

# Miljøstyret affaldspolitik

Resumé og redigeret udskrift af høring i Folketinget den 29. september 1998.

Projektledelse i Teknologirådets sekretariat:  
Anne Funch Rohmann

Teknologirådets rapporter 1998/6

Resumé og redigeret udskrift:  
Claus Djørup, Fagpressebureauet

Omslag: Britt Karlsen,  
Grafikerne Design & Produktion  
Tryk: Folketingets trykkeri

ISBN: 87-90221- 33 - 8  
ISSN: 1395-7392

Rapporten bestilles hos

Teknologirådet  
Antonigade 4  
1106 København K  
Telefon 33 32 05 03  
Fax 33 91 0509  
E-mail [tekno@tekno.dk](mailto:tekno@tekno.dk)

Rapporten er på Teknologirådets hjemmeside [www.tekno.dk](http://www.tekno.dk)

## Forord

Denne rapport er en redigeret udskrift af en høring om miljøstyret affaldspolitik, som blev afholdt på Christiansborg den 29. september 1998. Høringen blev afholdt af Teknologirådet for Folketingets Miljø- og Planlægningsudvalg.

Høringen udsprang af rapporten *Genanvendelse - oplæg til sporskifte i indsatsen på affaldsområdet*, som er udarbejdet af en arbejdsgruppe under Teknologirådet. Samtidig var høringen starten på en forestående debat i Miljø- og Planlægningsudvalget om regeringens forslag til en fremtidig affaldsindsats - Affald 21.

Rapporten indledes med et resumé, som giver læseren mulighed for at orientere sig i nogle af de centrale spørgsmål, der blev diskuteret på høringen. Resten af rapporten er opdelt i afsnit, svarende til emneblokkene i høringens program. Afsnittene indledes med oplægsholdernes indlæg, fulgt af en spørge- og debatrunde med Folketingets Miljø- og Planlægningsudvalg. Oplægsholdernes skriftlige indlæg er trykt som bilag bagerst i rapporten.

Både denne høringsrapport og arbejdsgruppens rapport kan ses på - og hentes fra - Teknologirådets hjemmeside [www.tekno.dk](http://www.tekno.dk).

Teknologirådet vil gerne benytte lejligheden til at takke oplægsholderne på høringen, der bidrog væsentligt til en aktuel debat.

Teknologirådet, oktober 1998  
Anne Funch Rohmann

# Indhold

## Resumé.

Velkomst v. ordstyrer Steen Gade, Miljø- og Planlægningsudvalget.

## Sporskifte i affaldspolitikken

John Thøgersen, Teknologirådets arbejdsgruppe

## Helhedsvurderinger og datagrundlag

Vagn Isaksen, Teknologirådets arbejdsgruppe  
Hans Erik Jensen, Affaldsselskabet I/S REFA  
Birgit Holmboe, Rambøll A/S  
Henrik Wenzel Christensen, Danmarks Tekniske Universitet  
Lars Mørck Ottosen, DTI Miljø

## Spørge- og debatrunde

## Den administrative organisering

Suzanne Arup Veltzé, Teknologirådets arbejdsgruppe  
Birgitte Egelund Olsen, Århus Universitet  
Peter Skov, Dansk Industri  
Anker Riis, Kommunernes Landsforening

## Spørge- og debatrunde

## Aktøransvar og styringsinstrumenter

Nete Jakobsen, Teknologirådets arbejdsgruppe  
Niels Dengsøe, Århus Universitet  
Henriette Færgemann, EU-Kommissionen  
Ylva Reinhard, Naturvårdsverket, Sverige

## Spørge- og debatrunde

## Produktion og forbrug - og bæredygtig udvikling

Morten Elle, Teknologirådets arbejdsgruppe  
Erik Hansen, COWI A/S,  
Jesper Jespersen, Roskilde Universitetscenter

## Spørge- og debatrunde

## Afrunding

### Bilag:

Program for høringen

Folketingets spørgepanel

Præsentation af oplægsholdere

Oplægsholdernes skriftlige indlæg

### Udgivelser fra Teknologirådet

# Resumé

Af Claus Djørup, Fagpressebureauet

## **Økonomisk vækst og mindre affald**

Vi skal bryde sammenhængen mellem den økonomiske udvikling og den tilsvarende udvikling i affaldsmængden, erklærede chefkonsulent Birgit Holmboe, Rambøll A/S, i et typisk udsagn på høringen om en miljøstyret affaldspolitik.

- På dagsordenen er en indsats over for de produkter, der truer miljøet og ressourceforbruget, når de ender i affaldsbehandlingssystemet. Det rejser behov for et bedre kendskab til indholdet i affaldet. Samtidig ligger der en stor udfordring i at bygge bro mellem affaldssystemet og den forebyggende indsats, fortsatte Birgit Holmboe.

- Affaldspolitikken bevæger sig fra at gøre tingene rigtigt til at gøre de rigtige ting, sagde kemiingeniør Henrik Wenzel Christensen, leder af Livcykluscentret ved Institut for Produktudvikling på DTU, om sporskiftet mod en helhedspræget affaldspolitik.

Videncenterchef Vagn Isaksen, Rendan A/S, og medlem af Teknologirådets arbejdsgruppe, opfordrede politikerne til at indføre mål for affaldets miljøbelastning, ligesom man har mål for CO<sub>2</sub>-udledningen. Det kunne føre til et helhedssyn i stedet for at kigge på genanvendelsesprocenten. I en sådan affaldsplan burde indgå energimål, at tungmetaller gradvis trækkes ud af stofkredsløbet samt målsætninger for affaldspolitikens nationaløkonomiske betydning i form af beskæftigelse og valutaindtjening/-besparelse.

## **Kulturbetinget affaldsproblem**

Teknologirådets arbejdsgruppe koncentrerede sit analysearbejde om datagrundlaget, organiseringen inden for affaldsområdet samt styringsinstrumenter.

- Der er nogle stærke affaldsfremmende kræfter i vores kultur, i den måde vores produktion og forbrugsmønster er blevet skruet sammen på historisk, konstaterede lektor John Thøgersen, Handelshøjskolen i Århus, på vegne af Teknologirådets arbejdsgruppe.

Incitamenterne er utilstrækkelige til at stimulere en affaldsforebyggende indsats både med hensyn til mængder og giftighed, mente arbejdsgruppen. Den foreslog bl.a. ændret myndighedsstruktur

-affaldskonsulenttjeneste på virksomhedsniveau.

-affaldsbørs eventuelt på skandinavisk niveau

-understøtte reparationsvirksomhed, evt. ved moms fritagelse

-lovæssig forlængelse af varige produkters garantiperioder

-understøtte brugsret (bilklubber)

-renere teknologi

-dematerialisering af forbruget, kredsløbstænkning og ændrede værdiprioriteringer

## **Tværorganisering af affalds- og miljømyndigheder**

Lovgivningen har overhalet myndighedsstrukturen. Den trænger til at blive revideret og set i sammenhæng med lovgivningen, mente Teknologirådets arbejdsgruppe. Den foreslår en reorganisering af de kommunale og de amtskommunale affalds- og miljøadministrationer, så de slås sammen til 10-15 enheder for at opnå en samlet administration af miljøbeskyttelseslovens hovedhensyn. Det vil især forbedre sammenhængen mellem regulering omkring produkters tilblivelsesfase og bortskaffelse, anførte John Thøgersen.

Den har ikke taget stilling til, hvordan disse enheder myndighedsmæssigt skal placeres, men det væsentligste er enheder med et højere fagligt niveau og en ensartet praksis på landsplan. En positiv sideeffekt ville være, at en sådan koncentration forenkler myndighedskontakten på virksomhederne og dermed skaber en afbureaukratisering, sagde John Thøgersen.

Dir. Suzanne Arup Veltzé, DAKOFA og medlem af Teknologirådets arbejdsgruppe, understregede, at antallet af enheder ikke var det afgørende, men at man fik de forskellige overordnede enheder samlet og koordineret.

Arbejdsgruppen foreslår "eksempelvis 10 til 15", men det kan lige så godt være fem som tyve.

Arbejdsgruppen undlader at tage stilling til, om enhederne skal være statslige eller kommunale.

- Vi siger bare: Det bliver nødt til at blive koordineret!

## **Urealistisk forslag**

Underdir. Peter Skov, Dansk Industri, betragtede rapportens forslag som et organisatorisk fix. Han betvivlede, at man kommer igennem med sådan en løsning. Normalt tager man udgangspunkt i den organisatoriske struktur med 275 kommuner, amterne osv. og ikke den anden vej rundt.

På den anden side skal der ske et eller andet. Den måde, som miljøområdet og herunder også affaldsområdet administreres på, er uhensigtsmæssig set med virksomhedernes øjne.

- Der er behov for en kommunalreform, erklærede han om den administrative struktur på miljøområdet.

Kommunerne er for små til at løse opgaverne på miljøområdet, og dermed giver de ikke industrien et kvalificeret tilsyn, sagde Peter Skov.

Også Anker Riis, Kommunernes Landsforenings teknik- og miljøudvalg, så skeptisk på forslaget.

- Vi har en god og effektiv administration på affaldsområdet, erklærede Anker Riis. For det første advarede han mod at udtynde det lokale miljøengagement, og dernæst ville det næppe være relevant at lægge naturområdet over i kommunale enheder, sagde Anker Riis.

Forskningsadjunkt Birgitte Egelund Olsen, CeSam, skød forslaget om 10-15 enheder ned i lyset af IPPC-direktivet om integreret forebyggelse og bekæmpelse.

Det vil ikke være i overensstemmelse med direktivets ånd at etablere endnu en myndighed. For det første stiller direktivet krav om en helhedsvurdering af det ydre miljø og ikke kun i forhold til den enkelte virksomhed, den enkelte sektor eller til affald alene. Dernæst følger det af direktivet, at der skal være så få myndigheder som overhovedet muligt for - som der står i direktivet - at sikre en fuldstændig koordination, sagde Birgitte Egelund Olsen.

## **Afgifter og producentansvar**

Afgifter og producentansvar er blandt de mulige styringsinstrumenter, der så at sige kan flytte fokus fra skraldeposen til varens tilblivelse. Det gælder dels om at minimere affaldet, dels at gøre affaldshåndteringen uproblematisk.

- Vareproducenternes særlige ansvar hænger sammen med, at de er de eneste, der er i stand til at udvikle og producere og udbyde affaldslette og ufarlige produkter og på den måde forebygge, at affald opstår, sagde John Thøgersen i sin gennemgang af arbejdsgruppens rapport.

Peter Skov advokerede for generelle virkemidler og herunder for affaldsafgiften frem for teknologipåbud, hvor myndighederne går tæt på virksomhedernes virksomhedernes teknologivalg og deres overvejelser vedrørende produkterne.

Det fiskale hensyn vejer så tungt i alle afgiftsdiskussioner med Miljøstyrelsen og konsorter, d.v.s. også told-

og skattemyndighederne, at det er umuligt at komme igennem med miljørigtige løsninger, der belønnes afgiftsmæssigt, sagde Peter Skov.

### **Affaldsafgift i producentleddet**

Professor Jesper Jespersen, Institut for samfundsøkonomi på RUC, spurgte sig selv, hvordan man kunne udforme en mere rationel affaldspolitik? Svaret kom i et forslag om at lægge en vægtafgift i produktledets begyndelse frem for i slutleddet.

Noget affald forsvinder de forkerte steder hen, når affaldsafgiften lægges i slutleddet. En afgift i producent-/importleddet må gerne have en momslignende karakter, så virksomheden får refundet det, der går ud af virksomheden til forbrugerne. På den måde betales vægtafgiften af dem, der genererer affald.

Forbrugerne kan motiveres ved at få afgift refunderet ved at aflevere affaldet det korrekte sted.

Der er et provenu at gøre godt med i et sådant system, hvor man har meget bedre styr på, at det ikke forsvinder forkerte steder hen. Der er så mange penge i spil, at Jesper Jespersen anbefalede, at finansministeren ikke slippes løs på dette område. Han må altså holdes i kort snor, fordi dette er miljøpolitik.

- Både i et nationalt perspektiv og i et internationalt perspektiv skal man bruge afgifterne offensivt for derved at spille sammen med markedøkonomien og i virkeligheden overlade det til den enkelte producent og forbruger at finde ud af, hvad vedkommende helst vil, sagde Jesper Jespersen.

Plasticfabrikanterne har kunnet reducere forbruget af plastic ved en ikke voldsom høj afgift. Det giver Jespersen Jespersen en vis tro på, at afgiftsinstrumentet også er nyttigt som en del af en bredspektret miljøpolitik.

### **Nærgenbrugsservice koster**

Affaldsafgifterne har virket. Vi har fået meget lidt til deponi og meget mere til genbrug, sagde Hans Erik Jensen, affaldsselskabet I/S REFA.

Han løftede en pegefinger mod at skrue afgifter på højt op. Affaldet er begyndt at flyde i naturen, fordi folk skal have penge op af lommen for at komme af med det. Nærgenbrugsstationer kan blive ramt af den negative effekt af forhøjede behandlingsomkostninger.

- For den almindelige borger og os affaldsbehandlere er disse hundredevis af geografisk spredte nærgenbrugsstationer noget af det ypperste, vi har skabt inden for den samlede affaldsbehandling. Borgerne leverer og sorterer deres affald med meget stor entusiasme korrekt og miljøbevidst, sagde Hans Erik Jensen. Men alt kan jo ikke genanvendes - noget skal forbrændes, noget deponeres - og med de høje affaldsafgifter bliver det synligt for kommuner og affaldsselskaber, hvor meget nærgenbrugsservicen koster, pointerede Hans Erik Jensen.

### **Producentansvar i Sverige**

Det svenske arbejde med producenters ansvar ligger en hel del på linje med Teknologiråd rapporten, erklærede fil. kand. Ylva Reinhard, Enheten för Produktion och Konsumtion, Naturvårdsverket, Sverige. Sverige har indført producentansvar for visse varegrupper, og den svenske lovgivning definerer producenter bredt som fabrikanter, importører og forhandlere. Ved at stille krav i affaldsleddet skabes incitament til at skabe mere miljøtilpassede produkter, som f.eks. er lettere at genvinde og ikke indeholder miljøskadelige stoffer, sagde Ylve Reinhard.

Der er både positive og negative erfaringer. De negative mener vi kan overvindes. Vi finder, at producentansvaret må videreudvikles, og selvklart er det vigtigt at arbejde internationalt og frem for alt inden for EU, sagde Ylva Reinhard.

Svenskernes positive erfaring med producentansvar er en kraftigt øget genvinding. Indsamlingssystemet for dæk og papir fungerer godt. For emballage er det blandet positive og negative erfaringer, som tilskrives en uklar ansvarsfordeling mellem kommuner og producenter.

