55
Dansk Teknologisk Institut	56
Dansk Teknologisk Institut	57
Dansk Teknologisk Institut	58
Dansk Teknologisk Institut	59
Dansk Teknologisk Institut	60
Institut for Produktudvikling	61
Institut for Produktudvikling	62
Københavns Tekniske Skole	63
Mogens Nielsen	64
Vejle Mussels Industry Ltd.	65

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 128-0145

Projekttitel:

Udviklingsprojekt om renere teknologi på energiområdet

Ansøger:

Fysisk Laboratorium
DtH, bygn 309
2800 Lyngby

Projektbeløb: 510.000 kr.

Projektformål:

Projekresultat:

Projektet har udviklet metoder til at foretage livsforløbsanalyser til vurdering af, hvilke tiltag der kan gøre den enkelte teknologi renere. For at få en helhedsbetragtning må den enkelte energiteknologi vurderes i den sammenhæng, hvori den indgår. Til dette er energikæder velegnede. Ved en kombination af livsforløbsanalyser og energikædebetragtinger udvikler projektet - på trods af emnets omfang - et værdifuldt analyseredskab for renere teknologi på energiområdet. Endelig anbefales konkrete indsatsområder.

Opfølgning af projektet:

RT indenfor fjernvarmesystemer
RT indenfor decentral kraft/varmesystemer

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Miljøprojekt nr. 138, Miljøstyrelsen

Sidetal: 200

Titel:

Renere teknologi på energiområdet

Forfattere: Gydesen Annette m.fl.

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 128-0136

Projekttitel:

Evaluering af udviklingsprogrammet for renere teknologi.

Ansøger:

Institut for Samfunds-
fag
DtH, Bygn. 302
2800 Lyngby

Projektbeløb: 495.217 kr

Tilskudsbeløb: 495.217 kr

Projektformål:

At foretage en uafhængig evaluering af Miljøstyrelsens udviklingsprogram for renere teknologi 1986-89.

Projektresultat:

- 1) en vurdering af de resultater, der er opnået, og den gennemslagskraft, de vil få
- 2) en vurdering af de principper programmet er gennemført efter
- 3) en bedømmelse af den kompetence, der er blevet opbygget i forbindelse med programmets forvaltning
- 4) en evaluering af programmets koncept og dets fordele og begrænsninger i forhold til opstillede målsætninger.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER

Udgiver: Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 3/1990, Miljøstyrelsen

Titel: "Evaluering af udviklingsprogrammet for renere teknologi"

Sidetæl: 136

Forfattere:

Susse Georg, et al

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 128-0038

Projekttitel:

Anvendelse af vandige produkter til affedtnng af stål inden male-behandling

Ansøger:

Dansk Teknologisk Institut
Postbox 141
2630 Taastrup

Projektbeløb: 781.150 kr.

Tilskudsbeløb: 781.150 kr.

Projektformål:

Reduktion af emissioner af organiske opløsningsmidler. Affedtnng er en af de mest anvendte processer i jernindustrien. Der anvendes både traditionelle kemiske produkter som organiske og klorerede opløsningsmidler samt vandige produkter.

Projektresultat:

De forskellige metoder og anlæg til affedtnng samt de tekniske, økonomiske og miljømæssige konsekvenser beskrives. I tilknytning hertil er der gennemført et succesrigt demonstrationsprojekt, som på trods af en betydelig forureningsbegrænsning kun bliver ganske lidt dyrere og ved fuld belastning billigere end et traditionelt miljøforsvarligt anlæg.

Opfølgning af projektet

RAPPORTOPLYSNINGER.

Udgiver: Miljøprojekt nr. 159, Miljøstyrelsen

Titel: Miljøvenlig affedtnng i jernindustrien

Sidetæl: 132

Forfattere:

Marianne Rachlitz

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 128-0032

Projekttitel: "Projekt vedr. miljøvenlig afhåring ved hjælp af mælkesyre eller beslægtede organiske kemikalier"

Ansøger: Teknologisk Institut
Garveriforsøgsstationen
Gregersensvej
Postbox 141
2630 Taastrup

Projektbeløb: 562.000
Tilskudsbeløb: 389.000

Projektformål: Projektets formål har været at undersøge om en hårsånende afhåningsproces ved hjælp af mælkesyre eller lignende kunne give en optimal løsning på spildevandsproblemerne fra kalkhusprocesserne i garverierne og om processen kunne give en bedre udnyttelse eller affaldsbehandling af hår og andre faste affaldsprodukter.

Projekresultat: Projektet har vist, at der kan opnås en hårsånende afhåring ved brug af enzymer i forbindelse med en syrebehandling. Ved afhåring med enzymer og syre kunne der opnås gode lædeegenskaber (god narvfasthed, tilfredsstillende greb og ensartede farveegenskaber).

Projektet har vist, at udledningen fra kalkhusprocesserne på garverier kan reduceres som følger. BOD5: 38%, Total-kvælstof: 48%, Organisk kvælstof: 30%, ammoniak-kvælstof: 76% og sulfid: 83%.

I projektet er det vurderet at den hårsånende proces ikke giver anledning til arbejdsmiljømæssige ulemper. Derimod anses den store reduktion i sulfid-mængden at være en arbejdsmiljømæssig forbedring.

Projektet tyder på, at hår fra kan anvendes til foderbrug, og at en mere miljøvenlig teknologi ikke behøver at fordyre afhåningsprocessen.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOFLYSNINGER:

Udgiver: Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen nr. 28/1990

Titel: "Miljøvenlig afhåring ved hjælp af mælkesyre eller beslægtede kemikalier" Hovedrapport
+ bilagsrapport.

Side: 14
Side: 95

Forfattere: Willy Frendrup og Stefan Rydin
Dansk Teknologisk Institut

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 128-0122

Projekttitel: "Udvikling af metode til pulverlakering af træmne"

Ansøger: Teknologisk Institut
Tråteknik
Gregersensvej
Postbox 141
2630 Taastrup

Projektbeløb: 334.510
Tilskudsbeløb: 334.510

Projektformål: At foretage indledende undersøgelser af de tekniske muligheder for anvendelse af pulver til industriel overfladebehandling af træ og træbaserede produkter. Hovedvægten er lagt på at finde egnede materialekombinationer af træmaterialer og pulvertyper og herudfra fremstille prøveemner som kan sandsynliggøre processens industrirelevans.

Projektresultat: De udførte forsøg har vist, at det er muligt at pulverbehandle træbaserede materialer med et godt resultat. Af de afprøvede materialer, pulver- og træmaterialer er kombinationen mellem et lavtemperaturhærdende pulver og træmaterialet MDF fundet mest egnet.

Opfølgning af projektet: Projektet er fulgt op med et nyt renere teknologi-projekt, hvor formålet er at fastsætte driftsbetingelser.

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen nr. 29/1990

Titel: "Pulverlakering af træ- og træbaserede materialer"

Forfattere: Dansk Teknologisk Institut
Afd. Overfladeteknik

Sidetal:57

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 128-0006

Projekttitel: "Procesudvikling og dokumentation af vandbaserede klæbere i polstermøbel- og skumforarbejdende industri"

Ansøger: Teknologisk Institut
Træteknik
Gregersensvej
Postbox 141
2630 Taastrup

Projektbeløb: 822.040
Tilskudsbeløb: 786.160

Projektformål: At vurdere miljømæssige konsekvenser ved brug af henholdsvis vandbaserede klæbere og klæbere med indhold af organiske opløsningsmidler. Endvidere at anviser løsninger på proces- og fremstillingstekniske forhold ved overgang til vandbaserede klæbere.

Projektrésultat: Overgang til vandbaserede klæbere vil i betydelig grad reducere emission til det eksterne miljø, ved at mærke uden emissionsbegrænsende foranstaltninger.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen nr. 35/1990

Titel: "Klæbere i polstermøbel- og skumforarbejdende industrier"

Sidetæl: 91

Forfattere: Bent M. Jepsen.
Dansk Teknologisk Institut

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 128-0195

Projekttitel:

Udviklingsprojekt om anvendelse af mindre miljøbelastende materialer ved industriel lakering.

Ansøger:

Teknologisk Institut/NIF
Postboks 141
2630 Taastrup

Projektbeløb: 808.200 kr.

Tilskudsbeløb: 808.200 kr.

Projektformål:

Reduktion af emissionen af organiske opløsningsmidler

Projektrésultat:

Rapporten gennemgår anvendelsen af mindre miljøbelastende materialer i jernindustrien. Produktionsmetoder og valg af malematerialer beskrives med udgangspunkt i en analyse af en række udvalgte virksomheder. Muligheder for renere teknologi og barrierer herfor analyseres.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Miljøprojekt nr. 126, Miljøstyrelsen

Titel: "Miljøvenlige malematerialer i jernindustrien".

Sidetæl: 80

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 128-0078

Projekttitel:

Udviklingsprojekt om mindre miljøbelastende malematerialer ved reparationsmaling af automobiler.

Ansøger:

Dansk Teknologisk Institut
Overfladeteknik
Postboks 141
2630 Taastrup

Projektbeløb: 987.200 kr.

Tilskudsbeløb: 987.200 kr.

Projektformål:

Reduktionen af emissionen af organiske opløsningsmidler.

Projektresultat:

Arbejdsprocesser og malematerialer ved reparationsmaling af automobiler. Malematerialer med reduceret indhold af organiske opløsningsmidler samt på vandbase er blevet testet.

Vandige lakker er ikke på indeværende tidspunkt teknisk gode nok, men lakker med reduceret opløsningsmiddelindhold er et realistisk alternativ til traditionelle lakker. Emissionen kan nedsættes med ca. 15 % ved brug heraf.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Miljøprojekt nr. 144, Miljøstyrelsen

Titel: Reparationsmaling af automobiler

Forfattere:

Steen Seir Karlseb
Claus Valentiner

Sidetal: 128

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 128-0236

Projekttitel:

Udviklingsprojekt om anvendelse af elektrodyppemaling

Ansøger:

Dansk Teknologisk Institut
Overfladeteknik
Postboks 141
2630 Taastrup

Projektbeløb: 852.000 kr.

Tilskudsbeløb: 852.000 kr.

Projektformål:

Reduktion af emissionen af organiske opløsningsmidler

Projekresultat:

Katodisk elektrodyppemaling er en nyere proces, fortrinsvis til korrosionsbeskyttende grundmaling af metalvarer. Emnerne dyppes i vandig maling med lavt tørstofindhold og jævnstrøm til udfældningen på metallet. Metoden har en række tekniske og miljømæssige fordele fremfor de traditionelle alternativer, og den anvendes kun på en enkelt virksomhed i Danmark. Metoden gennemgås teknisk, miljømæssigt og økonomisk for at forbedre beslutningsgrundlaget for interesserede virksomheder.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Miljøprojekt nr. 143, Miljøstyrelsen

Titel: Katodisk elektrodyppemaling

Sidetal: 124

Forfattere:

Finn Folkermann, Annelise Larsen

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 128-0062a

Projekttitel:

Udviklingsprojekt om mindre forurenende blæserensningsmetoder for stålkonstruktioner

Ansøger:

Dansk Teknologisk Institut
Overfladeteknik
Postboks 141
2630 Taastrup

Projektbeløb: 1.094.750 kr.

Tilskudsbeløb: 1.094.750 kr.

Projektformål:

Reduktion af miljøbelastningen ved anvendelse af blæserensningsmetoder.

Projektresultat:

Korrosionsbeskyttelse af stålkonstruktioner f.eks. skibe og broer kan kun gennemføres efter forbehandling af overfladen. Størstedelen af det årligt behandlede areal på 15 mio m² forbehandles ved blæserensning med et årligt forbrug på ca. 200.000 + éngangsblæsemidler. Eksisterende blæserensningsmetoder og materialer er indgående undersøgt og beskrevet, og miljøbelastningen i forbindelse hermed vurderet. Således tilvejebringes et bedre grundlag for valg af teknologi og miljøbelastningskonsekvenser heraf.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Miljøprojekt nr. 147, Miljøstyrelsen

Titel: Blæserensningsmetoder

Sidetal: 144

Forfattere:

Niels Lund Jensen, Marianne Rachlitz

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 128-0062

Projekttitel:

Udviklingsprojekt om vandige malematerialer til korrosionsbeskyttelse.

Ansøger:

Dansk Teknologisk Institut
Overfladeteknik
Postboks 141
2630 Taastrup

Projektbeløb: 1.481.500 kr.
Tilskudsbeløb: 1,481.500 kr.

Projektformål:

Reduktion af emissionen af organiske opløsningsmidler

Projektresultat:

Årligt anvendes ca. 7500 tons maling til beskyttelse af stålkonstruktioner f.eks. broer og skibe og ca. halvdelen af denne mængde er opløsningsmidler, der frigives til atmosfæren.

De tekniske egenskaber ved anvendelsen af vandige malematerialer til korrosionsbeskyttelse, teknikken ved brug af malingerne samt økonomiske forhold i relation hertil er undersøgt og dokumenteret som et alternativ til malematerialer baseret på organiske opløsningsmidler.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Miljøprojekt nr. 140, Miljøstyrelsen

Titel: Vandige malematerialer til korrosionsbeskyttelse.

Sidetel: 174

Forfattere:

Marianne Rachlitz, Niels Lund Jensen

Kan lånes på Mst.bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 128-0024

Projekttitel:

Udviklingsprojekt vedrørende galvanotekniske anlæg integreret i produktionsanlæg

Ansøger:

Institut for Produktudvikling
Danmarks Tekniske Højskole
2800 Lyngby

Projektbeløb: 980.000 kr.
Tilskudsbeløb: 980.000 kr.

Projektformål:

At gøre fremtidens galvaniske overfladebelægningsmetoder mere miljøvenlige.

Projekresultat:

Med anvendelsen af nye produktionsprincipper kan det lade sig gøre at foretage overfladebehandlingen som et direkte led i en samlet og uadskilt produktionsproces. en forureningsfri galvanomaskine er svaret på nye udviklingstendenser i galvanisk overfladebehandling, kombineret med miljøhensyn allerede i designfasen.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Miljøprojekt nr. 130, Miljøstyrelsen **Sidetæl:** 112

Titel: Forureningsfri galvanomaskiner til værkstedsbrug

Forfattere:

Institut for Produktudvikling
Danmarks Tekniske Højskole.
Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 128-0044

Projekttitel:

Elimination af spildevandsudledningen fra eksisterende galvaniske overfladebehandlingsanlæg

Ansøger:

Institut for produktudvikling
Danmarks Tekniske højskole
2800 Lyngby

Projektbeløb: 2.220.000 kr.

Tilskudsbeløb: 2.220.000 kr.

Projektformål:

Reduktion af miljøbelastningen fra eksisterende galvanovirksomheder. Rapport er en parallellrapport til Miljøprojekt nr. 107 "Galvanisk overfladebelægning uden affald og spildevand", der gennemgik muligheder for renere teknologi ved nye anlæg.

Projektresultat:

Den foreliggende undersøgelse gennemgår de muligheder, eksisterende anlæg har for at anvende integreret genanvendelse af spildstrømme. Konceptet er afprøvet på 3 demonstrationsanlæg og der foreligger teknisk og økonomisk dokumentation for de opnåede resultater.

Opfølgning af projektet

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Miljøprojekt nr. 162, Miljøstyrelsen

Titel: Renere teknologi i eksisterende galvanovirksomheder

Forfattere:

Kristian Løkkegaard

Sidetæl: 96

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 128-0060

Projekttitel:

Projekt vedrørende alternativt afvaskningsmiddel til trykpresse

Ansøger:

Københavns Tekniske Skole
Rebslagervej 11,
2400 NV

Projektbeløb: 345.600 kr.

Tilskudsbeløb: 345.600 kr.

Projektformål:

Reduktion af emissionen af organiske opløsningsmidler

Projekresultat:

Sojaolie er et brugbart og med den nuværende viden ufarligt afvaskningsmiddel til offsettrykfårver. Derfor bør trykkerierne betragte det som en konkurrent til midler, der indeholder organiske opløsningsmidler. Der er dog stadig problemer der skal løses, idet sojaen skal tilsættes antioxidant for ikke at selvantænde eller tørre, når den anvendes i automatiske afvaskningssystemer, den skal gøres mere tyndtflydende, så gummidug, modtryk m.m. bliver lettere at rengøre og den skal sikres mod rustning og mugning.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Miljøprojekt nr. 139, Miljøstyrelsen

Sidetall: 100

Titel: Afvask af trykpresser med soyaolie

Forfattere: Sven Haagensen m.fl.

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 128-0070

Projekttitel:

Udrednings- og undersøgelsesprojekt vedrørende pleje- og vedligeholdelsesmetoder, der anvendes i forbindelse med jernindustriens brug af køle/smøremidler.

Ansøger:

Mogens Nielsen
Rosenhaven 213
2980 Kokkedal

Projektbeløb: 263.600 kr.
Tilskudsbeløb: 263.600 kr.

Projektformål:

Reduktion af miljøbelastningen ved anvendelsen af køle-smøremidler.

Projekresultat:

En række virksomheder har af arbejdsmiljømæssige årsager valgt at vedligeholde køle-smøremidler med specialudstyr. Anvendelsen af vedligeholdelsesudstyr har en markant livsforlængende effekt på køle-smøremidlerne. Affaldsmængderne reduceredes for de undersøgte virksomheder med 88 % i gennemsnit, samtidig med at arbejdsmiljøproblemerne blev løst. På trods af, at investeringerne ikke var foretaget af økonomiske hensyn, viste det sig, at der var særdeles god økonomi i investeringerne.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Miljøprojekt nr. 124, Miljøstyrelsen.

Titel:

"Vedligeholdelse af køle- og smøremidler".

Forfattere:

Mogens Nielsen

Sidetal: 148

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 128-0033

Projekttitel: "Rensning af muslinger ombord på kuttere"

Ansøger: Vejle Mussels Industry Ltd.
Postbox 39
7183 Bredsten

Projektbeløb: 950.000
Tilskudsbeløb: 650.000

Projektformål: Projektet har til formål at reducere de miljømæssige konsekvenser fra forarbejdning af muslinger gennem forbedret råvarekvalitet og gennem begrænsning af deponeringstekniske og rebnsetekniske problemer på fabrikkerne gennem frasortering og tilbageførsel af små muslinger på bankerne for at sikre den biologiske produktion samt at frasortere tomme muslingeskaller og dermed sikre et substratgrundlag for muslingelarver. Projektet skulle endvidere bidrage til udvikling af dansk maskinteknologi på området.

Projektrésultat: I projektet der der udviklet og afprøvet et sorteringsanlæg ombord på en muslingekutter. Projektet har vist, at der i et usorteret fangsttræk på 25 tons er ca. 11-13 tons sediment, tomme skaller og undermålere, mens der i et tilsvarende træk med vaskede og sorterede muslinger er ca. 7 -8 tons sediment, tomme skaller og undermålere. Projektet har endvidere vist, at der i forbindelse med genudlægning af små muslinger på bankerne kun er ca. 2% med beskadigelser og der er ikke påvist øget dødelighed blandt de genudlagte muslinger.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen nr.27/1990

Titel: "Rensning og sortering af muslinger ombord på kuttere"

Sidetal: 30

Forfattere: Rambøll & Hannemann A/S
Dansk Akvakultur Institut ATV

Kan lånes på Mst. bibliotek

Oversigt over projekttilskud til genanvendelse i 1990

Ansøger	Projekttitel	Bevilget beløb
Tinglev kommune 6360 Tinglev	Indsamling af papir og glas.	86.400
Gedved kommune 8751 Gedved	Indsamling af glas.	31.350
Grenaa kommune 8500 Grenaa	Indsamling af papir og glas.	251.025
Hadsund kommune 9560 Hadsund	Informationsudgifter ifm. indsamling af papir og glas.	27.000
Ullerslev kommune 5540 Ullerslev	Indsamling af papir og glas.	44.400
Pandrup kommune 9490 Pandrup	Indsamling af papir og glas.	148.000
Ebeltoft kommune 8400 Ebeltoft	Indsamling af papir og glas.	88.000
Varde kommune 6800 Varde	Indsamling af papir og glas - forhøjelse af tidl. tilskud.	48.500
Ikast kommune 7430 Ikast	Indsamling af papir og glas.	253.630
Læsø kommune 9940 Byrum	Indsamling af papir og glas.	42.479
Gråsten kommune 6300 Gråsten	Indsamling af papir og glas.	70.872
Rosenholm kommune 8543 Hornslet	Indsamling af papir og glas.	89.800
Stubbekøbing kom. 4850 Stubbekøbing	Indsamling af papir og glas.	78.700
Sakskøbing kommune 4990 Sakskøbing	Indsamling af papir og glas.	106.700
Tølløse kommune 4340 Tølløse	Indsamling af papir og glas.	85.200