Siden er producentansvaret udbredt til nye produktgrupper på forskellig måde. Der findes frivillige

tilbageordninger for byggeaffald og kontorpapir. Den frivillige handlingsplan for byggevarer omfatter også en miljøtilpasning af produkterne.

Producentansvaret indførtes for biler den 1. januar 1998 ved en bekendtgørelse. Der findes også en bekendtgørelse for batterier, som adskiller sig fra de andre grupper ved, at ansvaret deles med kommunerne. Snart indfører Sverige regler for elektronik, når bekendtgørelsen er notificeret i EU.

Uanset om det skyldes producentansvaret eller ej, er der sket en affaldsvenlig produktudvikling. Svenskerne overvejer, hvilke produktgrupper som skal omfattes af producentansvar.

- Vi vil også videreudvikle selve begrebet producentansvar. Hidtil har vi kun fokuseret på affaldsledet, men vi mener, at producenter egentlig skal have ansvar for hele livscyklens. Man må sørge for, at produkterne er ressourcebesparende, ikke indeholder miljøfarlige stoffer osv., erklærede Ylva Reinhard.

### **Producentansvar vil kun berøre en lille del af affaldet**

Anker Riis tvivlede stærkt på, at producentansvarer fører til mindre affald. Han konstaterede, at det individuelle producentansvar er besværligt, så producenten ender i realiteten med at betale til en kollektiv ordning uden graduering eller hensyn til, hvordan ens produkt indrettes miljømæssigt.

Videre risikerer man, at helhedsplanlægningen på affaldsområdet over styr, hvis man får dannet en masse små affaldsordninger omkring bestemte produkter, hvor der ikke nødvendigvis er den store koordination på tværs af de forskellige ordninger, sagde Anker Riis.

- Det er nok værd at gøre sig nogle flere tanker om, hvordan en rigtig affaldsminimeringspolitik skal virke, og ikke bare i Danmark men også internationalt, fordi det er i virkeligheden kernen i affaldsminimeringen på EU-plan. Derfor skaber man store problemer, hvis man baserer sig på en politik, der ikke virker, og omvendt er der store perspektiver i at lave den rigtige affaldsminimeringspolitik ikke bare i Danmark, men også i EU, sagde Anker Riis.

Det vil være uhyre kompliceret at lave effektive producentansvarsordninger isoleret i Danmark - et lille land med en åben økonomi - på grund af den store samhandel med udlandet, mente Peter Skov.

Miljøchef Niels Krogh Lauridsen, Rockwool International A/S, og medlem af Teknologirådets arbejdsgruppe, kunne i modsætning til arbejdsgruppens flertal ikke tilslutte mig, at producenten skal bære hovedansvaret.

Det meste af affaldet vil alligevel ikke kunne røres ved hjælp af producentansvar. Derfor vil affaldssektoren have et stort ansvar for, at affaldet bliver sorteret og bortskaffet miljømæssigt set mest hensigtsmæssigt.

### **Incitamentet forsvinder i kollektive ansvarsordninger**

I følge Teknologirådets arbejdsgruppe afhænger forskellene i ansvar af de enkelte aktørers muligheder for at handle eller for at påvirke beslutninger. John Thøgersen understregede, at ikke kun producenter har ansvar, men producenterne har særlige forudsætninger for at kunne løfte ansvaret.

Dir. Nete Jakobsen, Reno-Sam og medlem af Teknologirådets arbejdsgruppe, konstaterede, at ingen af emballageproducenterne får deres egne produkter retur, og derfor kan man ikke tale om et individuelt ansvar, men snarere om et kollektivt ansvar. Det vil igen sige, at man finansierer indsamling og bortskaffelse over produktet, men selve incitamentet for vareproducenterne ligger slet ikke i ordningen.

Tilbage står, om den ny differentierede emballageafgift vil være et relevant styringsmiddel, der kan føre til mindre miljøbelastende produkter.

### **Genkendelige produkter mest velegnet til individuelt producentansvar**

Arbejdsgruppen mente, at tilbageordning/producentansvar mest konstruktivt kan anvendes ved større genkendelige produkter, hvor producenten er indstillet på at påtage sig et individuelt ansvar.

Når det er et kollektivt ansvar, er vores erfaring, at der er ingen påvirkning af produktet, og derfor er det ikke særlig meningsfyldt.

I diskussionen om producentsansvar skal man tage selve transportarbejdet i betragtning. Arbejdsgruppen mener derfor, at man skal bruge en bred vifte af styringsmidlerlovgivning, påbud, afgifter osv.

Der er problemer med salg af genanvendelige materialer. Først og fremmest skal der noget produktudvikling til for at kunne bruge de mange materialer i en genanvendelsescirkel, sagde Nete Jakobsen.

### **Flere afgifter, mere marked og mindre affald**

Cand. oecon. Niels Dengsøe, CeSam, Århus Universitet, pointerede, at flere afgifter og mere marked kan give mindre affald. Tingene er ikke i modsætning til hinanden.

Hans anden pointe var, at opmærksomhed - og primært virksomhedens opmærksomhed - er en knap ressource, og derfor virker ideen med affaldskonsulenter tiltalende sammen med miljøstyring.

- Jeg ser ingen modsætning i, at man oven på den nuværende vægtafhængige affaldsafgift pålægger mere miljøorienterede affaldsafgifter og eksemplerne kunne være elektronik og plast, sagde Niels Dengsøe.

### **Retstradition står i vejen for helhedssyn**

Birgitte Egelund Olsen, Center for Samfundsvidenskabelig Miljøforskning, Århus Universitet, fremhævede, at miljølovgivningen indgår i et retssystem, der ikke fremmer en helhedsorienteret tankegang.

Specialitetsprincipperne hindrer, at en offentlig myndighed inddrager hensyn, som varetages efter andre love eller af andre myndigheder.

Lovgiverne må sikre, at specialitetsprincipperne anvendes i en dæmpet form. Man må også sikre, at miljøhensyn inddrages i alle beslutningsprocesser. Det er ikke nok at fastslå principper i lovens formålsbestemmelser. Man skal gå direkte ind i de materielle bestemmelser og sige eksplicit, at der skal foretages en helhedsvurdering, understregede Birgitte Egelund Olsen.

Affaldsproblematikken og helhedstankegangen skal reelt integreres i godkendelsessystemet, som i dag er knyttet til den faste ejendom. I miljøgodkendelsen tages alene hensyn til miljøforhold omkring selve virksomheden. Det bør fremgå eksplicit af miljøbeskyttelsesloven, at en godkendelse også bør indeholde en vurdering af det ydre miljø, anbefalede Birgitte Egelund Olsen.

### **Europakommissionen vil give producenter affaldsansvar**

Henriette Færgemann, Miljøkommissærens kabinet i EU-Kommissionen, bekræftede, at det er kabinettets overordnede politik, at man vil prøve at indføre produktansvar via de nye direktiver.

I juli 1996 vedtog kommissionen en revision af fællesskabets strategi for affaldshåndteringen, som hermed blev indbygget i det femte miljøhandlingsprogram.

De tre hovedhjørneste i EU-lovgivningsrammen er at undgå produktion af affald, at fremme genindvinding af materialer og energi og endelig at sørge for miljøvenlige bortskaffelser af affald.

I november 1996 behandlede Europaparlamentet kommissionens revision af affaldsstrategien og vedtog en beslutning med henblik på yderligere handling. Europaparlamentet var under den debat navnlig optaget af at få reduceret affaldsmængden og at få reduceret indholdet af farlige stoffer i affaldet samt at sikre en miljøvenlig affaldsdeponeringspraksis og undgå affaldsturisme.

Kommissionen er meget enig i disse bekymringer, og der er lige nu ved at blive truffet passende foranstaltninger, som er i overensstemmelse med de retningslinjer, der er fastlagt i affaldsstrategien, oplyste Henriette Færgemann.

Desuden har kommissionen for nylig vedtaget et forslag om håndtering af udrangerede biler, og vi er i gang med retsforeskrifter om andre forbrugeraffaldsstrømme som elektriske og elektroniske apparater, farligt byaffald samt batterier og akkumulatorer.

### **Både teknologioptimisme og forebyggelse**

- Skal vi være teknologioptimister eller skal vi prøve at forebygge? Civilingeniør Erik Hansen, Cowi, svarede både-og.

- Vi skal tro på, at vi har et stort potentiale for teknologisk udvikling, men vi skal også være fornuftige nok til at forebygge, sagde han.

Fremtiden er naturligvis, at produkter designes for genanvendelse eller er som minimum fra starten tænkt

igennem, hvordan produktet skal kunne genanvendes. Der er blot to store problemer. Genanvendelse hæmmes dels af billige råvarer, dels at genanvendelsesdesignede produkter ikke vil appellere til forbrugerne i samme grad, advarede Erik Hansen.

### **Intelligente og reparerbare produkter**

Bæredygtig udvikling er andet end blot en høj genanvendelsesprocent, sagde lektor, lic. techn. Morten Elle, Institut for Planlægning, DTU, og medlem af Teknologirådets arbejdsgruppe.

Forbruget skal tilpasses det økologiske råderum, som kan ses som "de grønne regnskabers langsigtede budget". Tilpasningen kan ske ved at anvende renere teknologi - fremtidens produkter skal have et højt vidensindhold og et lille materialeindhold - og mindske forbruget ved, at produkterne kan vedligeholdes, repareres og opdateres, pointerede Morten Elle.

### **Mangler data**

Teknologirådsrapporten konstaterer, at man helt mangler data til vurdering af potentialet af en affaldsforebyggende indsats på produktniveau. Det nuværende datagrundlag kan ikke bruges som et miljø- og ressourcemæssigt styringsværktøj.

- Det foreliggende datagrundlag tillader ikke en beregning af de samfundsøkonomiske fordele og omkostninger ved alternative politikker, fastslog John Thøgersen.

erfor foreslog arbejdsgruppen en database over standardiserede livscyklusanalyser, som gerne måtte kobles til produktregistrets kemikaliedatabase.

Desuden er der behov for databaser på branche- og produktgruppeniveau i forhold til ressourceforbrug og miljøbelastninger, og disse databaser skal kobles til nationalregnskabsstatistik.

- Vi er ikke meget konkrete med at skrive, hvordan det skal føres ud i livet, erkendte John Thøgersen.

### **Bedre datagrundlag og prognoser**

Vagn Isaksen understregede også nødvendigheden af et forbedret datagrundlag, hvis man vil kunne opgøre den samlede affaldssektors påvirkning af luftemissioner, nationaløkonomi, farlige stoffer, energiregnskaber o.s.v.

Man er også nødt til at have prognoser og fremskrivninger, der rækker tre-fem år frem. Det er ikke nok med genanvendelsesprocenter. Der bør opstilles målsætninger for miljø, energiregnskaber, farlige stoffer skal ud af kredsløbet, sagde Vagn Isaksen.

### **Enestående affaldsstatistik**

Birgit Holmboe, Rambøll A/S, talte stærkt for at bevare affaldsbureaukratiet enkelt.

- Opgaven må være at udvikle et datagrundlag, der så enkelt som muligt producerer de nødvendige data. Det kræver en nøje fokusering og prioritering. Man skal også sørge for at minimere antallet af henvendelser til dataleverandører, og man skal sikre, at de fremkomne data udnyttes og kommer til offentlighedens kendskab, sagde Birgit Holmboe.

Hun fremhævede den danske affaldsstatistik, der bygger på data fra de knap 500 affaldsbehandlingsanlæg. Det giver en høj datakvalitet vedrørende mængder registreret som vægt.

- Danmark er det eneste land, der offentliggør en samlet affaldsstatistik hvert år. Det er det eneste land, der baserer sig på vejede mængder. Vore data giver et godt overblik over i hvor høj grad, vi opfylder de nuværende miljøpolitiske målsætninger. Det giver et godt afsæt for beslutninger om udsortering af affald til genanvendelse, og systemet er designet, så det kan udbygges og følge affaldsstrømmen, sagde Birgit Holmboe.

Affaldsstatistikken ville rumme stor usikkerhed og i stor udstrækning anvende beregnede data, hvis man skulle indsamle oplysninger fra affaldsproducenterne, dvs. 400.000 erhvervsaffaldskilder foruden husholdningskilderne eller hos 10.000 transportører, fortsatte hun.

ISAG (Informationssystem for Affald og Genanvendelse) bliver stadig væk udbygget, men det kan ikke



bruges til oplysninger omkring affaldets farlighed og hvad man skal skille ad i elektroniske produkter. Der skal specialundersøgelser supplere ISAG for at finde ud af indholdets sammensætning og farlighed, fastslog Birgit Holmboe.

### **Store muligheder for at minimere affald**

Henrik Wenzel Christensen konkluderede, at der er temmelig store urealiserede muligheder for miljøforbedring ved dels at forebygge affaldsdannelse hos virksomhederne i produktudviklingen, dels ved at planlægge og optimere selve affaldshåndteringen ud fra en helhedsbetragtning, dvs. livscyklusvurderinger. Efter otte år med livscyklusvurderinger er Danmark blandt de førende lande og har så mange praktiske erfaringer, at vi kan lave sådanne helhedsvurderinger uden at de behøver at blive for datakrævende, oplyste Henrik Wenzel Christensen.

Livscyklusvurderinger indgår i det fjerde ben i dansk miljøindsats, nemlig en produktorienteret indsats, sagde Henrik Wenzel Christensen. De tre hovedindsats-områder i dansk miljøindsats har hidtil været recipienterne, kilderne og en indsats mod kemikalier generelt. Det har løst mange problemer og har egentlig været en succeshistorie i de tyve år, bl.a. er forureningen fra industriens produktionsprocesser reduceret med 80-90 pct.

Imidlertid har vi fået stadig flere produkter i den periode, herunder en meget stor mængde elektroniske produkter, der bl.a. har givet anledning til stigende affaldsmængder.

Den hidtidige miljøindsats de sidste 20 år har fokuseret på at gøre tingene rigtigt. Den produktorienterede indsats eller den serviceorienterede indsats skal fokusere på at gøre de rigtige ting.

UMIP-værktøjet, udvikling af miljøvenlige industriprodukter blev sat i gang i 1991 og blev færdigudviklet i 1996. Det gav nogle meget operationelle værktøjer, tilføjede Henrik Wenzel Christensen.

### **Hvordan man får mindst affald for pengene**

Man bør koble økonomien på analyser omkring miljøfordele og miljøulemper, for det er en måde at finde ud af, hvor man får mest for pengene, sagde sektionsleder Lars Mørck Ottosen, DTI Miljø. Han gennemgik to miljøøkonomiske analyser på papir og husholdningsaffald og konkluderede, at det er et godt prioriteringsværktøj i den affaldspolitiske indsats, om end det ikke er fuldt udviklet.