Ansøger	Projekt titel	Bevilget beløb
Skovbo kommune 4149 Borup	Indsamling af papir og glas.	78.900
Vordingborg kom. 4760 Vordingborg	Indsamling af glas.	35.700
Jægerspris kom. 3630 Jægerspris	Indsamling af papir og glas.	93.300
Ringe kommune 5750 Ringe	Indsamling af papir og glas.	126.400
Langeskov kommune 5550 Langeskov	Indsamling af papir og glas.	55.200
Kerteminde kommune 5300 Kerteminde	Indsamling af papir og glas.	128.000
Nyborg kommune 5800 Nyborg	Indsamling af papir og glas.	115.000
Maribo kommune 4930 Maribo	Indsamling af papir og glas.	160.600
Høje-Taastrup kom. 2630 Taastrup	Indsamling af papir og glas.	672.000
Svendborg kommune 5700 Svendborg	Indsamling af papir og glas.	574.900
Nykøbing F. kom. 4800 Nykøbing F.	Indsamling af papir og glas.	420.900
Næstved kommune 4700 Næstved	Indsamling af papir og glas.	702.200
Birkerød kommune 3460 Birkerød	Indsamling af papir.	131.500
Affaldsregion Nord 6500 Vojens	Anskaffelse af sorterings- udstyr og granulerings- udstyr for plast.	305.000
AJ-Genbrug 8680 Ry	Etablering af nedknusningsanlæg til bygge- & anlægsaffald.	1.560.000
Standardtilskud til indsamling af genanvendelige materialer og produkter fra erhvervsvirksomheder.		15.121.700 (181 tilsagn)
A/S Marius Pedersen 5863 Ferritslev	3-delt indsamlingssystem i Faaborg og Herning.	4.227.600
Publicering af rådsrapporter		1.000.000

Ansøger	Projekttitel	Bevilget beløb
Herlev kommune 2730 Herlev	Indsamling af papir og glas.	430.700
Kalundborg kommune 4400 Kalundborg	Indsamling af papir og glas.	280.500
Dansk Teknologisk Institut 8000 Århus C.	Sammenfatning vedr. ind- samling af pap og papir fra erhvervsvirksomheder.	100.000
Svendborg kommune 5700 Svendborg	2-delt indsamlingssystem for etageboliger.	710.000
Århus kommune 8100 Århus C.	2-delt indsamlingssystem for etageboliger.	781.000
Arbejdernes Koope- rative Byggeforen. 2100 København Ø.	Genanvendelsesprojekt i Tåstrupgård.	202.500
HV-Turbo A/S 3000 Helsingør	Færdigudvikling og test af anlæg til mekanisk skakt- separering af affald i etageejendomme.	317.000
Rendan A/S 1020 København K.		
Udarbejdelse af handlingsplan i forbindelse med omstrukturering.		300.000
Materialestrømsovervågning, teknologi- overvågning og informationsservice. 1. halvår 1990.		767.100
Forprojekter: Affaldsklassificering, behand- lingskonsekvenser og affaldsudvikling.		160.000
Materialestrømsovervågning, teknologi- overvågning og informationsservice. 2. halvår 1990.		811.900
Systemovervågning - forprojekt		128.000
Kommunale affaldsplaner incl. forprojekt		408.400
Rapporter/revision af håndbog		460.000
Bibliotek/publikationskatalog/databank		481.800
Deltagelse i projektgrupper		107.400
Potentiale for aviser og ugeblade		<u>213.200</u>
I alt:		3.837.800

Ansøger	Projekttitel	Bevilget beløb
KAVO 4200 Slagelse	Indsamling og behandling af kildesorteret, komposter- bart affald fra etageboliger i Slagelse bymidte.	415.500
Albertslund kom. 2620 Albertslund	Indsamling af papir og glas.	61.800
Lyngby-Taarbæk kom. 2800 Lyngby	Indsamling af papir og glas.	994.700
Dianalund kommune 4293 Dianalund	Indsamling af papir og glas.	76.200
Fuglebjerg kommune 4250 Fuglebjerg	Indsamling af papir og glas.	63.700
Høng kommune 4270 Høng	Indsamling af papir og glas.	84.200
Jernløse kommune 4420 Regstrup	Indsamling af papir og glas.	56.500
Korsør kommune 4220 Korsør	Indsamling af papir og glas.	340.200
Skælskør kommune 4230 Skælskør	Indsamling af papir og glas.	157.900
Slagelse kommune 4200 Slagelse	Indsamling af papir og glas.	631.700
Sorø kommune 4180 Sorø	Indsamling af papir og glas.	183.800
Dansk Teknologisk Institut	Anvendelse af knust tegl og beton i ledningsgrave.	341.000
Nordborg kommune 6430 Nordborg	Indsamling af papir og glas.	147.750
Skive kommune 7800 Skive	Indsamling af papir og glas.	56.700
DEMEX 2000 Frederiksberg	Genanvendelse af konstruk- tionstræ i forbindelse med nedrivning og renove- ring af beboelsesejendomme.	633.300
DEMEX A/S Axel Nielsen A/S Dansk Beton Teknik A/S	Demonstrationsprojekt mhp. fragmentering og genanvendelse af beton.	1.195.000

Ansøger	Projekttitel	Bevilget beløb
Soil Recovery A/S 3460 Birkerød	Udvikling af anlæg til jordrensning og genanvendelse af kemikalieaffald.	800.000
Rammebevilling:	Udvikling af et 2. generationssystem til indsamling og oparbejdning af affald fra private husstande.	700.000
COWiconsult A/S 2800 Lyngby Eleven Danes Design A/S	Analyse af produktdesign af affaldsspande og - stativer mv.	450.000
Jysk Biogas 9640 Farsø	Forsøg med behandling af hhv. storkøkkenaffald og kildesorteret husholdningsaffald i biogasforsøgsanlægget ved Vegger.	470.000
Axel Nielsen as 5230 Odense	Teknisk og økonomisk vurdering af beton med tegl som tilslag.	445.000
Emballage- og Transportinst. 2740 Skovlunde	Udredning om markedet for ståltromler.	61.000
DTI 2630 Taastrup	Gennemførelse af projekt vedr. transport af affaldsand og regenereret sand.	225.800
Statens Plante- avlsforsøg 2800 Lyngby	Plantepatologiske undersøgelser af kompost i DK.	100.000
Plantedirektoratet 2800 Lyngby	Forekomst af ukrudtsfrø i kompost.	80.000
Klintholm I/S c/o Gudme kom. 5884 Gudme	Etablering af ordning til indsamling og kompostering af organisk affald.	4.377.600
R 98 2300 København S.	Testning af anlæg til oparbejdning af kvik- sølvholdigt affald.	1.030.000

Ansøger	Projekttitel	Bevilget beløb
Århus kommune 8100 Århus C.	Etablering af container- anlæg til kompostering af kildesorteret hus- holdningsaffald i Århus.	2.345.000
Rammebevilling - bygge- & anlæg (KGB)		200.000
Alfred Strandby 5000 Odense C./ N.J. Jørgensen 5471 Søndersø	Etablering af virksomhed for renovering af brugte ståltromler ved udbrænding	5.450.000
ØKOconsult 2200 København N.	Projekt vedr. indsamling af nikkel/cadmium batterier.	210.000
DTI Miljøteknik 2630 Taastrup	Teoretisk vurdering af de ydre miljøeffekter ved mælk i karton og mælk i genpåfyldelig plastflaske.	279.000
Byfornyelses- selskaberne 1554 København V.	Projekt vedr. renere tek- nologi og genanvendelse af byggematerialer ifm. byfornyelse på Vesterbro.	100.000
Irma A/S 2610 Rødovre	Gennemførelse af forsøgs- produktion af bæreposer fremstillet af genbrugsplast.	227.500
DTI 8000 Århus	Undersøgellesprojekt vedr. registrering af affalds- plastmængder fra erhverv.	259.050
AFAV I/S 3600 Frederikssund	Ombygning af kompostvende- maskine.	75.000
Århus Genbrugs- selskab A/S 8000 Århus C.	Forundersøgelles- og pilotprojekt vedr. pro- duktion af paller og blandet affaldsplast.	325.000
Agro Plus 8300 Odder	Iværksættelse af indsam- lingsordning for mad- affald fra storkøkkener.	540.000
PNA 83 6000 Kolding	Udvidelse af eksisterende anlæg til oparbejdning af madaffald fra storkøkkener.	340.000
Entreprenørfore- ningen 1358 København K.	Udarbejdelse af kvalitets- sikringshåndbog for ned- brydningsentreprenører.	92.000

Ansøger	Projekttitel	Bevilget beløb
ØKOconsult aps 2200 København N.	Opdatering og revision af udredningsprojekt vedr. økonomisk analyse af genanvendelses- og affaldssystemer.	337.500
ETi 2740 Skovlunde	Tillægsbevilling til "PVC i emballage".	24.400
Direktoratet for Arbejdstilsynet 2100 Kbh. Ø.	Video om arbejdsmiljø ved genanvendelses anlæg.	38.000
DTI 8000 Århus C.	Undersøgelse vedr. dansk produktion af dobbelte affaldsbeholdere.	345.000
R 98 2300 København S.	Udvikling af registrerings-system for affald og genanvendelige materialer.	212.000
A/S Samfundsteknik 2690 Karlslunde	Udredningsprojekt vedr. indsamling, oparbejdning og genbrug af spildbeton betonvarer og færdigbeton-produktion.	200.000
Det Danske Handelskammer 1217 Kbh. K.	Indsamlingssystem for nikkel/cadmium batterier til genvinding.	1.500.000
Faxe Kalk 1017 Kbh. K.	Genanvendelse af restproduktet fra kalkbaseret røggasrensning på affaldsforbrændingsanlæg.	1.025.000
Replast A/S 6500 Vojens	Etablering af produktion af rør og profiler fremstillet af regenereret plastaffald og savsmuld.	2.175.000
	Informationshandlingsplan vedr. bygge- og anlægsaffald.	1.490.000
KAMBAS a.m.b.a. 4100 Ringsted	Indsamlingsmateriel til madrester.	445.000
Kalk- og Teglværkslaboratoriet 8361 Hasselager	Genbrug af murværk efter knusning og brænding.	183.000

Ansøger	Projektstitel	Bevilget beløb
Dansk Teknologisk Institut 2630 Taastrup	Forsøgsprojekt mhp. at undersøge regenererings- og genanvendelsesmulighederne for brugte blæsemidler.	298.500
Inventor Management ApS 2000 Fred.berg	Miljørigtig genanvendelse og bortskaffelse af træ fra nedrivninger m.m.	272.000
Århus kommune Mag. 2. afd. 8100 Århus C.	Forsøgskommune for et 4-strøms system.	2.450.000
ØKOconsult ApS 2200 København N.	Udredningsprojekt: Afdække de praktiske og økonomiske forhold ved indsamling og farvesortering af glas/skår.	380.000
Tinglev kommune 6360 Tinglev	Iværksættelse af renovationsordning med afregning baseret på de faktiske afhentede mængder.	559.000
Dansk Teknologisk Institut 2630 Taastrup	Teoretisk miljøvurdering af kartonemballage og returflasker af polycarbonat til mælk.	165.000
Parkteknisk Inst. 1875 Frederiksberg	Vidensformidling og afprøvningsforsøg til fremme af kompostanvendelse i grønne områder (forhøjelse).	25.049
DEMEX 2000 Frederiksberg	Genanvendelse og renere teknologi- bygningsmaterialer ifm. byfornyelse på Vesterbro.	300.000
Kalk- og Tegl- værkslaboratoriet 8361 Hasselager	Opbygning, prøve kørsel og indregulering af maskine til rensning af teglsten.	374.000
Kalk- og Tegl- værkslaboratoriet 8361 Hasselager	Sammenligning af styrkeegenskaber for murværk med nye og genanvendte teglsten.	182.000
Kalk- og Tegl- værkslaboratoriet 8361 Hasselager	Kriterier for genanvendelse af teglsten.	200.000

Ansøger	Projekttitel	Bevilget beløb
Miljøprojekt:	"Erfaringer med kilde-sortering af husholdnings-affald i Danmark 1975-1990."	40.000
Uniscrap A/S Genvindingsindust. 2450 København SV.	Genvindingsanlæg for papir hos Uniscrap A/S, Holstebro.	178.000
Uniscrap A/S Genvindingsindust. 2450 København SV.	Udvidelse af eksisterende anlæg til genvinding af papir hos Mejer Antonsen A/S Nørresundby.	156.000
Uniscrap A/S Genvindingsindust. 2450 København SV.	Genvindingsanlæg for papir hos Uniscrap A/S, Thisted	144.000
Uniscrap A/S Genvindingsindust. 2450 København SV.	Genvindingsanlæg for papir hos Uniscrap A/S, Frederikshavn.	180.000
Broby kommune 5672 Broby	Etablering af grønt affaldssystem.	254.250
Varde kommune 6800 Varde	Etablering af grønt affaldssystem.	714.250
Dansk Teknologisk Institut 8000 Århus C.	Arbejds miljøproblemer ved indsamling af organisk husholdningsaffald.	450.000
R 98 2300 København S.	Indsamling af madaffald fra storkøkkener i kommuner <u>udenfor</u> København og Frederiksberg.	146.328
Herning kommune 7400 Herning	Genanvendelse af husholdningsaffald til energi-produktion og som gødnings-produkt i biogasfællesanlæg.	1.640.000
Rendan A/S 1020 København K.	Udrednings- og informationsformidlingsprojekter.	4.450.000
Dacomp A/S 2300 København S.	Udvikling af metode til udnyttelse af affald fra papirproduktion.	985.700
Torben Sigsgaard 7100 Vejle	Lægeundersøgelse af renovationsarbejdere i Faaborg og Herning.	36.600
Kontekst 1850 Frederiksberg	Miljø-Tema-hæfte om hjemmekompostering	6.500

Ansøger	Projekttitel	Bevilget beløb
Tarco Vej A/S 5560 Arup	Udvikling af asfaltpro- dukter indeholdende slagger fra affaldsforbrænding.	850.000
Vandkvalitets- instituttet 2970 Hørsholm	Afprøvning og validering af simuleringstest for undersøgelse af plast- materialers nedbrydning i komposterings-/biogasanlæg.	625.000
DEMEX A/S 2000 Frederiksberg	Tilskud til videofilm i forbindelse med "Det genanvendte hus".	400.000
Ringkøbing kommune 6950 Ringkøbing	Udvikling af spredeudstyr til udspredning af spilde- vandsslam på landbrugsjord.	400.000
Glasuld A/S 6580 Vamdrup	Genanvendelse af glasulds- affald i produktionen af glasuld.	229.000
Parkteknisk Inst. 1875 Frederiksberg	Gennemførelse af projekt om hjemmekompostering i deciderede etageboliger.	282.500
DTI 2630 Taastrup	Projekt vedr. konkrete regler og styringsmidler for genanvendelse og renere teknologi i bygge- og anlægssektoren.	650.000

I alt

Kr. 84.240.933

Datablade over afsluttede projekter vedrørende genanvendelse

Index:	Side:
AFAV I/S	78
APME	79
Cowiconsult A/S	80
Crone & Koch	81
Crone & Koch	82
Dansk Teknologisk Institut	83
Dansk Teknologisk Institut	84
Dansk Teknologisk Institut	85
Dansk Teknologisk Institut	86
Dansk Teknologisk Institut	87
Dansk Teknologisk Institut	88
DEMEX	89
Emballage- og Transportinstituttet	90
Fiskeriministeriets Forsøgslaboartorium	91
Forbrugerrådet	92
Foreningen Miljøsamarbejdet i Århus	93
Fortuna Film	94
Fyns Amt	95
GASA Danmark	96
Gendan a/s (Rendan A/S)	97
Gendan a/s (Rendan A/S)	98
Københavns Amtskommune	99
Axel Nielsen, Rådgivende Ingeniører FRI	100
Parkteknisk Institut	101
PlanEnergi s/i	102
Rasmussen & Schiøtz Vest A/S	103
R 98	104
Sparekassen SDS (Andelskartoffelmelsfabrikken "Midt- jylland")	105
Århus kommune	106

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0033

Projekttitel: Forsøg med grønt affaldssystem

Ansøger: AFAV I/S
Strandvangen
3600 Frederikssund

Projektbeløb: 4,5 mill. kr.
Tilskudsbeløb: 2,9 mill. kr.

Projektformål: Afprøvning af system med kildeseparering og højteknologisk kompostering af den organiske fraktion af husholdningsaffaldet, samt vurdering af kompostkvaliteten og afsætningsmulighederne. Sikre valg af affaldssystem, der satser på en høj grad af genanvendelse, så man undgår at etablere et forbrændingsanlæg, og så man reducerer mængden, der skal forbrændes eller deponeres.

Projektrésultat: I det grønne affaldssystem i AFAV er genanvendelsen integreret i den almindelige dagrenovation. Opsamlingen af husholdningsaffaldet foregik i 2 affaldssække, én til komposterbart affald og én til restaffald. I en kommune blev der dog anvendt plastbeholdere. Den gennemsnitlige fordeling i forsøgsåret var 49 % komposterbart affald og 51 % restaffald. Analyseresultater for kompostens indhold af tungmetaller viste et markant fald som følge af kildesepareringen. Komposten kan overholde kravene til afsætning til landbruget, men ikke til anvendelse i private haver. Der er gennemført en mindre arbejdsmiljøundersøgelse omkring håndteringen af det grønne affald i såvel søkke som plastbeholdere. Desuden undersøgte luftforhold ved afhentningen.

Opfølgning af projektet: Efter udløb af forsøgsperioden er indsamlingsområdet blevet udvidet til i alt 18.000 husstande i parcelhuse. Samtidigt gik man over til at anvende plastbeholdere som opsamlingsmateriel: en 120 l beholder til komposterbart affald og en 190 l beholder til restaffald. Der etableres et lukket tunnelkomposteringsanlæg, hvor affaldet forkomposteres 7 døgn i anlægget inden det lægges i miler til færdigmodning. Der er desuden igangsat indsamlingsforsøg i etageejendomme og i sommerhuse, et projekt til sporing af kilderne til tungmetalbelastningen af komposten, en plan for lokal afsætning af komposten samt en vurdering og sammenligning af det eksisterende komposteringsanlæg og det nye tunnelkomposteringsanlæg.

RAPPORTOPLYSNINGER

Udgiver: Miljøprojekt nr. 141, 1990, Miljøstyrelsen.

Titel: Det grønne affaldssystem i AFAV. Indsamling, kompostering og afsætning af kildesorteret husholdningsaffald fra 8500 husstande i AFAV's 8 interessentkommuner.

Sidetal: 104

Forfattere: Stig Hirsbak, Claus Petersen, Lars Vedel Jørgensen, Per Hauge og Lars Krogsgaard Nielsen.

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0289

Projekttitel: Forundersøgelse vedrørende genanvendelse af blandet plast.

Ansøger:
APME
c/o Norsk Hydro
Vesterbrogade 1 C
1620 København V.

Projektbeløb: 294.000 kr.
Tilskudsbeløb: 147.000 kr.

Projektformål:

Formålet er at undersøge mulighederne for indsamlingsoparbejdning af blandet affaldsplast samt afsætningsmulighederne for produkter fremstillet heraf.

Projektresultat:

Oparbejdning af blandet affaldsplast er teknisk muligt. Der angives eksempler på produkter som på nuværende tidspunkt fremstilles af imprægneret træ eller letbeton.

Etablering af en virksomhed kræver en omsætning på mindst 3.000 tons pr. år for at økonomisk rentabilitet kan opnås.

Opfølgning af projektet: Samarbejde med Århus Genbrugsselskab A/S.

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 128-0022

Projekttitel: Alternativer til PVC inden for Bygge- og anlæg.

Ansøger:
COWI-consult A/S
Teknikerbyen 45
2830 Virum

Projektbeløb: 1.098.000 kr.
Tilskudsbeløb: 1.098.000 kr.

Projektformål:

At beskrive mulighederne for og de tekniske, økonomiske og miljømæssige konsekvenser af at vælge andre materialer end PVC og andre klorholdige plastmaterialer inden for de forskellige anvendelsesområder i byggeriet.

Projektrésultat:

60-70% af PVC-forbruget sker på området byggeri og anlæg, især til rør, kabler, vinduer, gulv- og vægbeklædning. Anvendelsen inden for området beskrives. Tekniske alternativer og deres pris anføres. 80-90% af denne PVC kan erstattes med andre materialer med begrænsede samfundsøkonomiske konsekvenser - dog med visse forbehold. De sidste 10-20% kan substitueres efter 3-10 års produktudvikling.

Rapporten udgør en del af et projekt vedrørende miljømæssige, tekniske og økonomiske konsekvenser af at substituere PVC.

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Miljøprojekt 133, 1990, Miljøstyrelsen.

Titel: PVC i byggeri og anlæg.

Sidetæl: 128

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0201

Projekttitel:

Komposteringsanlæg.