Med papir og genbrug kontra forbrænding var der ingen tvivl om, at genbrug var bedre end forbrænding, men indsamlingen er dyr, så det kunne betale sig at give tilskud. Derimod var det en fordel at køre det organiske affald i Avedøre kommune og omegn til forbrænding frem for at lave biogas og kompostere det.

### **Forbrænding er en god bortskaffelsesmetode**

Dir. Hans Erik Jensen, I/S REFA, opfordrede til at fortsætte udbygningen med affaldsfyrede værker på et højt teknologisk stade, så man har en tilstrækkelig kapacitet til at brænde de fortsat store mængder forbrændingseget affald.

- Vi vil ikke for enhver pris forbrænde. Vi vil meget gerne være med på genanvendelse, erklærede han. Betingelsen for intensiveret genanvendelse og sortering er, at den samlede miljøgevinst er til at få øje på. Han udstedte et løfte om yderligere genanvendelse eller miljømæssig korrekt behandling af de mange problematiske affaldsarter, hvis den rette lovgivning er på plads og langtidsplanlægning respekteres.

- Affaldsområdet er en oplagt tumleplads for nye samarbejdsformer offentligt-privat, sagde Hans Erik Jensen.

## **Velkomst**

Ordstyrer, formand for Folketingets Miljø- og Planlægningsudvalg, Steen Gade:

Om en uge åbner Folketinget, og en af de vigtige sager i efteråret vil være diskussionen omkring Affald 21, og vi ved, at regeringen fremlægger forslag til en fremtidig affaldsindsats.

I februar i år vedtog et næsten enigt folketing, at regeringen skulle fremlægge en samlet plan for de

kommende års indsats på affaldsområdet med sigte på at nedbringe affaldsmængderne, øge genanvendelsen, reducere forbrændings- og deponeringsbehov, styrke indsatsen for at reducere og eliminere problematiske stoffer og materialer i affaldet samt belyse fordele og ulemper ved kompostering og bioforgasning. Dermed kan man sige, at vi har taget hul på det hele. Men det er forhistorien, og så har Teknologirådet haft nedsat en arbejdsgruppe, som i en meget interessant rapport efterlyser et sporskifte i affaldsindsatsen. Arbejdsgruppens opgave har været at foretage en visionær revurdering af hele genanvendelsen, at vurdere realismen i den danske strategi for affald og genanvendelse og at få et bedre beslutningsgrundlag for det, vi skal gøre i Folketinget.

Miljøudvalget havde i august besøg af arbejdsgruppen, og de fremlagde deres vurdering og anbefalinger. Vi fik en diskussion, om det var en god idé at lave en høring, og vi blev enige om, at det ville være en god idé, at Folketinget på den måde starter diskussionen om affald ud fra et mere visionært oplæg end det regeringsoplæg, som kommer.

Så kunne nogen sige, at det ved han jo ingenting om, men jeg gætter nu alligevel på, at nogen, der har sat sig ned og været helt frie og har fået lov til at tænke på nyt, har noget andet og noget mere at byde på. Jeg synes, det var spændende at kunne starte debatten om affald ud fra et sådant synspunkt, og så kommer vi nok til alt det andet også i løbet af processen.

Folketingets miljøudvalg har efterhånden gjort det til en tradition at arrangere en række høringer sammen med Teknologirådet. Den sidste var sidste efterår om næringsstoffers udledning til vandmiljøet. Jeg kan vel ikke love, at denne høring får lige så stor betydning som dén. Jeg vil ikke tillægge mig selv profetiske evner, men det gik lige præcist som konklusionerne på høringen; Folketinget tog en beslutning om at gå under, hvad der var økonomisk optimalt, og man indså at man skulle kigge nærmere på den luftbårne kvælstof, og at der skulle ske noget i denne folketingssamling.

Men jeg lover altså ikke, at jeg ved slutningen af i dag kan konkludere lige så klart og sikkert. Jeg kan kun sige, at det er Folketingets miljøudvalgs erfaring, at vi får meget ud af en høringsform på et så godt forberedt grundlag, som vi plejer at have, når vi arbejder sammen med Teknologirådet.

*Note, red.: Samtidig med høringen offentliggjorde miljø- og energiminister Svend Auken et udkast til affaldsplan for 1998-2004 "Affald 21", jvf. Folketingets Miljø- og Planlægningsudvalg alm. del. bilag 795.*

## **Sporskifte i affaldspolitikken - Teknologirådets arbejdsgruppe**

John Thøgersen, Teknologirådets arbejdsgruppe: Jeg taler på vegne af den arbejdsgruppe, som Teknologirådet har nedsat, som også består af Lis Husmer, Morten Elle, Nete Jakobsen, Niels Krogh Lauridsen, Suzanne Arup Veltzé og Vagn Isaksen, og så har Anne Funch Rohmann deltaget fra Teknologirådet. Det er en tværfaglig arbejdsgruppe; vi har arbejdet på vores egne præmisser, kan man sige. Vi har påtaget os et kommissorium, som gik ud på at vurdere affaldspolitikken og især genanvendelsespolitikken i Danmark og prøve at komme med nogle visionære vurderinger. Vi følte fra starten trang til at præcisere over for os selv og også i rapporten over for verden - om jeg så må sige - at Danmark rent faktisk har et velfungerende og effektivt affaldsbortskaffelsessystem.

Efter vores vurdering er der ikke på nuværende tidspunkt ret mange tegn på fremskridt med hensyn til at reducere affaldets mængde og giftighed på trods af, at affaldshierarkiet i årevis har prioriteret affaldsundgåelse, reduktion af affaldets mængde, og på trods af at genanvendelsespolitikken jo tilsyneladende har haft en vis succes, hvis man ser på de overordnede opnåede procenter.

Det var den problemstilling, vi har taget udgangspunkt i og har ønsket at behandle i vores rapport.

### **Bedste resultater på tvivlsomme områder**

Vi har heller ikke kunnet sidde overhørig, at der rundt omkring i samfundet og sådan set også i arbejdsgruppen selv har været sat spørgsmålstegn ved, om de opnåede resultater på genanvendelsesområdet nu også er så strålende, som man måske kunne tro på basis af de aggregerede, de overordnede procenter, især når man kan konstatere, at de højeste genanvendelsesprocenter opnås på områder, hvor den miljømæssige gevinst kan siges at være tvivlsom.

Vi har brugt ganske lang tid og mange møder på at diskutere os frem til en fælles holdning til, hvad der er de væsentligste problemer på affaldsområdet, og som forårsager, at affaldet fortsætter med at stige i mængde og vel også i giftighed.

Vi er vel ikke nået frem til en fuld enighed, og det er nok for komplekst et område til, at man kan forvente, at så sammensat en gruppe som vores ville kunne nå frem til fuld enighed. Men vi er i hvert fald enige om, at de problemer, som er nævnt på overhead 3 (se overheads i bilag side 113, red.), er medvirkende til, at affaldsmængderne fortsætter med at stige.

### **For lidt tilskyndelse til at undgå affald**

Der er nogle stærke affaldsfremmende kræfter i vores kultur, i den måde vores produktion og forbrugsmønster er blevet skruet sammen på historisk. Det kan vi nok ikke på kort sigt gøre meget ved, men på kort sigt mener vi også at kunne konstatere, at der mangler incitament. Incitamenterne er utilstrækkelige i systemet til at stimulere en affaldsforebyggende indsats.

Vi har også haft en diskussion om uhensigtsmæssigheder i den måde, lovgivningen er blevet administreret og håndhævet på. Vi mener også, at det vidensgrundlag på dette område - som der i Danmark forsøges udviklet politik på - ikke er tilstrækkeligt. Det er nogle af de væsentlige barrierer, som skal overvindes for at komme videre og få vendt væksten i affaldets mængde og i affaldets giftighed.

### **Statistik, myndighedsstruktur og styringsmidler**

Vi har på grundlag af den vurdering valgt at koncentrere analysearbejdet om tre hovedområder, nemlig (1) datagrundlaget, som relaterer til den manglende viden, (2) organiseringen inden for affaldsområdet (det relaterer til den uhensigtsmæssige administration og håndhævelse) og (3) styringsinstrumenter, som relaterer til spørgsmålet om den utilstrækkelige incitamentstruktur.

Vi tror, at det er på disse tre områder, der er de mest akutte behov for ændringer. Vi er også klare over, at de ændringer, vi foreslår i de afsnit, måske stadig væk kan vurderes at være en kradsen i overfladen, hvor at vi ikke får fat måske i de væsentligste og mest dybtliggende strukturelle problemer i vores samfund, som forårsager disse problemer på affaldsområdet.

Det skriver vi en lille smule om i epilogen, hvor vi nævner nogle af de affaldsfremmende kræfter, der eksisterer i samfundet.

### **Mangler data**

Kapitel 2 i vores rapport giver en kort beskrivelse og en kritik af det datagrundlag, som reguleringen på affaldsområdet hviler på. I et bilag i rapporten er vist eksempler på de informationer, som man kan få ud af dataene. I kapitlet bliver der nævnt en række kilder til usikkerheder i opgørelsen af genanvendelsens omfang. Hvad vi opfatter som endnu mere alvorligt end de usikkerheder er, at vi helt mangler data til vurdering af potentialet af en affaldsforebyggende indsats på produktniveau.

Vi mener heller ikke, at det foreliggende datagrundlag tillader en beregning af de samfundsøkonomiske fordele og omkostninger ved alternative politikker.

Nogle af de væsentligste forslag i dette afsnit er at sige, at hvis datagrundlaget skal kunne fungere som et miljø- og ressourcemæssigt styringsværktøj, forudsættes det blandt andet, at det udbygges med en database over nogle standardiserede livscyklusanalyser eventuelt koblet til produktregistrets kemikaliedatabase.

Derudover er der behov for databaser på branche- og produktgruppeniveau i forhold til ressourceforbrug og miljøbelastninger, og der er behov for koblinger til national regnskabsstatistik.

Vi er ikke meget konkrete med at skrive, hvordan det skal føres ud i livet.

## **10-15 fælleskommunale miljøenheder**

Kapitel 3 i vore rapport handler om organisering. Tilsyns- og godkendelsesopgaver i forhold til virksomhedens produktion er ligesom affaldshåndtering noget, som kommunerne og amterne tager sig af. De to områder administreres som regel i to forskellige primærkommunale og amtskommunale myndigheder, som ikke efter vores vurdering arbejder optimalt godt sammen.

Vi har diskuteret, at der er hjemmel i miljøbeskyttelsesloven til at regulere de samlede affaldsstrømme og for f.eks. at give påbud om renere teknologi, men vi kender ikke mange eksempler på, at hjemmelen bliver taget i brug. Det kan måske hænge sammen med, at den miljøadministration og de administrative enheder, der eksisterer i kommunerne, ikke er tilstrækkelig stærke, og at amterne vel ikke tænker ret meget i affaldsbaner. På basis heraf foreslår vi en reorganisering af de kommunale og de amtskommunale affalds- og miljøadministrationer, så de slås sammen og der sker en samlet administration af miljøbeskyttelseslovens hovedhensyn, og især at der sker en forbedring af sammenhæng mellem regulering i fasen omkring produkters tilblivelse og bortskaffelse.

Vi foreslår, at denne indsats hensigtsmæssig kunne foregå i 10-15 enheder fordelt over hele landet. Vi har ikke taget stilling til, hvordan disse enheder myndighedsmæssigt skal placeres, men det væsentligste for os at se er, at vi får nogle enheder med et højere fagligt niveau i arbejdet og som muliggør en mere ensartet praksis på landsplan.

Ved at koncentrere indsatsen i nogle færre enheder er der mulighed for at skabe en specialisering i forhold til de problemstillinger, som ikke er jævnt spredt over hele landet. En positiv sideeffekt er, at en sådan koncentration ville forenkle myndighedskontakten på virksomhederne og dermed skabe en afbureaukratisering.

## **Fokus flyttes fra skraldeposen til varens tilblivelse**

Det følger naturligt, når man taler om forebyggelse og helhedstænkning, at opmærksomheden i nogen grad flyttes fra dem, der er direkte leverandører af affald til virksomheder og distributører længere tilbage i de fysiske produkters livscyklus, dvs. til detailhandelen og importørerne og især til vareproducenterne. Efter vores og mange andres opfattelse har vareproducenterne i mange tilfælde det største og det mest oversete ansvar for at løse affaldsproblemerne. Vareproducenterne skaber affald, og det gør sådan set også mange, men vareproducenterne særlige ansvar hænger sammen med, at de er de eneste, der er i stand til at udvikle og producere og udbyde affaldslette og ufarlige produkter og på den måde forebygge, at affald opstår. Vi diskuterer i kapitel 4 i rapporten en bred vifte af styringsmidler, som myndighederne kan bringe i anvendelse for at stimulere fremstillingen af produkter, der skaber mindre affald og som er lettere at genanvende.

Hvad angår virkemidlerne som sådan, nøjes vi med at vurdere, at der er behov for en differentieret indsats og for at kombinere sig frem mellem virkemidlerne. Der vel ikke er nogen af dem, der enkeltvis er ideelle eller er bedst over en bred kam.

## **Producenters ansvar**

Nogle af de ting, vi har foreslået, er at sende et stærkere signal til producenter og importører om deres principielle ansvar for det affald og de miljøbelastninger, som produkterne afstedkommer. Det ansvar bør præciseres i lovgivningen.

Derudover foreslår vi, at producenter, importører og handelen pålægges et klarere informationsmæssigt ansvar på basis af et ensartet og standardiseret miljødekla-reringsværktøj.

Det centrale er at skabe øgede incitament i systemet til at mindske ressourceforbruget og affaldsdannelsen og til at lette genanvendeligheden. Der er selvfølgelig en række instrumenter, der kan bruges. I rapporten nævner vi afgifter, tilskud og tilbagetagningsordninger. Hvad angår afgifter, tænker vi selvfølgelig på

afgifter, som differentieres i forhold til miljøfremmede stoffer, ikkefornybare ressourcer og genanvendelighed.

Hvad angår de mest miljøfarlige stoffer, mener vi ikke, at det er rimeligt at bruge afgiftsinstrumenter eller økonomiske instrumenter i det hele taget. Lovgivningen bør sørge for, at disse stoffer bliver udfaset.

### **Reparationer forlænger produkters levetid**

Vi nævner også en række mindre gennemgribende forslag som en mere systematisk og udbygget affaldskonsulenttjeneste på virksomhedsniveau. Med fordel kunne der organiseres en affaldsbørs eventuelt på skandinavisk niveau snarere end nødvendigvis kun på nationalt niveau.