Ansøger:

Crone & Koch
Jernbanegade 22
8800 Viborg

Projektbeløb: 568.000 kr.

Tilskudsbeløb: 426.000 kr.

Projektformål:

Indsamling af erfaringer fra eksisterende komposteringsanlæg med henblik på at give personer, der beskæftiger sig med planlægning, behandling eller systemudvikling i forbindelse med håndtering og genanvendelse af organisk affald, et videns- og vurderingsgrundlag vedrørende forskellige komposteringsanlægssystemer mht. proces, teknik, miljø og økonomi.

Projekresultat:

Rapporten beskriver en række komposteringsanlægstyper, herunder forbehandling, kompostering og eftermodning af kompost og efterbehandling. De besøgte anlæg vurderes mht. råvarer, komposteringsproces, teknik, miljø, arbejdsmiljø, arealkrav, kompost, hygiejne, økonomi og kommercielle forhold. Der foretages en sammenligning af de besøgte anlæg.

RAPPORTOPLYSNINGER

Udgiver: Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen nr. 21, 1991.

Titel: Komposteringsanlæg - teknik, miljø og økonomi.

Del 1: Hovedrapport, del 2: Bilag.

Sidetal: 124

+ bilag 108

Forfattere: Per Thostrup og Lizzie Melby Jespersen,
for Crone & Koch

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0332

Projekttitel: Genbrug af friske betonrester ved betonfremstilling.
Data for styrkeberegning.

Ansøger:
Teknologisk Institut
Gregersensvej
Postboks 141
2630 Tåstrup

Projektbeløb: 400.000 kr.
Tilskudsbeløb: 400.000 kr.

Projektformål:

Formålet med dette projekt har været at fremskaffe data for styrke, elasticitetsmodul og krybeforhold for beton med genbrug af friske betonrester, det vil sige beton, hvori der er anvendt støbe- vand indeholdende opslemmede bestanddele fra udvasket restbeton.

Disse data sammenlignes med tilsvarende data for referencebetoner uden genbrugsmaterialer for derved at kunne vurdere, om der er behov for justeringer af betonnormens (DS 411) beregningsmetoder for bjælker, søjler, forankring m.v., i tilfælde, hvor der anvendes beton med genbrug af friske betonrester.

Projektresultat:

Forsøgene har omfattet to principielt ens betoner med en karakteristisk trykstyrke på henholdsvis ca. 20 og ca. 40 MPa.

Betonerne er fremstillet med tre forskellige koncentrationer af opslemmede bestanddele i støbe- vandet, nemlig 0% (referencebeton), ca. 7% og ca. 15% (vægt-% af støbe- vand).

Der er udført bestemmelse af alle seks betonvarianters trykstyrke, en-aksede trækstyrke, spaltettrækstyrke, bøjningstrækstyrke, elasticitetsmoduler og evt. tidsafhængige deformationer (krybning; der er ikke udført svindmålinger).

Generelt viser forsøgene, at beton med genbrug af friske betonrester med hensyn til styrke- og deformationsforhold kan projekteres efter betonnormen, DS 411.

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Miljøstyrelsen

Titel: Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, nr. 37, 1990, Genbrug af friske betonrester ved betonfremstilling,

Sidetal: 33

Forfattere: Steen Jessen, Nordsjællands Færdigbeton A/S,
Bjarne Christian Jensen, Axel Nielsen A/S,
Torsten S. Thorsen, Danmark Ingeniørakademi
Søren T. Skovsende, DTI, Byggeteknik.

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0246

Projekttitel: Genbrug af friske beton- og mørtelrester ved fremstilling af betonvarer og betonelementer.

Ansøger:

Dansk Teknologisk Institut
Gregersensvej
2630 Tåstrup

Projektbeløb: 290.000 kr.
Tilskudsbeløb: 280.000 kr.

Projektformål:

Formålet med dette projekt har været at undersøge de betonteknologiske aspekter ved genanvendelse af friske betonrester under de specielle forhold, der gør sig gældende ved betonvare- og betonelementproduktion. Undersøgelserne har været baseret på at undersøge, hvilken betydning støbevand med et meget højt indhold (25-50 vægt%) af opslemmede bestanddele vil have på såvel den friske som den hærdede betons egenskaber. De opslemmede bestanddele består af mere eller mindre hydratiserede cementpartikler samt en ganske lille mængde finsand.

Projektresultat:

Undersøgelserne har indikeret, at den maksimale faststofandel i støbevandet må sættes til ca. 25 vægt% (med vandmængden i betonen fastholdt).

Slamtilsætningen bevirker en forringet konsistens, bearbejdelighed samt luftindhold. Derimod øges betonens trykstyrke - både de tidlige styrker og 28 døgns trykstyrken.

Det er muligt at opnå en styrkeudvikling svarende til en beton uden slamtilsætning ved at sænke cementindholdet ca. 10 % og betontemperaturen ca. 10° C. Selv efter en sådan korrektion er vebetallet ca. fordoblet og afbindingstiden ca. halveret i forhold til en beton uden slamtilsætning.

Såfremt konsistensen (vebetallet) ved vandtilsætning yderligere tilnærmes betonen uden slamtilsætning opnås væsentligt lavere styrker (stadig med 10 % cementreduktion).

Det har dog været muligt at udstøbe pæne betonelementer og -varer med de svagere, konsistenstilnærmede betoner, idet betonen selv ved samme konsistens virker mere sammenhængende ("klæg").

RAPPORTOPLYSNINGER

Udgiver: Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, nr. 17, 1990, Miljøstyrelsen.

Titel: Genbrug af frisk betonspild i betonelementer og betonvarer.
Sidetæl: 44

Forfattere: Søren T. Skovsende, DTI.

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0208

Projekttitel: Genbrug af frisk betonspild ved betonfremstilling

Ansøger:

Dansk Teknologisk Institut
Gregersensvej
2630 Tåstrup

Projektbeløb: 715.000 kr.

Tilskudsbeløb: 715.000 kr.

Projektformål:

Formålet med dette projekt har været at undersøge de betonteknologiske aspekter ved genanvendelse af friske betonrester. Undersøgelserne har været baseret på at undersøge, hvilken betydning blandevand med et relativt højt indhold (0-15 vægt-%) af opslemmede bestanddele vil have på såvel den friske som den hærtnede betons egenskaber. De opslemmede bestanddele består af finsand, mere eller mindre hydratiserede cementpartikler, flyveaske og mikrosilica. Mulighederne for at anvende blandevand med opslemmede bestanddele har stor betydning for genanvendelse af friske betonrester, idet gældende normer og retningslinier p.t. ikke giver mulighed for anvendelse af blandevand med op til f.eks. 15 % opslemmede bestanddele.

Projektresultat:

De gennemførte undersøgelser såvel litteraturstudiet, laboratorieforsøgene som de praktiske forsøg på NF Betons genbrugsanlæg viser, at man uden de store problemer er i stand til at genanvende beton- og mørtelrester og fremstille god holdbar færdigblandet beton.

Slammet og/eller slamvandet i NF Betons slambassin indeholder ikke bestanddele, der kan skade betonen, når dette bruges som blandevand til ny beton. Dette gælder for såvel den friske som den hærtnede betons egenskaber. Dette gælder for blandevand, der indeholder op til ca. 15 vægt-% opslemmede bestanddele. Disse bestanddele består af mere eller mindre hydratiserede cementpartikler, flyveaske, mikrosilica og finsand.

Helt problemløst er det dog ikke at bruge blandevand med opslemmede bestanddele. Den friske betons sætmål påvirkes af mængden af "slam" i blandevandet.

RAPPORTOPLYSNINGER

Udgiver: Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, nr. 16, 1990.

Titel: Genbrug af frisk betonspild

Sidetal: 74

Forfattere: Preben Jensen og Bent Grellk, DTI

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 128-0014

Projekttitel: Alternativer til PVC på anvendelsesområder uden for emballage, byggeri og anlæg.

Ansøger:
Jysk Teknologisk
Lucernemarken 1
5260 Odense 5

Projektbeløb: 561.200 kr.
Tilskudsbeløb: 561.200 kr.

Projektformål:

Det er projektets formål at belyse de tekniske, økonomisk og miljømæssige konsekvenser af at substituere PVC med andre materialer indenfor forskellige områder.

Projektræsultat:

15-20% af PVC-anvendelsen sker inden for områderne kontorartikler, sundhedssektor, legetøj, haveslanger, gramfonplader m.v. De mulige alternativer til PVC og de økonomiske konsekvenser beskrives. 30-40% heraf kan på teknisk, økonomisk og miljømæssig forsvarlig vis erstattes med andre materialer inden for 3-5 år. For de resterende 60-70% er det vanskeligt i dag at anbefale substitutionsmuligheder.

Rapporten udgør en del af et projekt vedrørende miljømæssige, tekniske og økonomiske konsekvenser af at substituere PVC.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Miljøprojekt 132, 1990, Miljøstyrelsen.

Titel: PVC i kontorartikler, sundhedssektor, m.v.

Sidetæl: 116

Forfattere: Hillersborg, Aage S og Ottosen, Lars Mørck.

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 128-0049

Projekttitel: Miljømæssige konsekvenser ved valg af alternativer til PVC.

Ansøger:
Dansk Teknologisk Institut
Gregersensvej
Postboks 141
2630 Tåstrup

Projektbeløb: 793.000 kr.
Tilskudsbeløb: 793.000 kr.

Projektformål:
Projektet indeholder 2 hovedafsnit:

1. Resume og vurdering af den nuværende viden om PVC's miljømæssige konsekvenser.
2. Vurdering af alternativernes miljømæssige konsekvenser.

med hovedvægten på afsnit 2.

De miljømæssige vurderinger i dette projekt indgår som delelement i de tre øvrige PVC-projekter (miljøprojekterne 132-134).

Projektrésultat:

De miljø- og sundhedsmæssige konsekvenser af at erstatte PVC med andre materialer er undersøgt. PVC og hvert af de 11 udvalgte materialer er vurderet i hele dens livscyklus. De vurderede materialer er: polypropyler, polyetylén, polyuretan, polystyren, polyethylén-tereftalat, visse knuste gummier, papsi, trykimprægneret træ, aluminium og PVC. Det anføres, hvilke alternativer, der vil medføre en miljømæssig forbedring i forhold til anvendelsen af PVC.

Rapporten udgør miljødelen af et projekt, som desuden omfatter en vurdering af de tekniske og økonomiske konsekvenser af at substituere PVC inden for forskellige anvendelsesområder.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Miljøprojekt 131, 1990, Miljøstyrelsen.

Titel: Miljøvurdering af PVC og udvalgte alternative materialer.

Sidetæl: 512

Forfattere: Kim Christiansen, Arne Grove, Lisbeth Engel Hansen, Leif Hoffmann, Allan Astrup Jensen, Kirsten Pommer, Anders Schmidt.

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0005 og 321-0076

Projekttitel: Undersøgelse af arbejdsmiljøforhold ved genanvendelse af affald.

Ansøger:
Dansk Teknologisk Institut
Gregersensvej
Postboks 141
2630 Tåstrup

Projektbeløb: 1.580.000 kr.
Tilskudsbeløb: 790.500 kr.

Projektformål:

At undersøge sammenhæng mellem affaldskvalitet, typer af affaldssorterings- og komposteringsanlæg og forekomsten af arbejdsbetingede lidelser og gener.

Projektresultat:

På baggrund af de senere års mange arbejdsmiljøproblemer på affaldssorteringsanlæg, er forholdene undersøgt på 7 affaldsbehandlings- og komposteringsanlæg.

Der er gennemført analyser af det modtagne affald, målinger af det mikrobiologiske forureningsniveau, samt arbejdsmedicinske undersøgelser af de ansatte.

Det konkluderes, at der stadig ses helbredsmæssige effekter ved arbejde på anlæggene og at nye måle- og kontrolmetoder er påkrævet.

Opfølgning af projektet: Endnu ikke fastlagt.

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Miljøprojekt nr. 161, 1991, Arbejdsmiljøfondet og Miljøstyrelsen.

Titel: Arbejdsmiljøforhold ved genanvendelse af affald.

Sidetal: 136

Forfattere: P. Malmros, T. Sigsgaard, L. Nersting og C. Petersen.

Kan lånes på Mst. bibliotek: Ja

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0015

Projekttitel:

Kortlægning og prognose for bygge- og anlægsaffald.

Ansøger:

DEMEX A/S

Godthåbsvej 104

2000 Frederiksberg

Projektbeløb: 2.500.000 kr.

Tilskudsbeløb: 2.500.000 kr.

Projektformål:

Projektets målsætning har været at frembringe en detaljeret opgørelse over potentielle mængder, sammensætning og geografisk fordeling af bygge- og anlægsaffald i Danmark, samt at opstille en prognose for produktionen i de kommende 25 år.

Projektrésultat:

Miljøprojekt nr. 150 indeholder opgørelser på landsbasis for nyberegnete enhedsmængder over den nuværende og fremtidige potentielle mængde og sammensætning af bygge- og anlægsaffald. Prognosemodeller beskriver, hvorvidt og i hvilket omfang mængde og sammensætning udvikler sig fra 1990 frem til år 2015. Potentialet forandrer sig ikke væsentligt de næste 25 år, idet den samlede mængde antages at stige fra 4 til 5 millioner tons pr. år.

Bilagsdelen til Miljøprojekt nr. 150 indeholder talmateriale, der viser opgørelser på regionsbasis for nyberegnete enhedsmængder over den nuværende og fremtidige potentielle mængde og sammensætning af bygge- og anlægsaffald. Rapporten henvender sig til personer, som ved planlægning skal anvende konkret talmateriale, d.v.s. især amter og kommuner.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER

Udgiver: Miljøprojekt nr. 150 og 151, 1990, Miljøstyrelsen.

Titel: Prognose for bygge- og anlægsaffald.

Hovedrapport, Miljøprojekt 150.

Sidetæl: 248

- do - Bilagsrapport

Miljøprojekt 151.

Sidetæl: 192

Forfattere: DEMEX A/S, Axel Nielsen A/S,
B.Højlund-Rasmussen A/S, COWiconsult A/S,
Miljø Samarbejdet i Århus.

Kan lånes på MST. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 128-0015

Projekttitel: Alternativer til PVC inden for emballageområdet.

Ansøger:
Emballage- og Transport Instituttet
Meterbuen 15
2740 Skovlunde

Projektbeløb: 890.600 kr.
Tilskudsbeløb: 890.600 kr.

Projektformål:

Det er projektets formål at beskrive mulighederne for og de tekniske, økonomiske og miljømæssige konsekvenser af at vælge andre materialer end PVC til emballage inden for de forskellige anvendelsesområder.

Projektresultat:

15-20% af PVC-anvendelsen sker inden for området emballage. Mulige alternativer til PVC og de økonomiske konsekvenser af at anvende dem beskrives. Godt 90% af denne PVC-mængde kan substitueres med andre materialer inden for en kortere årrække. De resterende 10% kræver et vist udviklingsarbejde.

Rapporten udgør en del af et projekt vedrørende miljømæssige, tekniske og økonomiske konsekvenser af at substituere PVC.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Miljøprojekt 134, 1990, Miljøstyrelsen.

Titel: PVC i emballage.

Sidetæl: 200

Forfattere: Kim Bager, Karen Jeilsø, Søren Ludvigsen, Jan Jakobsen, Kirsten Nielsen.

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0010

Projekttitel:

Genanvendelse af procesvandsslam fra sildefilétindustrien ved hjælp af chitosan.

Ansøger:

Fiskeriministeriets
Forsøgslaboratorium
Nordsøcentret
9850 Hirtshals

Projektbeløb: 361.475 kr.

Tilskudsbeløb: 271.100 kr.

Projektformål:

At undersøge, hvilke faktorer, der har indflydelse på virkningen af chitosan som hjælpestof ved luftflotation af procesvand fra sildefilletteringsvirksomheder.

Projektresultat:

I forsøgene opnåedes ved brug af chitosan ca. dobbelt så stor rensningseffekt for tørstof, olie, COD, total-N og total-P i spildevandet, ligesom chitosan fjernede mellem 79 og 98 % af det suspenderede stof. En omkostningsberegning viser imidlertid, at det med de priser, det er muligt at få for det producerede olie og mel, ikke har været muligt at dække omkostninger til chitosanforbrug. Et fuldskalaanlæg vil således først være rentabelt ved relativt høje udledningsafgifter.

Opfølgning af projektet: Ingen planer for nærværende.

RAPPORTOPLYSNINGER

Udgiver: Fiskeriministeriets Forsøgslaboratorium, Hirtshals.

Titel: Genanvendelse af procesvandsslam fra sildefilétindustrien ved hjælp af chitosan.

Sidetæl: 37

Forfattere: Leif Kraus

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0231

Projekttitel:

Forbrugernes holdning til affaldssortering i husholdningerne.

Ansøger:

Forbrugerrådet

Købmagergade 7

Postbox 2188

1017 København K.

Projektbeløb: 208.000 kr.

Tilskudsbeløb: 208.000 kr.

Projektformål:

At få belyst forbrugernes holdning til grønne systemer ved en spørgeskemaundersøgelse i 4 områder med grønne systemer.

Projektresultat:

Besvareelserne viser, at der er god opbakning bag de grønne systemer. Opbakningen er lavest i et etageområde på Østerbro, hvor der har været problemer med udformningen af indsamlingssystemet. Generelt viser det sig, at for mange af forsøgsdeltagerne mangler/savner viden om de lokale genanvendelsesordninger på trods af, at der har været udsendt skriftligt informationsmateriale til forsøgsdeltagerne i flere omgange. Projektrapporten indeholder også oplysninger om fordele og ulemper ved hver af de 4 undersøgte systemer.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER

Udgiver: Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, nr. 18, 1990.

Titel: Forbrugernes holdning til grønne systemer

Sidetal: 69

Forfattere: Henrik Søndergaard og Jette Juul Jensen,
Forbrugerrådet.

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0331

Projekttitel: Genanvendelse af bygge- og anlægsaffald - styringsmidler, koordinering og regelforenkling.

Ansøger:

Foreningen Miljøsamarbejdet
i Århus
Forskerparken
Gustav Wiedsvej 10
8000 Århus C

Projektbeløb: 497.000 kr.

Tilskudsbeløb: 497.000 kr.

Projektformål:

Projektets formål er at foretage en gennemgang af det eksisterende regelgrundlag på tværs af alle relevante lovområder. I den forbindelse skal der tilvejebringes en oversigt over ansvarsplaceringen ved ukorrekt affaldsbortskaffelse, således som den er foretaget i det eksisterende regelgrundlag og ved domstolene.

Projektresultat:

(Del 1) Med udgangspunkt i de gældende regler er der gennemført en gennemgang og vurdering af de aktuelt anvendte styringsmidler. Hermed er vurderet deres effektivitet og indbyrdes samspil.

(Del 2) Der formuleres forslag til ændringer eller indførelse af nye styringsmidler, som fremmer de overordnede målsætninger med hensyn til kildesortering, genanvendelse og miljøbeskyttelse.

Der udarbejdes forslag til tværgående regelsanering på hele området, som udover de nævnte overordnede målsætninger skal sikre en enkel og hurtig sagsbehandling.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER

Udgiver: Miljøprojekt nr. 129 og 160, 1990, Miljøstyrelsen.

Titel: Genanvendelse af bygge- og anlægsaffald - del 1 (nr. 129),
+ del 2 (nr. 160) i foråret 1991.

Sidetal: 173

Forfattere: Ellen Margrethe Basse.

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0345

Projekttitel: "Affaldsveje" - en film om forskellige løsninger på affaldsproblematikken.

Ansøger:
Fortuna Film
Vordingborgvej 90
4681 Herfølge

Projektbeløb: 366.680
Tilskudsbeløb: 366.680

Projektformål:
Formålet er at fremstille en film som kritisk belyser og vurderer den danske affaldsstrategi med særligt fokus på genanvendelsesindsatsen.

Projektresultat:
Filmen blev færdigproduceret i marts måned 1990 og kan rekvireres via Statens Filmcentral.

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0391

Projekttitel: Udarbejdelse af materialesamling om lavteknologisk kompostering.

Ansøger: Fyns amt

Teknik-og miljøforvaltningen

Ørbækvej 100

5220 Odense SØ

Projektbeløb: 150.000 kr.

Tilskudsbeløb: 75.000 kr.

Projektformål:

- at motivere til etablering af komposteringspladser for en række organiske affaldstyper ved at levere et overskueligt eksempelmateriale over, hvorledes lavteknologisk kompostering kan gribes an med svar på problemer fra indsamling over behandling til afsætning.

Projektrésultat:

- en materialesamling, der samler den eksisterende viden om indsamling af organisk affald, etablering og drift af selve komposteringspladsen samt afsætning af komposten. Materialesamlingen henvender sig både til beslutningstagere på teknisk plan og til det personale, der skal stå for drift af komposteringspladser.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER

Udgiver: Fyns amt

Titel: Materialesamling om lavteknologisk kompostering

Sidetal: ca. 160

Forfattere: Fyns amt med bistand fra rådgivende ingeniører Birch & Krogboe, Odense.