Man bør også overveje, hvordan man kunne understøtte reparationsvirksomhed for at forlænge produkters levetid. En mulighed var måske momsfratagelse eller andre former for understøttelse af reparationsvirksomhed. Man kunne også overveje lovgivningsmæssig forlængelse af varige produkters garantiperioder.

Man kunne overveje at støtte ordninger, som sikrer brugsret frem for ejendomsret, f.eks. på leasing- eller klubordninger som den bilklub, som nu har kørt et års tid i Odense.

Endelig opridser vi i epilogen meget kort - i forhold til de problemstillingerne og den kompleksiteten - nogle af de aspekter i vores kultur og værdigrundlag, som fører til stigende affaldsdannelse, og som vi på en eller anden måde er nødt til at tage fat i, hvis vi på længere sigt skal løse nogle af de problemer, der i dag viser sig i stigende affaldsmængder.

Vi peger på nogle løsninger i form af renere teknologi, dematerialisering af forbruget, kredsløbstænkning og ændrede værdiprioriteringer.

## **Helhedsvurderinger og datagrundlag på affaldsområdet**

Panel: Vagn Isaksen, Teknologirådets arbejdsgruppe. Hans Erik Jensen, Affaldsselskabet I/S REFA. Birgit Holmboe, Rambøll A/S. Henrik Wenzel Christensen, Institut for Produktudvikling, Danmarks Tekniske Universitet. Lars Mørck Ottosen, DTI Miljø, Århus.

### **Helhedsvurdering og data**

Vagn Isaksen, Teknologirådets arbejdsgruppe: Som John Thøgersen var inde på, er det vigtigt, at der kommer et helhedssyn ind i affaldspolitikken. Vi skal se på, hvordan vi samlet set kan få den mindste miljøbelastning ved at have en affaldspolitik og ved at optimere den.

Det betyder, at vi selvfølgelig skal tænke på overordnede ting, der begrænser affaldsmængderne, men vi skal også kigge på, hvilke dele i affaldet, der er miljøbelastende. Er det sten og grus, som vejer meget og tæller meget i en statistik? Eller er det f.eks. nogle sundheds- og miljøfarlige stoffer, som optræder i små mængder? Der kommer også en miljøbelastning fra affaldshåndteringen, hvad enten vi brænder, deponerer eller genanvender det. Vi transporterer affaldet, og det belaster luften. Vi forbrænder, og det kan også belaste luftmiljøet. Vi kan udlede spildevand o.s.v.

Vi får altså en miljøbelastning fra vores affaldshåndtering, og der siger vi, at det nok ikke er tilstrækkeligt, at man som hidtil kun kigger på nogle procenter for genanvendelse, forbrænding og deponering. Man må kigge mere helhedsorienteret på der hvor miljøbelastningerne ligger.

### **Mål for lavere miljøbelastning og færre farlige stoffer**

Et forslag: I stedet for kun at kigge på, hvor meget vi genanvender, kunne vi sige, at vores affaldssektor - altså affaldsbehandlingen og herunder transporten - år for år skal mindske sin belastning af luftmiljøet med

udledninger af CO<sub>2</sub> og af farlige stoffer.

I kunne som politikere også opstille målsætninger for, at affaldspolitikken bidrager til at trække farlige stoffer - f.eks. tungmetaller - ud af stofkredsløbet. I kunne opstille mål for, hvor meget bestemte tungmetaller skulle reduceres år for år, og ad den vej kunne vi forbedre miljøet.

I kunne opstille mål for, hvordan skal vi påvirke energiregnskabet. Hvordan skal affaldspolitikken medvirke til at medbringe energiforbruget? Endelig kunne I opstille målsætninger for, hvordan vores affaldspolitik egentlig skal påvirke beskæftigelse og betalingsbalance.

### **Datagrundlag kan udvikles**

Hvis I som politikere vælger at gøre det, har vi i dag et problem med datagrundlaget, for vi kan som fagfolk ikke fortælle jer helt præcist i dag, om man efterlever de mål, I som politikere måtte opstille. Vi er nødt til at have et nyt, forbedret datagrundlag. D.v.s. vi må kunne opgøre den samlede affaldssektors påvirkning af luftmiljøet, hvis I opstiller et tal for, at belastningen skal falde. Vi må kunne sige, hvordan samlet set påvirker vi nationaløkonomien, betalingsbalance, beskæftigelse osv.

På trods af, at der altid er tekniske problemer med at udvikle de ting, tror vi det kan lade sig gøre. Hvis I som politikere stadig væk vil have mere overordnede helhedsbetragtende målsætninger om miljøbelastninger, vil der kunne udvikles et datagrundlag, der kan fortælle om det lykkes.

Hvorvidt det skal ligge i det nuværende ISAG-system (Informationssystem om Affald og Genanvendelse, red.) eller i andre datasystemer, der skal supplere hinanden, er en teknisk diskussion. De efterfølgende foredrag vil give eksempler på problemstillinger og på at det nok kan lade sig gøre.

### **Behov for affaldsprognoser**

Der skal altså udvikles et datagrundlag, som en gang om året - eller hvor tit I ønsker det - kan fortælle jer, hvordan går det med opfyldelsen af de mål, I som politikere har sat f.eks. til luftemissioner, nationaløkonomi, energiregnskaber o.s.v.

Det er aldrig godt at køre bil efter at kigge i bakspejlet, så man er også nødt til at have prognoser/fremskrivninger, der kan fortælle jer, hvad sker de næste tre-fem år. Hvordan vil det påvirke betalingsbalancen, energiregnskabet, luftmiljøet o.s.v.?

Ud over et statistisk grundlag, der er historisk præget, skal man altså også kunne melde ud mere i prognoseform nogle år ud i fremtiden, så I som politikere ligesom kan se i pipeline, hvor problemerne kommer. Så er det op til jer at diskutere og finde et flertal for, hvad der skal gøres.

Det er helhedsbetragtningen - det at I som politikere ikke kun skal stille jer tilfreds med nogle genanvendelsesprocenter, men at I egentlig skulle opstille målsætninger, som mere siger noget om miljø, energiregnskaber, farlige stoffer ud af kredsløbet.

### **Nye samarbejdsformer mellem det offentlige og private**

Hans Erik Jensen, Affaldsselskabet I/S REFA: Jeg er kommet med her på et lidt sent tidspunkt som praktiker.

En meget stor del af affaldet behandles af de såkaldte fælleskommunale affaldsselskaber. De fungerer reelt som entreprenører for ejerkommunerne og driver en masse store anlæg, som ud fra en sund økonomisk betragtning drives bedst i fællesskab. Affaldsforbrænding er jo en af de mange typiske opgaver, som vi i det daglige håndterer.

### **Kraftvarme**

Vi er i gang med en meget stor omstilling til kraftvarmeværker ude i landet. Det er økonomisk tunge anlæg, som kræver et stærkt kommunalt bagland, som ikke mindst nyder kreditinstitutternes gunst.

De mange nye affaldsfyrede værker har et teknologisk stade, som sikrer en miljømæssig optimal

røggasrensning og forbrænding, og det er i øvrigt baseret på et næsten CO<sub>2</sub>-neutralt brændsel. Lad os fortsætte med den udbygning. Den er vigtig for at have en tilstrækkelig kapacitet til at brænde de fortsat store mængder forbrændingsegnet affald.

Vi, der driver de værker, bliver ofte kaldt for - det er vi ikke særlig glade for - pyromaner. Vi erkender, at vi kan lide EU's fortolkning af forbrænding som *videreudnyttelse* af affaldet.

### **Vil gerne genanvende**

Når det er sagt, er det på sin plads at fastslå, at vi ikke for enhver pris vil forbrænde. Vi vil meget gerne være med på genanvendelse. Vi vil gerne fjerne glas, flasker, blikdåser og alt andet spændende fra affaldssiloen, og vi vil også gerne have yderligere intensiveret genanvendelsen af plast, pap og papir. Lad os få det trukket ud af dagrenovationen og erhvervsaffaldet, men den samlede miljøgevinst skal være til at få øje på.

Hvis vi skal foretage en yderligere indsats, og det har vi lyst til, er det altså vigtigt, at de udstukne genanvendelsesmål skal være veldefinerede, realistiske og operative for os.

Så er der kartoffelskrællerne, kål, blomster og alle de øvrige komposterbare fraktioner især fra den almindelige husholdning. Det generer ikke forbrændingen synderligt, men skulle det vise sig, at der er en betydelig miljøgevinst - og selvfølgelig også gerne et økonomisk incitament - til at trække dette affald ud og behandle det alternativt, finder vi nok ud af det.

### **Miljø forud for ideologi**

Som i alle andre affaldsmæssige sammenhænge ville det være dejligt, hvis der blev foretaget en uvildig vurdering af den miljømæssige gevinst, inden et nyt affaldshandlingsprogram blev fremlagt. Når jeg nævner uvildigt, er det et forsøg på at sikre miljø forud for ideologi.

Jeg har flere kolleger, der på et ganske højt økonomisk plan leger og fortsat leger med såvel bioforgasning som kompostering, og sporene skræmmer. I vores branche ser vi nødt til et krav om, at sådanne behandlingsmetoder etableres, før der virkelig er en pålidelig teknologi og naturligvis en miljømæssig klar fordel. Der bruges nemlig rigtig mange penge på moderne affaldsanlæg.

Ude i landet er vi allerede i gang med at indrette deponeringsanlæg efter de nyeste EU-forskrifter, og den efterhånden meget lille restfraktion, der skal deponeres, er langt mere harmløs end tidligere.

### **Afgifter hjælper på vej**

Det affald, der umiddelbart leveres til deponierne, bliver ikke bare ukritisk gravet ned. Nej, vi forsøger med meget stor kraft at genanvende så meget som muligt. Det forbrændingsegnete bliver sandelig også lagt til side, så vi gør noget for at fjerne så meget som muligt fra vores forbrænding og sikre genanvendelsen, og sikre noget til forbrænding frem for bare at blive deponeret.

I den proces er vi hjulpet godt på vej af afgifterne, som refunderes i takt med de fraførte mængder, og som i det perspektiv er en meget kærkommen gulerod.

### **Affald henkastes i det åbne land**

Når talen går på afgifter og gebyrer, skal det nævnes, at vi desværre i højere grad end tidligere oplever, at affaldet er begyndt at flyde ude i det åbne land. Det er måske et udtryk for, at vi har nået en økonomisk smertegrænse.

Affaldsafgifter er sikkert et godt styringsredskab. Vi har set, hvorledes affaldsgenanvendelsen er forøget kraftigt, og hvorledes tilførslen til deponierne er faldet. Men affaldsafgifterne skal der altså behandles med varsomhed. Jeg har nævnt problemet med det henkastede affald. Driften og nærgenbrugsstationer kan måske blive ramt af den negative effekt af forhøjede behandlingsomkostninger, herunder affaldsafgifterne.

For den almindelige borger og vi affaldsbehandlere er disse hundredevis af geografisk spredte nærgenbrugsstationer noget af det ypperste, vi har skabt inden for den samlede affaldsbehandling. Borgerne leverer og sorterer deres affald med meget stor entusiasme, korrekt og miljøbevidst.

Men alt kan jo ikke genanvendes - noget skal forbrændes, noget deponeres - og med de høje affaldsafgifter

bliver det pludselig ganske synligt for kommuner og affaldsselskaber, hvor meget dette nærgenbrugsservice koster.

### **Høje gebyrer kan spolere nærgenbrugsstationer**

Vi har allerede set de første eksempler på, at kommuner og affaldsselskaber opkræver gebyrer fra nærgenbrugsstationens kunder, og jeg frygter, at det kan ødelægge en miljømæssigt set meget stor succes. Moderne affaldsplanlægning koster altså penge, og jeg tror også, at virksomheder og borgere har forståelse for fortsat store omkostninger til affaldsbehandling, hvis man virkelig vil se, at vores indsats gavner miljøet. Derfor kan vi i branchen bestemt anbefale yderligere bestræbelser på at genanvende eller destruere miljøproblematisk affald.

Det er godt, at vi har fået kølemidler ud af den almindelige affaldsstrøm. Det er godt, at vi også er på vej til at få elektriske og elektroniske apparater ud af affaldsstrømmen.

Med lidt hjælp - altså den rette lovgivning - og respekt for, at de valgte løsninger binder over en vis tidshorisont, skal vi praktiske grise nok få yderligere gang i genanvendelsen eller miljømæssig korrekt behandling af de mange problematiske affaldsarter. Jeg tænker på landbrugsdæk, entreprenørdæk, PVC, imprægneret træ, nikkel/cadmium og øvrige batterier, spildevandsslam og naturligvis det meget brede spekter af olie/kemikalieaffald.

### **Nye samarbejdsformer**

Når jeg siger "vi", menes ikke kun de fælleskommunale affaldsselskaber på den ene side som en stor mastodont og vores opponenter - det private erhvervsliv - på den anden side. Affaldsområdet er en oplagt tumleplads for nye samarbejdsformer offentligt-privat.

Etablering af virksomheder, hvor eksempelvis fælleskommunale selskaber engagerer sig med private partnere og udnytter den bedste viden og erfaring fra såvel den offentlige som den private sektor, kan give en samfundsøkonomisk god løsning på et affaldsproblem, og det kan føre til en god forretning baseret på sunde miljømæssige holdninger.

Det er mit håb, at den måde, affaldsbranchen fremover bliver organiseret, og de krav, I vil stille til affaldsbehandlingen, vil sikre vore borgere, vore kunder, mest miljø for pengene.

### **Gør affaldsbureaukratiet enkelt**

Birgit Holmboe, Rambøll A/S: Tidligt i 1990'erne valgte Danmark at skaffe sig et robust datagrundlag på affaldsområdet ved at lade landets affaldsbehandlingsanlæg indberette til Miljøstyrelsen.

Mekanismen er simpelt hen sådan, at ved hvert læs, der bliver indvejet på et behandlingsanlæg, bliver der spurgt om oplysninger om, hvor affaldet opstår, hvilken kommune det kommer fra, hvilken affaldskilde, hvilken erhvervskilde, hvordan det transporteres og hvordan det behandles; genanvendes, forbrændes, deponeres, specialbehandles eller lignende.

Hvert år sender alle de knap 500 affaldsbehandlingsanlæg data ind til Miljøstyrelsen. Derfor har vi siden 1994 haft en affaldsstatistik, som Folketinget hvert år har fået. Den bygger dels på ISAG-systemet, dels på en række specialundersøgelser, f.eks. materialestrømsanalyser vedrørende glas, papir, pap, metal o.s.v.

### **Mange affaldsproducenter**

Man valgte at opsamle data på behandlingsanlæggene for at sikre en høj datakvalitet, en løbende indberetning og mængder registreret som vægt. Alt der indberettes er nøje defineret, så man ved, at man taler samme sprog.

Hvis man i stedet havde valgt at opsamle oplysninger fra affaldsproducenterne - i Danmark er der 400.000 erhvervsaffaldskilder og utrolig mange husholdningskilder - eller hos 10.000 transportører, havde man fået oplysninger, der var meget svære at opdatere, som havde en stor usikkerhed i data, det var ikke vejede mængder, og i stor udstrækning måtte man bygge på beregnede data.



## **Danmark pionér med affaldsdata på vejede mængder**

Danmark er det eneste land, der offentliggør en samlet affaldsstatistik hvert år. Det er det eneste land, der baserer sig på vejede mængder. Vore data giver et godt overblik over i hvor høj grad, vi opfylder de nuværende miljøpolitiske målsætninger. Det giver et godt afsæt for beslutninger om udsortering af affald til genanvendelse, og systemet er designet, så det kan udbygges og følge affaldsstrømmen. Systemet er meget et affaldsstrømssystem.

Et eksempel: Vælges et initiativ, hvor man pålægger en ny udsortering af affald - en ny affaldsstrøm altså f.eks. af elektronikaffald - vil man ved hjælp af en udbygning af ISAG effektivt kunne måle det genanvendelsesinitiativ.

ISAG udbygges løbende senest med detaljerede oplysninger om farligt affald. Desuden har man igangsat et større udredningsprojekt for at gøre det nemmere at fremskaffe detaljerede oplysninger om affaldsstrømmen. Det vil gøre det betydelig nemmere for kommuner, affaldsselskaber og for industrien at overskue, hvor der kan ydes en øget indsats for genanvendelse.

## **Økonomisk vækst uden mere affald**

I de kommende år står vi over for helt nye udfordringer. Vi skal bryde sammenhængen mellem den økonomiske udvikling og den tilsvarende udvikling i affaldsmængden. Vi er nødt til at se på en indsats over for de produkter, der - når de ender til behandling i vores behandlingssystem - truer miljøet og ressourceforbruget.

Det betyder, at vi er nødt til at opnå et bedre kendskab til indholdet i det affald, vi producerer. Samtidig ligger der også en stor udfordring i at bygge bro mellem affaldssystemet og den forebyggende indsats.

## **Priorité affaldsdata**

Hvilket datagrundlag skal til for at understøtte en miljøstyret affaldspolitik? Her vil jeg pege på nogle få ting, men det er ikke udtømmende. Der vil være meget fornuft i at foretage en omhyggelig koordinering af den indsats, man gør for at skabe et sammenhængende datagrundlag på affaldsområdet, netop bygge bro mellem datagrundlaget på affaldsbehandlingssiden og den forebyggende indsats.

Opgaven må være at udvikle et datagrundlag, der så enkelt som muligt producerer de nødvendige data. Det kræver en nøje fokusering og en prioritering. Man skal også sørge for at minimere antallet af henvendelser til dataleverandører, og man skal sikre, at de fremkomne data udnyttes og kommer til offentlighedens kendskab.

## **Flere data skal hentes i forrige led**

ISAG kan et langt stykke hen ad vejen løse databehovet omkring affaldsstrømmen. Men der skal ikke herske tvivl om, at en større og større del af datagrundlaget skal skaffes i affaldsproducentleddet eller endda endnu før i produktdesignleddet i importørleddet og i forbrugerleddet. Det kræver prioritering og koordinering. Dataleverandørerne belastes i dag. Der ligger en kæmpeudfordring i en forenkling. Erhvervslivet pålægges oplysninger om affald i forbindelse med kapitel 5 godkendelser, energioplysninger i forbindelse med energisyn, miljøregnskaber, miljøstyring, brancheaftaler o.s.v. Miljø- og affaldsproblematikken har industriens bevågenhed. Opgaven med at minimere antallet af henvendelser til dataleverandører vil der være meget fornuft at fokusere på i de kommende år.

Der forventes et øget behov for at udbygge det nuværende datagrundlag på affaldsområdet. Det tyder på, at man har at gøre med en langt større antal aktører, og man skal systematisk involvere dem og opsamle og indberette data, og man skal så enkelt som muligt producere de nødvendige data.

Der vil være meget fornuft i at koordinere sine henvendelser til dataleverandørerne, fordi jeg tror, at det bliver et stort problem i fremtiden. Endelig vil de skærpede initiativer i forbindelse med den forebyggende indsats kræve nytænkning og stille krav f.eks. om måling af indikatorer, der viser, at initiativerne virker.

## **Brug af livscyklusvurdering på affaldsområdet**

### **- fra at gøre tingene rigtigt til at gøre de rigtige ting**

Henrik Wenzel Christensen, Danmarks Tekniske Universitet: Det er blevet sagt mange gange, at vi har verdens bedste miljølov i Danmark, og det tror jeg egentlig ikke er meget galt. Den har været i kraft siden 1974.

Der har været tre hovedindsatsområder under vores miljøarbejde herhjemme (1) recipienterne, indsatsen mod luft, vand og jord, (2) kilderne, indsatsen mod industri, kommunale rensningsanlæg, landbrug osv., og (3) en indsats mod kemikalier generelt.

Det har løst mange problemer og har egentlig været en succeshistorie i de tyve år, bl.a. er forureningen fra industriens produktionsprocesser som sådan reduceret med 80-90 pct. i den periode.

Der er nogle problemer, det ikke har kunnet løse. Vi har fået flere og flere produkter i de 20 år, en meget stor mængde elektroniske produkter i husholdningen og mange andre steder. Det har bl.a. givet anledning til stigende affaldsmængder.

### **Produktorienteret indsats som det fjerde ben**

Det har man ikke rigtig kunne få has på med den hidtidige miljøindsats, som den har været formuleret. Derfor har man nu barslet med et fjerde ben i dansk miljøindsats, nemlig en produktorienteret indsats.

Kernen i den er at se på den service eller den ydelse, som et givet produkt leverer, og ud fra en helhedsbetragtning forsøge at optimere den måde, som den leveres på. D.v.s. hvordan man skal indrette dette system - som udgør produktsystemet, som summa summarum leverer den ydelse fra råvareudvinding, fremstilling, brug og bortskaffelse - og levere servicen på den mindst miljøbelastende måde.

Den hidtidige miljøindsats de sidste 20 år har fokuseret på at gøre tingene rigtigt. Den produktorienterede indsats eller den serviceorienterede indsats skal fokusere på at gøre de rigtige ting.

Affaldspolitikken har været at gøre det rigtigt, når vi forbrænder, genvinder og genbruger eller deponerer, og d.v.s. at reducere den forurening, der er fra de processer, der er som sådan.

En produkt- eller serviceorienteret indsats på affaldsområdet vil være at spørge: ja men, skal vi forbrænde, skal vi genbruge, skal vi kompostere bioforgasse o.s.v. i den aktuelle situation for den aktuelle affaldstype? Det har vi ikke set på før på systematisk måde.

Danmark er meget langt fremme. Vi er inden for sådan nogle miljømæssige helhedsvurderinger, som også kaldes livscyklusvurderinger, sammen med Sverige og Holland, nok førende i verden på det område. Vi startede i 1990 og har altså arbejdet otte år med det. Vi er kommet så langt nu og har så mange praktiske erfaringer, at vi ved, at vi kan lave sådanne helhedsvurderinger også uden, at de behøver at blive for datakrævende og for langhårede.

Sådan en serviceorienteret indsats er højrelevant for affaldsområdet på to niveauer.

Det første niveau - at forebygge affaldsdannelsen - har vi omtalt. Det er det, som sker primært i virksomheders produktudvikling. Det er nævnt af John Thøgersen tidligere, at det er en indsats, som har været i gang tre-fire år, og de første erfaringer er begyndt at komme. Der er håb forude, fordi over 70 pct. virksomhederne, som har brugt det, siger, at det har givet dem nye fokuseringer, nye prioriteringer af produktudviklingen. Over 70 pct. af dem vil fortsætte med at bruge dem fremover på frivillig basis.

### **Planlægge og optimere affaldshåndteringen**

Det andet niveau, vi kan satse på, når vi bruger livscyklus inden for affaldsområdet, er at planlægge og optimere affaldshåndteringen ud fra en helhedsbetragtning. Det er der kun så småt begyndt at komme erfaringer på. Jeg kan nævne fire eksempler.

Et eksempel er en større miljøvurdering, der har været lavet på, om vi herhjemme summa summarum i Danmark skulle øge vores genbrug af papir, eller vi skulle øge vores forbrænding af papir i forhold til den nuværende situation. Den undersøgelse gav et relativt éntydigt resultat.

Et andet lille eksempel er en miljøvurdering i Avedøre Kloakværks opland. Der er så vidt jeg husker 10 kommuner i det opland. Den gik på at vurdere, om man skulle anbefale køkkenkvarne i husholdningerne til det organiske affald eller at man sorterede, komposterede eller lavede biogas af det, eller skulle man anbefale som hidtil bare at lade det gå ud med den øvrige del af affaldet til forbrænding. Konklusionen derfra er relativ éntydig, at med situationen lige præcis i Avedøre og omegn ville man pege på, at det mest fordelagtige var at lade det forbrænde.

Så har der været lavet en helhedsvurdering af biogasanlægget i Helsingør, som selvfølgelig er kontroversiel på grund af de store investeringer o.s.v. Den konklusion er ikke så éntydig, og den vil jeg ikke komme ind på.

### **Shredder-teknologi forurener affald**

Et fjerde eksempel shredder-teknologien. En shredder er en knuser på engelsk, og størstedelen af de store metalholdige produkter kører igennem sådan en herhjemme i dag. Den er meget god til at sortere stål fra. 97 pct. af stålet kommer med ud fra den og kører med til Stålvalseværket. Men den er ikke så god til nogle af de andre metaller. F.eks. kobber får den, vil det være min vurdering, ca. 50 pct. fra af, og en del af kobberet følger med stålet op på Stålvalseværket og forurener stålet. Der må kun være 0,3 pct. kobber i stål, så vidt jeg husker, før man ikke længere kan svejse det, så de poster nyt jern i deroppe alene for at holde kobberkoncentrationen nede. Det er temmelig u hensigtsmæssigt.

En anden u hensigtsmæssig ting er, at efter tingene er blevet knust har shredder-tek-nologien nogle separationsanlæg, og skum og plast og andre materialer med god brændværdi bliver her så forurenede, at forbrændingsanlæggene ikke vil tage det. D.v.s. vi deponerer meget god brændværdi, hvilket også er helt tosset.

Der har ikke været lavet en livscyklusvurdering på dette, men for mig at se var det et konkret eksempel på et oplagt område, hvor man kunne optimere temmelig meget.

### **Store muligheder for miljøforbedringer**

Konklusion: Der er temmelig store potentialer endnu for miljøforbedring, som vi ikke har realiseret. For det første på at forebygge affaldsdannelse hos virksomhederne i produktudviklingen, og det skal vi nok se noget de næste 5-10 år, for det er kun lige gået i gang, og for det andet på at planlægge og optimere selve affaldshåndteringen ud fra en helhedsbetragtning.

## **Miljøøkonomiske analyser på papir og husholdningsaffald**

Lars Mørck Ottosen, DTI Miljø: Jeg skulle tale om affaldsbehandling og miljøeffekt med undertitlen udarbejdelse af miljøøkonomiske analyser.

Når man gennemfører analyser omkring miljøfordele og miljøulemper, bør man koble økonomien på, for det er en måde at finde ud af, hvor man får mest for pengene.

Udgangspunktet, når vi taler om affaldsbehandling og miljøeffekter, er at finde den miljømæssigt bedst egnede måde at behandle affaldet på. Det har været nævnt mange gange, at stort set er mulighederne for genanvendelse på mange forskellige måder forbrænding og deponi. Men som jeg sagde, skal vi vel også anskue det ud fra en økonomisk synsvinkel netop for at kunne se, hvor det er bedst at investere de penge, vi jo ikke har ubegrænset af. Derfor er den rigtige måde, når vi gennemfører undersøgelser af affaldsbehandling og miljøeffekter, at koble den økonomiske del på i de såkaldte miljøøkonomiske analyser.

Der er indtil i dag gennemført to miljøøkonomiske analyser, som begge er finansieret af Miljøstyrelsen over de såkaldte rådsmidler. Når man gennemfører en miljøøkonomisk analyse, bruger man selvfølgelig de principper, som i dag ligger i LCA (livscyklusanalyser), d.v.s. man ser på helheden.

Hvis vi f.eks. genanvender papir og pap i Danmark, skal vi importere mindre, og så skal der fremstilles mindre papir og pap i Sverige. Det betyder, at der tilføres mindre papir og pap til forbrændingsanlæggene,

d.v.s. de producerer mindre energi. Den skal substitueres med anden energi o.s.v., o.s.v.

Alle disse ting er med i disse miljøøkonomiske analyser. De bygger på LCA-princippet, d.v.s. man kigger på nogle globale effekter som CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>X</sub> og sådan noget. Man kigger på regionale effekter, som kunne være spildevandsudledning fra papirfabrikkerne i Sverige til Østersøen og sådan noget. Endelig er der helt lokale miljøeffekter, som man i hvert fald i disse miljøøkonomiske analyser ofte ikke medtager. Det kan være sådan noget som støj fra fabrikker, fordi man mener, det er noget, der kan løses lokalt.

Hvis vi ser på nogle resultater fra undersøgelsen om papir og pap, er referencesituationen, at vi i dag ungefær genanvender 400.000 tons papir og pap i Danmark. Hvis vi øger denne genanvendelse med 200.000 tons til 600.000 tons ud af et forbrug på over 1.000.000 tons - så det er absolut nogle opnåelige muligheder at øge fra 400.000 ton til 600.000 tons - ville vi få en samlet energibesparelse på 5.700 Tera Joule, ungefær det samme som 60.-70.000 husstande bruger til lys og varme.

Vi vil spare ca. 1 mio. tons CO<sub>2</sub>, og det svarer ungefær til 100.000 personekvivalenter, altså det, som 100.000 personer i en gennemsnitsbetragtning producerer af CO<sub>2</sub>.

Ved at øge genanvendelsen fra 400.000 tons til 600.000 tons er der tale om ganske betragtelige miljømæssige fordele.

Hvis vi ser på den økonomiske del, ligger der på betalingsbalancedelen qua genanvendelsen af papir i Danmark, at vi undgår at importere papirmasse fra udlandet. Besparelsen er i undersøgelsen opgjort til ca. 12 mia. kr. i nutidsværdi over 15 år, det vil altså sige ca. 1 mia. kr. om året ligger der i betalingsbalanceforbedring.