Kan lånes på Mst. bibliotek

Kan købes hos Fyns amt.

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. M 321-0317

Projekttitel:

Undersøgelse vedrørende nyt emballageprogram til frugt og grøntsager.

Ansøger:

GASA Aarhus A.m.b.A.
Havkærvej 83, Tilst
8381 Mundelstrup

Projektbeløb: 374.125 kr.

Tilskudsbeløb: 150.000 kr.

Projektformål:

At undersøge mulighederne for indførelse af returkasser som transportemballage for frugt og grønt, som erstatning for kasser af ekspanderet polystyren, som anvendes i dag.

Projekresultat:

Projektet kortlægger produktions, markeds og distributionsvilkårene for GASA's produkter og de krav der herigennem stilles til transportemballagen.

Det konkluderes, at indførelsen af et egentligt returemballagesystem vil kræve investeringer og driftsomkostninger på et niveau, som på det foreliggende grundlag ikke er økonomisk rentabel for producenterne, hvorfor der i stedet satses på overgang til papemballage.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER

Udgiver: GASA Aarhus A.m.b.A.

Titel: Undersøgelse vedr. nyt emballagesystem til frugt og grøntsager.

Sidetal: 36

Forfattere: Emballage- og Transportinstituttet

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0235

Projekttitel: Udvikling af enhedsmængder for dagrenovation - affaldsmængder og sammensætning.

Ansøger: Gendan A/S
Holbergsgade 26
1057 København K

Projektbeløb: 359.000 kr.
Tilskudsbeløb: 359.700 kr.

Projektformål:

- at opstille udvældelseskriterier, vælge forsøgsområde og sikre en troværdig statistisk stikprøveudvælgelse gældende for husholdningsaffald for såvel en- som flerfamilieboliger.

Projektresultat:

Der er udarbejdet en statistisk model - en stikprøveplan -, der ud fra analyse og klassificering af en del af husholdningsaffaldet fra Holbæk kommune, giver et indblik i, hvordan affaldssammensætningen er for hele Holbæk kommune. Den udarbejdede stikprøveplans kvalitet er testet for et delområde i Holbæk. Konklusionen på analysen er, at de udarbejdede stikprøveplaner, og dermed forudsætningerne for dem, har været tilstrækkelige.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER

Udgiver: Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen nr. 22, 1990.

Titel: Enheds- og totalmængder i dagrenovation fra private husestande. Statistisk model, analyse og dokumentation.

Sidetal: 144

Forfattere: Helle Holst, Danmarks tekniske Højskole, Institut for Matematisk Statistik og Operationsanalyse.

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0182

Projekttitel:

Øget genanvendelse i eksisterende storskralds- og haveaffalds-ordninger.

Ansøger:

gendan a/s, 1057 København K.
Enviroplan A/S, 2860 Søborg

Projektbeløb: 1.238.000 kr.
Tilskudsbeløb: 1.004.000 kr.

Projektformål:

Formålet med den teoretiske del, der er udført af Enviroplan A/S er til brug for kommuner, rådgivere mv. til at beskrive konsekvenser for effektivitet, teknik, økonomi og brugerservice ved at omstille fra en storskraldsordning uden genanvendelse til forskellige typer af storskraldsordninger med genanvendelse.

Formålet med den praktiske del, der er udført af gendan a/s, var at undersøge muligheder og begrænsninger i delvist kontrollerede storskraldsordninger via 3 et-årige praktiske kildesorteringsforsøg på såkaldte lokale genbrugspladser.

Projektresultat:

I det teoretiske projekt beskrives på baggrund af eksisterende, danske erfaringer 3 idealmodeller for storskraldsordninger, deres mængdemæssige betydning og økonomi samt anvendelighed i forskellige kommuner. Lokale forhold vil altid have stor betydning, bl.a. for omkostningerne ved indførelse af en bestemt storskraldsordning. Nøgletal fra rapporten vil kunne bruges i en sådan beregning.

Forsøgene med de delvist bemandede lokale genbrugspladser har vist, at det kan lade sig gøre at drive en genbrugsplads med stærkt reduceret bemanning. I hvilket omfang pladsen skal være bemanded, er ikke klarlagt. Bemanningen (opsynsmanden) skal påse, at sorteringen af materialer er korrekt, at pladsen er driftsmæssig forsvarlig og ryddelig samt tømning af containerne.

Bemanningen er derfor af vital betydning for pladsens drift og kræver et ikke ringe engagement.

Erfaringerne har vist, at den bedst fungerende genbrugsplads var den, der var placeret i et isoleret bymæssigt lokalsamfund. Dette skyldes et heldigt valg af opsynsmand kombineret med ringe infiltration fra andre bysamfund.

På denne baggrund er det ikke muligt at generalisere vedrørende genbrugspladsens placering i det fremtidige indsamlingssystem. Det kan dog antydes, at et heldigt resultat er stærkt afhængig af de lokale forhold, fordi idéen i den grad bygger på husstandens accept og disciplinering.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Miljøprojekt nr. 148, Miljøstyrelsen
+ bilagsrapport som fås ved henvendelse til Enviroplan A/S

Titel: Storskraldsordninger med genanvendelse.

Sidetal: 84

Forfattere: Birgit Friis og Mette Prismo, Enviroplan A/S

Kan købes i Mst. information.

Titel: Lokale genbrugspladser, Arbejdsrapport nr. 36, 1990

Sidetal: 72

Forfattere: H.C. Holmstrand, Ole Kaysen, Claus Petersen, Gendan A/S

Kan lånes på Mst. bibliotek.

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0069

Projekttitel:

Genanvendelsesprojekt i Københavns Amtskommune.

Ansøger:

Københavns Amtskommune
Teknisk Forvaltning
Naverland 2
2600 Glostrup

Projektbeløb: 1.011.400 kr.

Tilskudsbeløb: 700.000 kr.

Projektformål:

At effektivisere indsamling af genanvendelige materialer og afsætning af genvarer til amtskommunale institutioner.

Projektrésultat:

Københavns amt har opnået en række indsamlings- og indkøbsordninger vedrørende genanvendelse og et dertil knyttet informationsmateriale til formidling af ordningernes iværksættelse.

Derudover er udarbejdet et EDB-baseret administrativt styrings- og kommunikationssystem samt en metode til udvikling og formidling af genanvendelse indenfor et offentligt forvaltningsområde.

RAPPORTOPLYSNINGER

Udgiver: Miljøstyrelsen. Arbejdsrapport nr. 10, 1990.

Titel: Genbrug og genvarer på institutioner

Sidetal: 102

Forfattere: H.C.Holmstrand, Københavns amt

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0336

Projekttitel: Nedbrydning af anlægsbygværker med efterfølgende genanvendelse.

Ansøger:
Axel Nielsen
Rådg. ingeniører FRI
Vermehrensvej 14
5230 Odense M.

Projektbeløb: 1.600.000 kr.
Tilskudsbeløb: 1.600.000 kr.

Projektformål:

At værdisætte nye udførelses-, projekterings- og koordineringsprocedure, som skal indføres for at genanvende beton til fremstilling af beton.

Projekresultat:

Rapporten beskriver et projekt, hvor bygge- og anlægsaffald fra 2 betonbroer genanvendes til fremstilling af ny beton samt giver en teknisk og økonomisk vurdering af genanvendelsesforløbet. Ansvarsforhold og priser for selektiv nedrivning, knusning og sortering, materialekontrol, betonprøvning og -fremstilling samt udstøbning beskrives.

Projektet viser, at det er økonomisk fordelagtigt og teknisk forsvarligt at erstatte højkvalitative stenressourcer til betontilslag med nedknust betonaffald.

Opfølgning af projektet:

RAPPORTOPLYSNINGER

Udgiver: Miljøstyrelsen

Titel: Anvendelse af nedknust beton i ny beton
Miljøprojekt nr. 157

Sidetæl: 60

Forfattere: Axel Nielsen A/S
Rådg. Ingeniører FRI

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0329

Projekttitel: Demonstrationsforsøg, samt formidling af eksisterende viden om anvendelse af kompost i grønne områder.

Ansøger:
Parkteknisk Institut
Amalievej 20
1875 Frederiksberg C.

Projektbeløb: 103.600 kr.
Tilskudsbeløb: 103.600 kr.
(Til formidlingsdelen)

Projektformål:

(Formidlingsdelen) At formidle viden om praktiske anvendelse af kompost i forbindelse med anlæg og pleje af parker og andre grønne områder.

Projektresultat:

(Formidlingsdelen) På baggrund af bl.a. litteraturstudier og interviews med en række producenter og brugere af kompost gives dels mere generelle anbefalinger dels konkrete eksempler på anvendelse af kompost i Danmark og i udlandet. Hovedvægten ligger på kompost af have- og parkaffald. Denne komposttype har især vist sig velegnet som jordforbedringsmiddel og undertiden som voksemedium.

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, nr. 40, 1990.

Titel: Anvendelse af kompost i grønne områder.

Sidetal: 41

Forfattere: Arne Vestergaard Petersen, PTI.

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 3048-0001

Projekttitel: Udredningsprojekt vedr. hjemmekompostering af køkken- og haveaffald.

Ansøger:
PlanEnergi s/i
Frederiks Allé 60 o.g.
8000 Århus C.

Projektbeløb: 375.000 kr.
Tilskudsbeløb: 375.000 kr.

Projektformål:

Via danske og udenlandske forsøg og erfaringer at undersøge evt. problemer af hygiejnisk karakter, motivationen til at deltage samt kompostkvaliteten ved hjemmekompostering af vegetabilsk køkkenaffald.

Projektrésultat:

Skagen og Høje Taastrup kommuner har vist, at hjemmekompostering af organisk køkkenaffald sammen med haveaffald kan reducere dagrenovationsmængden 25-30%. Fra én husstand kan årligt komposteres ca. 200 kg. organisk køkkenaffald og 100-200 kg. haveaffald. At deltagerne fik stillet kompostkasser til rådighed var én af grundene til den store interesse for forsøget. Tungmetalindholdet i komposten var tilfredsstillende, og der var ingen væsentlig forøgelse af problemet med rotter ved kompostkasserne.

Opfølgning af projektet:

Genanvendelsesrådet har efterfølgende støttet et forsøg med kompostering af vegetabilsk køkkenaffald i etageboligområder.

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Miljøstyrelsen, Miljøprojekt nr. 135, 1990.