Til sidst er der et plus for beskæftigelsen. Hvis vi går ind og gør dette, som både er økonomisk fornuftigt og miljømæssigt fornuftigt, får vi 600 nye arbejdspladser. Det var på papiret.

### **Organisk husholdningsaffald**

Den anden LCA er lavet på organisk affald fra husholdningerne. Her er situationen ikke den samme. Der er nogle miljømæssige fordele, der er også nogle ulemper, og de miljømæssige fordele er ikke så forfærdelig store. Her taler jeg altså om, at man indsamler det organiske affald fra husholdningerne og bioforgasser det i stedet for at brænde det.

Der er særlig en stor ulempe, som går på CO<sub>2</sub>-udledningen. Den skyldes væsentligst, at biogasmotorer ikke er tilstrækkeligt veludviklede i dag. De har et udslip af metan, som er 25 gange mere drivhuseffekt fremkaldende som CO<sub>2</sub>, og så giver det altså sådan nogle faktorer her. Kan man løse denne teknologi og få det gjort bedre, er der miljømæssige fordele også ved at bioforgasse organisk affald, selv om de slet ikke er af samme størrelse som ved papir og pap.

Der er selvfølgelig ikke noget særligt nationaløkonomisk i dette, for man skal jo ikke lave mindre i den anden ende fordi man genanvender organisk affald.

De samlede omkostninger er opgjort for sådan et system til minus 4 mio. kr. eller d.v.s. nærmest status quo, så det koster ikke noget at gøre det. Besparelsen er ikke større, fordi der skal investeres en hel del i indsamlingsmateriel og biogasanlæg.

### **Afgrænsning af parametre giver nyttig debat**

De to gennemførte miljøøkonomiske analyser viser, at det er et godt prioriteringsværktøj i den affaldspolitiske indsats, om end det ikke er fuldt udviklet. Diskussionen og afgrænsningen af parametre - som enhver analysemetode kræver og som er enhver analysemetodes svage led, hvor mange faktorer skal med - er med til at skabe den nødvendige debat med alle parter i affaldssektoren hen imod en bedre bæredygtig udvikling.

## Spørge- og debatrunde

### Hvorfor ved vi så lidt?

Henriette Kjær: Jeg vil gerne sige tak for fem gode og inspirerende indlæg. Hans Erik Jensen sagde, at vi skal se på den samlede miljøgevinst og om det kan betale sig at brænde eller genanvende. Så tænkte jeg; ja, men sig mig, ved vi ikke det? Der fik jeg så svaret i Henrik Wenzel Christensens oplæg, at det ved vi faktisk ikke ret meget om, at der er lavet sådan fire livscyklusanalyser på udvalgte produkter eller udvalgt affald. Til sidst Lars Mørck Ottosens indlæg, hvor der kun er to, som man er gået grundigere ind i.

Hvorfor ved vi ikke mere om det? Hvor ligger stopklodsen? Det er helt oplagt, at det er noget, man burde have undersøgt mere, og det kommer virkelig bag på mig, at vi ikke har et bedre beslutningsgrundlag.

### Den produktorienterede miljøstrategi er ny

Henrik Wenzel Christensen, Danmarks Tekniske Universitet: Det er relativt store systemer, man skal ud og kigge på. Det kan være få ting, som afgør, om det i den ene situation kan betale sig at brænde eller lave biogas.

Man kunne se ved det organiske affald i Avedøre kommune og omegn, at der var det en fordel at køre det til forbrænding - med den energiudnyttelse der er på forbrændingsanlæg - i forhold til at lave biogas og kompostere, og der kom også lidt ind med metanudslippet fra biogasmotoren på rådnetanken og sådan noget, som alt sammen spiller ind.

Men med papir og genbrug kontra forbrænding var der ingen tvivl om, at genbrug var bedre end forbrænding. Så i hver enkelt situation er der altså et svar, der er rigtigt. Sådan hænger verden altså bare sammen.

Der er ikke lavet mange af den slags undersøgelser. Den produktorienterede miljøstrategi er først lige kommet på banen, og hidtil har vi simpelt hen fokuseret mest på at sige: når vi forbrænder, hvordan gør vi det bedst muligt? når vi laver biogas, hvordan gør vi det bedst muligt?

### Hvor lang tid vil det tage at udvikle måleredskaber?

Anni Svanholt: Vagn Isaksen og Birgit Holmboe, det er jo helt åbenlyst og åbenbart, at vi ikke har tilstrækkelig gode redskaber til at måle det, vi sætter som politiske mål. Det har I sagt til os i dag.

Skal vi nu til at udvikle et helt nyt redskab? Eller hvor meget kan man raffinere ISAG-systemet? Kan vi f.eks. skabe oplysninger, sådan at de myndigheder, der har nogle handlemuligheder, også bliver i besiddelse af den information og også ny information?

Jeg tænker på de måske nye systemer, som kan udvikles i forhold til viden om, hvad man har af muligheder for renere teknologi i relation til de myndigheder, der har mulighed for i miljøbeskyttelsesloven at påbyde sådan og sådan. Kan vi udvikle et redskab, som kan tages i anvendelse på flere forskellige niveauer både centralt og decentralt, sådan at dem, der har beslutningskompetencen, også kan få et nyttigt redskab? Hvor lang tid vil det tage at udvikle sådanne redskaber?

Henrik Wenzel Christensen siger om produktorienteret miljøpolitik, der er jo udgivet en pris, og folk, som har udviklet sådan et instrument, som man kunne bruge i sin produktudvikling og hele processen. I hvilket omfang er det system taget i anvendelse? Det er jo den vej, man skal gå for overhovedet at kunne stille nogle krav om renere teknologi i producentledet.

### Brug de kommunale affaldsplaner som grundlag

Birgit Holmboe, Rambøll A/S: Hvor lang tid det tager om at udvikle de redskaber og om man kan udnytte det både på nationalt og decentralt plan? ISAG bliver stadig væk udbygget, men det kan ikke bruges til oplysninger omkring affaldets farlighed og hvad man skal skille ad af elektroniske produkter.

Der skal man bruge andre specialundersøgelser, og det gør man faktisk allerede i dag. De specialundersøgelser skal så supplere ISAG, så det er et samlet videngrundlag på baggrund af mange metoder. Men det skal så koordineres helt klart i forhold til den forebyggende instans.

Hvor lang tid det tager? Kommunerne skal i gang med deres kommunale affaldsplanlægning. Det kan sagtens lade sig gøre både at lave det centralt og decentralt, så derfor ville jeg da foreslå, at man brugte de kommunale affaldsplaner til at få den mekanisme til at fungere.

### **Forholdsvis kort tid**

Vagn Isaksen, Teknologirådets arbejdsgruppe: Det er muligt, og der er også lavet i udlandet bl.a. i Tyskland nogle relativt enkle screeningsværktøjer, som kommuner og affaldsselskaber og andre kan bruge. Som Henrik Wenzel Christensen er inde på, kan der være store lokale og regionale forskelle. Hvor langt skal man køre med affaldet - det påvirker miljøbelastningen - og sådan nogle ting. Der findes værktøjer, som man både på lokalt og centralt plan kan få nogle overslagstal (screeninger). Jeg vil tro, at sådanne værktøjer kan man udvikle relativt hurtigt på et år eller to. Dem kan man bruge både decentralt og efter min mening også centralt til at give nogle overslagsbetragtninger omkring det affald, vi kører rundt med i Danmark, hvor meget belaster det luftmiljøet og sådan nogle ting. Så svaret er ja, det er muligt.

### **Mangler blot at bruge UMIP**

Henrik Wenzel Christensen, Danmarks Tekniske Universitet: Det værktøj, du refererer til, hedder UMIP-værktøjet, udvikling af miljøvenlige industriprodukter, som blev sat i gang i 1991 og blev færdigudviklet i 1996. Det var et meget stort projekt; det var 50 mandeår i alt. Det gav nogle meget operationelle værktøjer, som bliver brugt i dag.

Jeg vil sige ja, de er meget velegnede til at bruge i vurdering af affaldshåndteringsteknologier på den måde, vi har snakket om her. Det er udviklet. Det eneste, vi mangler, er i og for sig at gå i gang med at bruge det. Jeg tror, det er sådan noget, som Vagn Isaksen refererer til. Vi har det værktøj nu, og vi er overbevist om, at det kan bruges.

### **Er producenter alene om ansvaret? Hvorfor 10-15 kommunale enheder?**

#### **Motiverende afgifter? Kan data blive så gode som ønsket? Markedsmekanismer? Kværne?**

Bodil Thrane: John Thøgersen, du skriver i kapitel 4 (arbejdsgruppens rapport, red.), at producenter er de eneste, der har ansvaret for den affaldsmængde, der skabes. Mener I det helt firkantet?

Du har nogle pinde (punkter, red.) med styringsredskaber: Afgifter, tilskud og tilbagetagningsordninger. Har I ikke opereret med fradrag for nogle gode tiltag?

Vagn Isaksen, har I ikke i jeres arbejdsgruppe diskuteret samspil private/offentlige systemer, som kunne matche og måske få et bedre produkt ud af de ting, vi alle sammen er enige om, nemlig at minimere affaldsmængderne?

I foreslår en 10-15 enheder, som skulle afløse de kommunale, vi har i dag. Hvorfor lige det antal?

Hans Erik Jensen nævner noget om vores genanvendelsesmål og om de er realistiske. Der står et sted i materialet (arbejdsgruppens rapport, red.), at vi kører hvert år 35 mio. km for at aflevere vores storskrald, vores haveaffald. Hvis man nu delte de to ting op og fjernede haveaffaldet, hvad ville der så være tilbage, hvis man skulle køre med storskraldet? For det sidste er vel ikke muligt at behandle på stedet. Det ville det første måske være.

Du nævner også, at afgifterne for storskrald er et problem. Har I gjort jer overvejelser om, hvordan de afgifter kan være motiverende frem for at være demotiverende?

Har du nogle bud på, om man her kunne samarbejde med nogle private mekanismer, der kunne matche det offentlige kontrolsystem?

Birgit Holmboe, og det handler om de der databaser, man mener, man har brug for at forbedre. Det er jeg meget enig i. Men er det realistisk, for selv om man nu tager alle de storøkonomiske betragtninger ind, kan man så registrere en database så realistisk, at man kan håndtere de efterfølgende affaldsproblemer?

Ville de være så troværdige, at den førte politik kunne lægge bort ideologien for en stund og skabe bedre miljøeffekter ud fra en praktisk håndtering, alt afhængig af hvad der nu er det aktuelle affaldsproblem?

Lars Mørch Ottosen, du kom med en lille god finte. Du siger til sidst "Det var på papiret". Mit spørgsmål skal så gå på, om det var teori, fordi de markedsmekanismer, der i dag hindrer at genbrugspapiret øges, jo har noget med priser at gøre. Hvad skal til for at man får genanvendt papiret og sikrer miljøeffekten?

Henrik Wenzel Christensen, kunne man foreslå kværne i store byområder og kompostering på landet? Vi har jo nogle bjerge af affald, og for en måned siden, da fik vi at vide, at der lå 300.000 tons, som vore forbrændingssystemer ikke kunne kapere i øjeblikket, og det problem bliver jo ikke mindre, hvis vores affaldsmængde bliver ved med at stige. Kunne man overveje alt afhængig af, hvor man geografisk bor, at lave forsøg, eller var det en idé, at man kunne etablere kværne der, hvor man ikke kan komme af med sit kompostérbare affald?

*(Nogle af svarene blev udskudt til besvarelse under senere sessioner, red.)*

### **EU-krav om detaljerede oplysninger giver vanskeligheder**

Birgit Holmboe, Rambøll A/S: Om man kan styre en database? Den database, vi har i dag, har kun 500 anlæg. Vi har nu fire års erfaring i at køre den, og det er faktisk lykkedes at køre den. Men du har ret i, at i det øjeblik, der kommer - som vi sidder i øjeblikket - en forordning fra EU, der stiller krav om indberetning af meget, meget detaljerede oplysninger, kommer vi i vanskeligheder.

### **Brug affaldsafgifter varsomt**

Hans Erik Jensen, Affaldsselskabet I/S REFA: Affaldsafgifterne har virket. Vi har fået meget lidt til deponi, vi har fået meget mere til genbrug. Der, hvor jeg løftede en pegefinger, var omkring det med affaldet i naturen, og det var en anden ting, vi oplever derude i den almindelige praktiske affaldsverden.

Når folk samtidig skal til at betale penge for at komme ind på genbrugspladser f.eks. for at sortere og aflevere deres affald, selv om de indirekte alligevel kan betale over deres renovationsafgift, går det galt. Pengene skal ud af lommen og så stopper man. Derfor giver jeg en advarsel: Pas på, brug det med varsomhed!

Omkring offentlig-privat samarbejde har jeg haft fornøjelsen at være med til at etablere sådanne tre samarbejder, hvoraf de to stadig væk eksisterer, og det tredje er så blevet rent privat - desværre. Jeg kunne bruge meget lang tid på at fortælle om fordelene, men det, jeg ville ind på, var ikke så meget, om man skal lave offentlig-privat samarbejde på deponeringsområdet - det skal man bestemt ikke - og bestemt heller ikke på kraftvarmeområdet.

Det er omkring de meget forskellige affaldsarter, der er miljøfarlige; dæk, batterier og hvad ved jeg. Der er masser af muligheder for at lege på det område offentlig-privat, at udnytte de to sektors bedste erfaringer og så håbe, vi opnår noget, der bliver gavnligt for hele samfundet.

### **Muligt med et andet affaldssystem på landet**

Henrik Wenzel Christensen, Danmarks Tekniske Universitet: Ja. Man kunne sagtens forestille sig én håndteringsmåde i byerne og en anden på landet. Man kunne også forestille sig, at det miljømæssigt var bedre at gøre et i byerne og noget andet på landet. Lige præcis om det skal hedde kværne i byerne og kompostplan, det tør jeg ikke sige på nuværende tidspunkt, men du kan godt købe os til en undersøgelse af det.

### **Indsamling for dyr trods samfundsfordele**

Lars Mørck Ottosen, DTI Miljø: Hvorfor genanvendelsen ikke er højere, hvis miljøfordelene og de samfundsøkonomiske fordele var så store? Det er stadig væk sådan, at Danmark importerer langt over 60.000 tons gammelt papir, fordi det er lidt for dyrt at indsamle det. Priserne kan svinge meget, men det er samfundet - det er staten og på betalingsbalancen - vi ser alle fordelene. Derfor skulle der nok lidt støtte til.

### **Hvilke midler er effektive? Demokrati og gennemskuelse?**

Søren Kolstrup: Vagn Isaksen siger, at "I politikere skal kunne stille klare mål". Ja, det skal vi. Det er taget til efterretning. Men spørgsmålet er, om det er nok. Spørgsmålet er, om vi politikere ikke også skal stille nogle krav til jer. Vi ved jo udmærket godt, at mål samtidig fungerer som en del af retfærdiggørelsen for, at det går

godt her i byen, og vi gør, hvad vi kan. Slåskampen står i virkeligheden omkring midler, og det er midler, der i sidste instans konstituerer hvordan verden ser ud.

Derfor er der jo behov for, at hver gang, vi har opstillet et klart mål, får forskellige modeller, der indeholder præcise præmisser og præcise midler, fordi det er jo i midlerne, vi i virkeligheden har diskussionen. Hvilke midler er effektive?

Det er også dem, der gør ondt over for forskellige grupper, over for forskellige økonomiske interesser. Altså kort sagt; det er der, klassekampen ligger. Derfor er det så utroligt vigtigt, at vi har flere modeller, for ellers kommer vi jo i den situation, at der er nogle politikere, der bliver beskyldt for, at de er urealister. Eller for at sige det rent ud; de fleste modeller, vi får fra embedsmænd og fra jer, er som regel tæt knyttet til eksisterende teknologier og dermed eksisterende interesser.

Det sidste element er spørgsmålet om demokrati og gennemskuelighed. F.eks. har Henrik Wenzel Christensen lavet en undersøgelse, som provokerer mig utrolig meget. Den rører ved noget i min politiske sjæl, men det springende punkt er, hvordan kan Henrik Wenzel Christensen lave en opstilling, så jeg siger "Av, min arm, nu kan jeg pludselig se problemstillingen". Så der ligger altså også et demokratiproblem i det. Hvordan laver vi nogle gennemskeelige undersøgelser?

Til Birgit Holmboe: I hvilket omfang er det muligt at få data om umiddelbart fornybar/ikkefornybar materiale, kompostérbart/ikkekompostérbart materiale?

### **Livscyklusanalyser på danske produkter i forhold til EU og WTO? Blokerer negative økonomiske analyser for udvikling?**

Pernille Blach Hansen: Henrik Wenzel Christensen, angående den produktorienterede indsats som du slår til lyd for. Jeg må indrømme, at det er en god idé at lave livscyklusanalyser o.s.v., men på en eller anden måde føler jeg ikke rigtigt, at det redder genanvendelsen. Mange af vores varer kommer fra udlandet, så at lave livscyklusanalyser kun på de danske produkter giver os vel i det lidt længere perspektiv nogle problemer? Så det er i hvert fald ikke nok bare at benytte sig af livscyklusanalyser på de danske produkter. Derfor er jeg bange for, hvis man lægger sig alt for fast på det med livscyklusanalyser, at sætter man noget op, som reelt ikke kan gennemføres i forbindelse med EU og WTO o.s.v. Der ser jeg i hvert fald et problem.

Lars Mørch Ottosen, angående de miljøøkonomiske analyser kan jeg godt se fordelene ved det, du vil lave økonomiske analyser af. Kan det betale sig at genanvende her? Men der er vel også det problem, at hvis man alt for stringent følger de analyser, er der jo intet incitament til at gå ind i de steder, hvor det på nuværende tidspunkt ikke kan betale sig at genanvende.

Man skal vel stadig væk gøre sådan, at hvis det ikke kan betale sig at genanvende i første omgang med den nuværende teknologi, skal man vel passe på, man ikke lægger sig så fast på en økonomisk analyse, at man siger: ja, men det kan ikke lade sig gøre, så vi må hellere forske i det, der kan lade sig gøre nu.

Hvis de økonomiske analyser viser, at det ikke kan betale sig at genanvende et eller andet givet stof, er der så ikke en fare for, at man vil holde op med at forske i det stof, så det på et tidspunkt ellers vil kunne lade sig gøre?

### **Nok med miljøkontrol**

Thorkild B. Fransgaard: John Thøgersen, jeg synes nok, det er noget af en påstand, at der er manglende tiltag og manglende håndhævelse her i landet, og at man skal til at føre mere miljøregnskab. Det tror jeg nu nok, nogen synes der er ført nok af. For at komme til mit spørgsmål. Det forslag om at man laver 10-15 enheder, hvor man virkelig skulle samle nogle, der kunne holde kontrol med miljøet...

*(Ordstyreren afbrød og henviste spørgsmålet til næste session, red.)*

### **Affaldssektoren forsøger at etablere et center**

Vagn Isaksen, Teknologirådets arbejdsgruppe: Til Søren Kolstrup om, at jeg provokerer lidt ved at sige, at politikerne skal formulere mere præcise målsætninger. Så får vi bolden med god ret og rimelighed tilbage i



hovedet igen.

I sektoren arbejder vi på at lave et center, hvor vi kan fremkomme med modelbetragtninger og fremskrivninger, det jeg vil kalde prognoser, som kan være oplæg også til politikere, hvor I kan se, hvis I ikke gør noget eller hvis I gør det, hvad sker så?

Det er noget affaldssektoren i Danmark er gået sammen om at forsøge at etablere sådan et center, så derfor er det et helt relevant spørgsmål. Hvis vi ellers får det op at stå, håber vi også at kunne melde nogle ting ud, som netop også over for jer som politikere kan danne grundlag for diskussion og beslutninger.

### **Analyser af materialestrøm skal suppleres med indholdsanalyser**

Birgit Holmboe, Rambøll A/S: Om der var mulighed for at få et overblik over, hvor meget der umiddelbart er af fornybare og komposterbare materialer? I forbindelse med materialestrømsanalyse laver man netop sådanne, men i fremtiden vil der også være behov for at finde ud af noget om indholdet - farligheden i det affald vi skaber. Her er der behov for undersøgelser, som endnu ikke er lavet.

### **Politiske valg skal være tydelige. Internationalt samarbejde om livscyklusvurderinger**

Henrik Wenzel Christensen, Danmarks Tekniske Universitet: Til Søren Kolstrup, hvordan kan man lave gennemskuelige miljøvurderinger, som ikke tager ansvaret fra politikerne, eksperterne-siger-problemet, og så kan man altid fraskrive sig ansvaret?

Det er der jo nok en af de største udfordringer ved at lave disse ting, at de skal være så gennemskuelige som muligt. Det er også noget af det, der sættes aller højest, når man i ISO og andre standardiseringsorganisationer snakker om kravet til at lave den slags ting - gennemskuelighed hele vejen igennem!

Der ligger også politiske prioriteringer, også i sådant noget her. Hvad betyder mest, når man skal lave en optimering af en affaldshåndtering. Er det drivhuseffekten, lugten fra forbrændingsanlægget, støvet eller hvad er det?

De politisk orienterede prioriteringer skal man gøre alt for er helt up front, så enhver kan se, hvilke prioriteringer er lagt ned over det. Jeg kan ikke give et svar for, hvordan det præcist løses, blot sige at noget af det aller vigtigste er ikke at skjule de subjektive og politiske ting, der ligger i det.

Til Pernille Blach Hansen, om vi kun laver LCA på danske produkter, om der kan være noget skævvridning i det? Der er et stort internationalt samarbejde omkring livscyklusvurderinger, og der er også international standardisering.

De databaser, man bruger i de lande der arbejder med dette - det meste af Vesteuropa, USA, Canada, Japan - er internationale. Vi bruger hinandens data. Vi laver også livscyklusvurderinger på hinandens produkter jævnfør dåsesagen; hvor megen rom skal der være i colaen, før dåsen er lovlig? Livscyklusvurderinger som sådan respekterer ikke landegrænser som sådan eller handelshindringer. Man tager det hele med, også det der ligger uden for landets grænser.

### **Både miljø og økonomi**

Lars Mørck Ottosen, DTI Miljø: Pernille Blach Hansen, når man laver en miljøøkonomisk analyse, laver man både den miljømæssige og den økonomiske del.

Hvis man laver en sammenligning mellem forbrænding og genanvendelse, og begge dele viser store både økonomiske og miljømæssige fordele, er der vel ikke så megen diskussion. Viser begge negative, er der heller ikke så megen diskussion. Viser det sig at have store miljømæssige fordele, men nogle negative økonomiske, kunne man jo begynde at kigge på det økonomiske, for så ved man, hvad man skal udvikle efter.

# Den administrative organisering

Panel: Suzanne Arup Veltzé, Teknologirådets arbejdsgruppe. Birgitte Egelund Olsen, Center for Samfundsvidenskabelig Miljøforskning, Århus Universitet. Peter Skov, Dansk Industri. Anker Riis, Afdeling for Teknik & Miljø, Kommunernes Landsforening.

## Lovgivningen har overhalet myndighedsstrukturen

Suzanne Arup Veltzé, Teknologirådets arbejdsgruppe: Synspunktet i arbejdsgruppen er, at hovedreglen for en forbedret indsats på affaldsområdet er, at man er villig til at se i helheder, vi skal have et forbedret datagrundlag, og vi skal også have andre styringsinstrumenter.

Derfor er det afsnit, som vi nu skal i gang med, i virkeligheden det mindst interessante. Nogen har ment, at det var det mest interessante i rapporten, men det er slet ikke, fordi hvis I i Folketingets Miljøudvalg nikker ja til, at vi skal have ændret på dette, er det en logisk følge, at vi skal have ændret myndighedsstrukturen.

Med en lettere omskrivning af Montesquieus magt-tese, ikke magtfordrejningstese, om den lovgivende og den udøvende og den dømmende magt, vil jeg sige her, at det handler altså om den lovgivende og den udførende magt.

I arbejdsgruppen har vi prøvet at sætte os i de stole ude i amter og kommuner, hvor der bliver forlangt ganske mange ting. Nogen af os har endda siddet der selv engang, så nogen af os ved lidt om, hvordan det har været som myndighed hele tiden at skulle udfylde de roller, som en lovgiver pålægger derude.

Det afsnit er altså det, som I nok kommer til at blive nødt til at tage stilling til i Folketingets Miljøudvalg, hvis I siger ja til de andre ting, som arbejdsgruppen foreslår.

Hvorfor kan vi så sige det? Hvilket system har vi i dag? Er det ikke sådan, at systemet på myndighedsområdet kan udfylde lovgivningen? Vi siger: Det er det ikke.

Vi har ikke fået beskrevet systemet ganske nøje hvad myndigheder angår, som skal udføre mange opgaver på affaldsområdet og miljøområdet i øvrigt.

### Kommuner

For det første har kommunerne ansvaret på affaldsområdet, hvad angår udarbejdelse af regulativer, at være godkendelsesmyndighed for en del af disse virksomheder og også for en del af affaldsbehandlingsanlæggene, at være tilsynsmyndighed med den godkendelse de udfører, og at udarbejde affaldsplaner.

Jeg ved godt, flere i salen vil sige, der er meget mere, og det er der også. Der skal I være opmærksom på, at tager vi bare kommunerne, er de selvfølgelig opdelt i afdelinger, nogle er virksomhedsafdelinger nogle er affaldsafdelinger.

### Amtskommuner

Det næste er amtskommunerne. De godkender de a-mærkede virksomheder, som kræver en særlig sagkundskab og/eller som har større geografisk rækkevidde. Det er f.eks. lossepladser, forbrændingsanlæg og specialdepoter. Dem fører de selv tilsyn med, og så skal de holde øje med den fysiske planlægning. D.v.s. amtskommunerne siger nogle ting til kommunerne, når de har lavet affaldsplanerne.

### Kontrolenheder og affaldsselskaber

Derudover har vi miljø- og levnedsmiddelkontrolenhederne, som for kommuner - hvad angår miljøenhederne i hvert fald - kan påtage sig at være godkendelses- og tilsynsmyndighed på dette område.

Til sidst har vi de glimrende affaldsselskaber, som vi allerede har hørt om og som udfører opgaver/er entreprenører for kommunerne.

Så kan man så sige: ja, men det er vel egentlig meget godt, for det afspejler vel lovgivningen. De myndigheder har det vel egentlig dejlig nemt, for de skal jo så bare gøre det, som står i lovgivningen. Det skal de, men i arbejdsgruppen siger vi, at lovgivningen har overhalet myndighedsstrukturen.

## Myndighedsopbygningen trænger til revision

Myndighedsstrukturen trænger til at blive revideret og set i sammenhæng med lovgivningen.

Lovgivningen og lovgiveren forlanger allerede, at myndighederne skal anlægge en helhedsbetragtning, og der er allerede i dag efter lovgivning hjemmel til at anlægge helhedsbetragtninger og til at påbyde krav om renere teknologi o.s.v. og regulere de samlede affaldsstrømme. Det er altså ikke, fordi man er uduelig og ikke kan finde ud af det ude hos de eksisterende myndigheder, men hele systemet er overhovedet ikke gearret til at kunne tage sig af den opgave.

Så i arbejdsgruppen har vi i virkeligheden forsøgt - hvad nogle måske betvivler - at imødegå en kritik allerede på forhånd. Vi kunne godt have valgt i arbejdsgruppen at sige "det og det synes vi, og så må man igen hos myndighederne finde ud af at indrette sig".

Det synes vi ikke var rigtigt. Vi synes - med al den risiko og alt det, det kunne koste os - at det var rigtigere at pege på det problem, som er eksisterende i dag.

## Færre enheder og koordinering

Hvad er det så, vi peger på? De gode kræfter, som findes i de mindst fire forskellige overordnede enheder skal samles, de skal koordineres. Der kan jeg svare Bodil Thrane, som spurgte om, hvorfor er det 10 til 15 enheder?

Der står altså eksempelvis 10 til 15, d.v.s. det behøver det ikke at være. Det kan være fem enheder, det kan være 18-20. Vi siger bare: Det bliver nødt til at blive koordineret!

Det er en af grundene til, at der ikke er sket så meget endnu. Ingen har rigtig villet se på, at der skal gøres noget ved det. Hvis man gør noget ved det, vil man også kunne hægte det forbedrede datagrundlag op på disse enheder, og vi vil kunne sørge for, at tilsyn og kontrol bliver koordineret på tværs af de eksisterende myndigheder. I rapporten (arbejdsgruppens rapport, red.) foreslår vi også et analysecenter, hvor det forbedrede datagrundlag skal behandles og kanaliseres ind i de overordnede enheder.

Vi har klogt nok ikke taget stilling til, hvor det skal hægtes op henne. Det kan være statsligt, det kan være kommunalt, og det vil vi helt trygt overlade til politikerne at beslutte.

## Retstraditioner uden helhed

Birgitte Egelund Olsen, Århus Universitet: Jeg vil i mit oplæg forsøge at gøre rede for de retlige traditioner, som ligger bagved miljølovgivningen, og som ofte er styrende for miljømyndighederne, uden at man direkte kan læse det ud af loven.

Miljølovgivningen har til formål at fremme en langsigtet og helhedsorienteret udvikling, og det giver den en række særpræg i forhold til anden lovgivning.