Titel: Hjemmekompostering, forsøg med køkken- og haveaffald i Skagen og Høje Taastrup kommuner.

Sidetæl: 148

Forfattere: PlanEnergi s/i

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0051

Projekttitel: Forundersøgelse vedrørende etablering af anlæg til regenerering af blandet plast.

Ansøger:
Rasmussen & Schiøtz Vest A/S
Skanderborgvej 277 C
8260 Viby J.

Projektbeløb: 400.000 kr.
Tilskudsbeløb: 300.000 kr.

Projektformål:

Formålet er at undersøge muligheden for oparbejdning af affaldsplast primært adsorteret fra husholdningsaffald.

Projektresultat:

Råvaregrundlaget skal primært tilvejebringes fra grønne indsamlingssystemer med efterfølgende sortering af den genanvendelige fraktion. En større udbredelse heraf kræver dog fortsat en videreudvikling af såvel konceptet for grønne systemer som sorteringsteknologien.

Det i projektet undersøgte anlæg vurderes som værende af en særdeles god teknisk standard, men på trods heraf har der ikke kunne skaffes den fornødne dokumentation for anlæggets drift og anvendelsesmulighederne for det producerede regenereret.

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0442

Projekttitel: Indsamling af madaffald fra etageejendomme.

Ansøger: R 98
Kraftværkvej 25
2300 København S.

Projektbeløb: 311.400 kr.
Tilskudsbeløb: 235.000 kr.

Projektformål: Gennem indsamlingsforsøg at afprøve egnede metoder til separat opsamling af madaffald i lejligheder, samt at måle indsamlingspotentiallet og konstatere hvilken indsamlingseffektivitet, der kan opnås.

Projektrésultat: Fra personer i husstande i etageejendomme er der gennemsnitligt indsamlet 24 kg/person/år. Der indsamles ca. 15 % mere madaffald fra personer i etageejendomme uden skakt end fra personer i etageejendomme med skakt. Stikprøver har vist en meget tilfredsstillende sortering, idet der kun var godt 2 % (vægt%) urenheder i madaffaldet. Indsamlingspotentiallet for madaffald var 56 kg/person/år eller ca. 23 % af den samlede mængde dagrenovation. Indsamlingseffektiviteten var ca. 43 % i forsøget.

Opfølgning af projektet: Der planlægges indsamling af madaffald fra samtlige husstande i København med henblik på behandling i biogas-anlæg.

RAPPORTOPLYSNINGER

Udgiver: Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, nr. 26, 1990.

Titel: Madaffald - for godt til at være skidt!
Sorteringsforsøg på Amagerbro

Sidetæl: 67

Forfattere: Gert Hansen, Renholdningsselskabet af 1898

Kan lånes på Mst. bibliotek

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0228

Projekttitel: Opbygning af proteinanlæg på kartoffelmelsfabrik.

Ansøger:	Projektbeløb: 31.732.000
Sparekassen SDS	Tilskudsbeløb: 2.700.000
Storegade 30	
7330 Brande	
(på vegne af Andelskartoffelmelsfabrikken "Midtjylland")	

Projektformål:

Anlæg af en karteffelproteinfabrik med henblik på at anvise metode til at reducere kartoffelmelsfabrikkernes belastning af miljøet med kvælstof.

Projektresultat:

Det byggede anlæg kan klare 70-80 tons kartofler i timen. For Andelskartoffelmelsfabrikken "Midtjylland" har anlægget betydet en reduktion i nødvendigt udsprøjtningsareal for kartoffelfrugtvand på ca. 45%, idet 45% af kartoffelfrugtvandet omdannes til protein. Økonomien i projektet afhænger stærkt af proteinprisen.

Opfølgning af projektet:

Kort afrapportering af erfaringerne fra proteinanlægget er tilsendt øvrige kartoffelmelsfabrikker i Danmark.

DATABLAD

Miljøstyrelsens J.nr. 321-0107

Projekt titel: Forundersøgelse vedrørende etablering af kommunal virksomhed for genanvendelse af blandet plast.

Ansøger:
Århus kommune
Rådhuset
8100 Århus C.

Projektbeløb: 378.000 kr.
Tilskudsbeløb: 189.000 kr.

Projektformål:
Undersøgelse af de tekniske og økonomiske muligheder for etablering af et anlæg for oparbejdning af affaldsplast i Århus kommune.

Projektresultat:
Såfremt der etableres de nødvendige indsamlingsordninger for affaldsplast fra erhvervsvirksomheder, landbrug samt storskrældsordninger vurderes det som muligt at indsamle de fornødne mængder for etablering af et oparbejdningsanlæg. Det påpeges at indsamling af blandet affaldsplast kræver sortering før oparbejdningen.

Afsætningsmulighederne for produkter fremstillet af blandet affaldsplast er begrænsede, hvorfor en stor indsats på produkt- og afsætningssiden er nødvendig. Denne indsats er ligeledes nødvendig for at sikre tilstrækkelig afsætning og dermed økonomi i et sådant projekt.

Opfølgning af projektet: Pilotforsøg med produktion af paller.

RAPPORTOPLYSNINGER:

Udgiver: Jysk Teknologisk Institut.

Titel: Oparbejdningsanlæg for plastmaterialer - Århus kommune.

Forfattere: Tom Andersen

Sidetæl: 31

Kan lånes på Mst. bibliotek

Oversigt over Miljøprojekter og
arbejdsrapporter om renere teknologi
og genanvendelse udkommet i 1990

Miljøprojekter 1990

- Nr. 122. Indsamling af papir og pap fra erhvervsvirksomheder.
- Nr. 124. Vedligeholdelse af køle-smøremidler.
- Nr. 126. Miljøvenlige malematerialer i jernindustrien.
- Nr. 128. Nedsivning fra byggeaffald.
- Nr. 129. Genanvendelse af bygge- og anlægsaffald – del 1.
- Nr. 130. Forureningsfri galvanomaskiner til værkstedsbrug.
- Nr. 131. Miljøvurdering af PVC og udvalgte alternative materialer.
- Nr. 132. PVC i kontorartikler, sundhedssektor, m.v.
- Nr. 133. PVC i byggeri og anlæg.
- Nr. 134. PVC i emballage.
- Nr. 135. Hjemmekompostering.
- Nr. 138. Renere teknologi på energiområdet.
- Nr. 139. Afvask af trykpresser med sojaolie.
- Nr. 140. Vandige malematerialer til korrosionsbeskyttelse.
- Nr. 141. Det grønne affaldssystem i AFAV.
- Nr. 142. Det grønne affaldssystem i Høng.
- Nr. 143. Katodisk elektrodypemaling.
- Nr. 144. Reparationsmaling af automobiler.
- Nr. 145. Genanvendelse af nedknust tegl.
- Nr. 147. Blæserensningsmetoder.
- Nr. 148. Storskraldsordninger med genanvendelse.
- Nr. 150. Prognose for bygge- og anlægsaffald – hovedrapport.
- Nr. 151. Prognose for bygge- og anlægsaffald – bilagsdel.
- Nr. 157. Anvendelse af nedknust beton i ny beton.

Arbejdsrapporter 1990

- Nr. 2. Genvinding af flusbade på varmforzinkningsvirksomheder.
- Nr. 6. Emballager og miljø i FDB-koncernen.
- Nr. 8. Madraskompostering i Odense og Århus kommuner.
- Nr. 10. Genbrug af genvarer på institutioner.
- Nr. 12. Det grønne affaldssystem i AFAV: Bilagsrapport.
- Nr. 13. Status for kompostafsætning i Danmark 1989.
- Nr. 14. Forsøg med "grønne" kompostprodukter i Danmark.
- Nr. 15. Indsamlingssystemer for etageboliger.
- Nr. 16. Genbrug af frisk betonspild.
- Nr. 17. Genbrug af frisk betonspild i betonelementer og betonvarer.
- Nr. 18. Forbrugernes holdning til grønne systemer.
- Nr. 21. Komposteringsanlæg – teknik, miljø og økonomi. Del 1 og 2.
- Nr. 22. Enheds- og totalmængder i dagrenovation fra private hus stande.
- Nr. 24. Planlægning af 3-delt indsamling i Fåborg og Herning kommuner.
- Nr. 26. Madaffald – for godt til at være skidt!
- Nr. 27. Rensning og sortering af muslinger ombord på kuttere.
- Nr. 28. Miljøvenlig afhåring ved hjælp af mælkesyre eller beslægtede, organiske kemikalier (2 bd).
- Nr. 29. Pulverlakering af træ og træbaserede materialer.
- Nr. 35. Klæbere i polstermøbel- og skumforarbejdende industrier.
- Nr. 36. Lokale genbrugspladser.
- Nr. 37. Genbrug af friske betonrester ved betonfremstilling.
- Nr. 38. Kompostering af kildesorteret madaffald fra etageejendomme i København.
- Nr. 40. Anvendelse af kompost i grønne områder.
- Nr. 41. Udvikling af kemikaliefri metode til fiksering af bomuldstekstiler.
- Nr. 42. Frivilling indsamlingsordning for nikkel/cadmiumakkumulatorer.

Bemærk: Kan ikke købes, men lånes på Miljøstyrelsens Bibliotek.

Registreringsblad

Udgiver: Miljøstyrelsen, Strandgade 29, 1401 København K.

Serietitel, nr.: Orientering fra Miljøstyrelsen, nr. 3 1991

Udgivelsesår: 1991

Titel: Genanvendelsesrådets årsberetning 1990

Undertitel:

Udførende institution(er):

Miljøstyrelsen. Rådet vedr. genanvendelse og mindre forurenende teknologi

Resumé:

Genanvendelsesrådet har i 1990 behandlet 392 ansøgninger om tilskud til genanvendelses- og 128 til renere teknologiprojekter. Ca. 84,2 mio kr. er bevilget til 314 genanvendelses- og ca. 61,5 mio kr. til 68 renere teknologiprojekter. Projekterne omfatter undersøgelses-, udviklings- og informationsprojekter, etablering af indsamlingsordninger og oparbejdningsanlæg samt projekter inden for levnedsmiddel-, jern- og metal- og plastindustrien. I beretningen findes datablade over projekter afsluttet i 1990.

Emneord:

genanvendelse; renere teknologier; projektkataloger; miljøstøtte

ISBN: 87-503-9127-5

ISSN: 0107-2722

Pris (inkl. 22% moms): 80,- kr.

Format: AS5

Sideantal: 112

Md./år for redaktionens afslutning: april 1991

Oplag: 1000

Andre oplysninger: Trykt på 100% genbrugspapir

Tryk: Scantryk, København