Miljølovgivningen er adfærdsregulerende i modsætning til konfliktløsende, og den er forebyggende frem for reparerende. Når man som lovgiver regulerer miljøproblemer eller affaldsproblemer, må man være opmærksom på, at miljø- eller affaldsreguleringen kommer til at indgå i et eksisterende retssystem.

## Retlig tradition uden helhedssyn

Der er tale om et retssystem, der er præget af retlige traditioner, som ikke har til formål at fremme en helhedsorienteret tankegang, men som derimod tager udgangspunkt i en regulering af fast ejendom.

F.eks. har vi specialitetsprincipperne, som forudsætter, at en offentlig myndighed ikke inddrager hensyn, som skal varetages efter andre love, og den inddrager heller ikke hensyn, som skal varetages af andre myndigheder. Det betyder, at en konkurrencemyndighed vil ikke kunne inddrage miljøhensyn og omvendt.

Derudover må man også som lovgiver åbne øjnene op for de ændrede roller, som de offentlige myndigheder, herunder kommunerne, har påtaget sig.

## Kommuner er også forurenere

Affaldssektoren er karakteriseret ved, at kommuner ikke bare er myndigheder, de er samtidig også udøvere af

forsyningsvirksomhed og er altså markedsaktører, og somme tider kan de også godt være forurenere. Man må altså som lovgiver være opmærksom på, at miljøhensyn i kommunerne bliver stillet op over for kommunernes forretningsmæssige interesser i affaldsmarkedet, og på den måde vil miljøhensyn i kommunerne enten kunne blive prioriteret lavt eller måske helt blive fortrængt. Hvilke muligheder har vi så for en mere miljøorienteret, helhedsorienteret indsats inden for de nuværende rammer? Det er ikke så meget et spørgsmål om at ændre den organisatoriske opbygning. Det er et spørgsmål om at bruge de midler, som vi i forvejen har til rådighed.

### **Helhedssyn skal sikres i materielle lovbestemmelser**

For det første har vi de her retlige traditioner, som hindrer en helhedstankegang, og derfor må man som lovgiver gå ind og sikre, at de retlige traditioner - specialitetsprincipperne - anvendes i en dæmpet form. Man må også gå ind og sikre, at miljøhensyn bliver inddraget i alle beslutningsprocesser. Det er altså ikke nok, at man går ind i lovens formålsbestemmelser og fastslår det, at man putter en masse fine principper ind i det indledende kapitel i miljøbeskyttelsesloven. Det er vigtigt, at man går ind i de materielle bestemmelser og siger eksplicit, at der skal foretages en helhedsvurdering. Med hensyn til godkendelsessystemet er det vigtigt, at affaldsproblematikken og helhedstankegangen reelt integreres i godkendelsessystemet. Problemet i forhold til en helhedsvurdering opstår, fordi der i miljøgodkendelsen alene tages hensyn til miljøforhold omkring selve virksomheden.

### **Godkendelse knyttet til fast ejendom**

Godkendelsessystemet er altså i dag knyttet til den faste ejendom. Der er et eksempel på det i en miljøklagenævns sag fra 1996, som omhandler en godkendelse af et affaldsanlæg i Nordjylland, der behandler affald, som er importeret fra Tyskland. Det har simpelt hen til opgave at behandle affald fra Tyskland. I amtets godkendelse tager man kun stilling til miljøforholdene omkring virksomheden. Man går ikke ind og ser på forureningen af det ydre miljø såsom at der er tale om affald, der bliver hentet i Tyskland, transporteret hele vejen op gennem Tyskland, op gennem Jylland og behandlet på et anlæg i Nordjylland. Sagen kommer også for Miljøstyrelsen og for Miljøklagenævnet, og de fastholder godkendelsen og siger, at det ligger uden for miljøbeskyttelseslovens område at tage stilling til aktiviteter, der godt nok er en forudsætning for, at denne virksomhed kan drives, men at det ligger uden for virksomhedens område. D.v.s. det indgår ikke i en såkaldt helhedsbetragtning, der ligger til grund for godkendelsen, hvorvidt affaldet transporteres fra Tyskland eller om det transporteres fra et område lige i nærheden af anlægget.

### **Godkendelse bør knyttes til ydre miljø**

Så de danske miljømyndigheder anser altså, at sådanne påvirkninger af det ydre miljø - sådanne helhedsbetragtninger - er uden betydning for en kapitel 5-godkendelse efter miljøbeskyttelsesloven. Det bør altså fremgå eksplicit af selve godkendelsesbestemmelserne i miljøbeskyttelsesloven, at en godkendelse bør indeholde en vurdering af det ydre miljø og ikke alene af de miljøforhold, der er knyttet til virksomheden.

Som jeg startede med; det er ikke det, der står i loven, der alene er styrende, det er også de retlige traditioner, der ligger bag såsom en regulering af fast ejendom.

### **Arbejdsgruppens forslag strider mod direktiv**

I forhold til arbejdsgruppens forslag vil jeg pege på noget fra EU i IPPC-direktivet, som omhandler integreret forebyggelse og bekæmpelse af forurening. Direktivet vedrører godkendelse af større anlæg og den forurening, som kommer fra sådan nogle anlæg.

Jeg tror, at det er problematisk i forhold til implementering af det direktiv at etablere de 12-15 enheder, som skal kaldes miljø- og naturforvaltninger, og som har til opgave at foretage livscyklusvurderinger af affald. For det første stiller direktivet krav om en helhedsvurdering af det ydre miljø, altså ikke bare i forhold til den enkelte virksomhed, den enkelte sektor eller affald. Der kommer også andre ting fra virksomhederne end

affald.

Dernæst følger det af direktivet, at der skal være så få myndigheder som overhovedet muligt for - som der står i direktivet - at sikre en fuldstændig koordination.

Så et eller andet sted er det ikke i overensstemmelse med direktivets ånd at etablere endnu en myndighed. Det bidrager til uoverskuelighed i et uoverskueligt system at etablere endnu en myndighed.

Jeg vil derfor slutte mit oplæg med et spørgsmål til arbejdsgruppen. Er dette direktiv noget, arbejdsgruppen har taget stilling til netop set i lyset af, at det skal være gennemført i dansk ret inden årsskiftet?

## **Affaldsopgaven**

Peter Skov, Dansk Industri: Vi taler om miljøproblemer eller affaldsproblemet her. Jeg vil godt ændre sprogbruget lidt og kalde det *affaldsopgaven*.

Det er en miljøopgave, og jeg er glad for at sige, at industrien også her har en meget positiv holdning til at være med til at løse den. Det er en grundlæggende industriel tankegang at have ressourceeffektivitet, og derfor mere ud af lidt. Det er en helt naturlig måde at tænke på som industrimand, og derfor er der en positiv holdning til både ressourceeffektivisering og til genanvendelse i industrien.

Men det er klart, at vi taler også om en opgave, hvor vi skal prioritere. Som det blev sagt af repræsentanten fra Affaldsselskabet I/S REFA, er prioritering nødvendig. Går vi efter de sidste tons, stiger marginalomkostningerne voldsomt, så der skal prioriteres, men med en positiv grundholdning.

Organiseringen må selvfølgelig afhænge af, hvilke målsætninger, opgaver og virkemidler, man vil anvende. Man må altså først se på det og bagefter tale om organiseringen.

Jeg må sige, at når man diskuterer de problemer normalt, så tager man jo udgangspunktet i den organisatoriske struktur med 275 kommuner, amterne o.s.v., og hvordan vi så får det til at hænge sammen. Vi gør det sjældent den anden vej rundt.

## **Generelle virkemidler frem for teknologipåbud**

Man er på vej i et sporskifte, når det drejer sig i hvert fald om midler. Jeg tror, man bliver nødt til at bruge flere generelle virkemidler, herunder selvfølgelig også den affaldsafgift som har eksisteret og virket i mange år på affaldsområdet, men efter min mening man står altså over for et sporskifte.

Man skal ikke, sådan som det ligger i rapporten (arbejdsgruppens rapport, red.), gå meget tæt på virksomhedernes teknologivalg og gå meget tæt på deres forskellige overvejelser vedrørende produkterne. Den politik, som skal udvikles på det område, skal bygge på, at man tilvejebringer værktøjer, ikke ved at vi har folk siddende hos myndigheder, der kan det samme som teknikere på virksomhederne. Vi skal altså bygge mere generel regulering, og vi skal stole mere på den.

## **Kommunalreform ville give industrien kvalificeret tilsyn**

Set med miljøøjne er der behov for en ændring af den administrative struktur. For at sige det lige ud: Der er behov for en kommunalreform.

Vi har alt for mange og alt for små kommuner til at løse opgaverne på miljøområdet. Det siger jeg lige ud, at det gælder også i forhold til de tilsynsopgaver, der er tale om i forhold til industrien. Det er ingen fordel for industrien at have et slapt og dårligt tilsyn. Man har behov for et kvalificeret tilsyn.

Jeg er derimod bange for, at det, man foreslår i rapporten, kunne karakteriseres lidt som et organisatorisk fix. Jeg tror ikke rigtig, at det er realistisk eller muligt at komme igennem med sådan en løsning. Men på den anden side må jeg sige set, at et eller andet skal der altså ske, fordi den måde, som miljøområdet og herunder også affaldsområdet administreres på, er uhensigtsmæssig.

## **Myndighedsudøvelse og opgaveløsning skal adskilles**

Et vigtigt element har ikke været ret meget fremme i dag. Man skal slå fast, at man så vidt muligt skal skille myndighedsudøvelse og -krav fra opgaveløsning. Når man ser på den tilstand, vi er i nu, må man sige, at vi

har et godt affaldshåndteringssystem. Vi har en god situation, men vi aner ikke noget om, hvad vi betaler for den. Det er faktisk ikke muligt at få tal frem. Hvad koster det, og hvad burde det egentlig koste? Så jeg kan ikke underbygge min påstand om, at det kan gøres billigere, end det gøres i dag, men det er jeg sikker på, og løsningen på det vil være i så høj grad som muligt at skille de to opgaver eller elementer ad med alle de problemer, der er i det.

Jeg ser for mig mange muligheder for at øge genanvendelsen af erhvervsaffald. Der er en kortlægning i gang i Miljøstyrelsen omkring nogle af de fraktioner, som i dag deponeres og som måske kunne genanvendes med fornuft, og det er vi meget positive over for og arbejder med på.

### **Beløn med lavere affaldsagift**

Jeg tror, at vi i de kommende år skal bruge guleroden mere end pilsken. Man kunne ligefrem forestille sig, at regeringen besluttede, at det var et mål at få nedbragt provenuet fra affaldsafgiften - bare som et forslag til overvejelse - sådan at man altså også kunne gå ind og understøtte bestræbelser på fornuftig affaldshåndtering ved en nuancering af afgiften.

## **Producentansvar og organisering**

Anker Riis, Kommunernes Landsforening: Jeg vil særlig sige noget om to emner, som er omtalt i rapporten (arbejdsgruppens rapport, red.). Det ene er producentansvar, og det andet er det generelle spørgsmål om organisering i 10-15 eller flere eller færre store enheder.

### **Producentansvar virker ikke**

Idéen i producentansvar har været, at man skulle have et individuelt incitament som producent til at forbedre sit produkt og måske lave affaldsminimering. Det har vi forsøgt i Danmark i en årrække.

Hvis man ser tilbage over de ordninger, kan man se, at det incitament, som var den teoretiske baggrund for producentansvaret, i virkeligheden ikke er noget, man realiserer i praksis, når man skal udforme ordningen. Det bliver nemlig sådan, at producenten i realiteten betaler en eller måske to forskellige takster afhængig af produktet.

Det er altså ikke sådan, at der er en meget differentieret betaling efter, hvordan ens produkt indrettes miljømæssigt. Så den teoretiske tanke var god nok, men i praksis er det simpelt hen for besværligt at følge op, og derfor virker instrumentet ikke, sådan som man siger det gør.

### **Særordninger ødelægger helhedsplanlægning**

Til den slags ordninger har vi så samtidig fremhævet, at der også knytter sig nogle problemer. Man kan risikere at sætte helhedsplanlægningen på affaldsområdet over styr, fordi man får dannet en masse små affaldsordninger omkring bestemte produkter, hvor der ikke nødvendigvis er den store koordination på tværs af de forskellige ordninger.

Et godt eksempel kan være batterier. Skal man indsamle dem alle sammen, fordi man ikke kan kende forskel på de forskellige batterier, eller skal de i virkeligheden deles op på fire-fem forskellige indsamlingsordninger, som skal have hvert sit batteri. Det er en overvejelse værd, og jeg mener, at styrken ligger i helhedsbetragtningerne.

Samtidig må man også sige, at producentansvar komplicerer lovgivningen. Til nikkel-cadmium-ordningen og blybatteri-ordningen har man ud over miljøbeskyttelsesloven, som er ophæng for det, to særlige love og fire bekendtgørelser og en aftale til at få de to ordninger til at fungere.

### **Producentansvar forkert politik til at minimere affald**

Når vi ser på producentansvaret, ender Teknologirådets rapport med en forsigtig anbefaling. Der vil vi nok have foretrukket, at man havde gået mere i kødet på det og sagt: Virker de? Giver de den affaldsminimering, hvis politikken er at affaldsminimere? Vi skal kun basere den politik på producentansvaret, hvis de rent faktisk virker, og det er vi stærkt i tvivl om.

Derfor er det nok værd at gøre sig nogle flere tanker om, hvordan en rigtig affaldsminimeringspolitik skal virke, og ikke bare i Danmark men også internationalt, fordi det er i virkeligheden kernen i affaldsminimeringen på EU-plan.

Derfor skaber man store problemer, hvis man baserer sig på en politik, der ikke virker, og omvendt er der store perspektiver i at lave den rigtige affaldsminimeringspolitik - ikke bare i Danmark, men også i EU.

### **Den eksisterende affaldsadministration er god og effektiv**

Om organisering vil jeg aller først konstatere, at det er jo en rapport om affald, og det er folk med særlig forstand på affaldsområdet, der har siddet i arbejdsgruppen, men forslaget er meget generelt og i virkeligheden en omlægning af den totale miljøadministration i Danmark.

Der er jeg - måske på linje med nogle af de øvrige her - ikke særlig overbevist om, at man skal lave de helt store ændringer, hvor man laver om på alt på en gang.

Vi har en god og effektiv administration på affaldsområdet. Arbejdsgruppen har ikke forholdt sig til, hvilket niveau denne miljøadministration skal ligge på, men hvis man gør det, bliver nogle ting åbenbare.

Jeg er i hvert fald helt sikker på, at der fortsat skal være et lokalt miljøengagement, og f.eks. et arbejde som Agenda 21 kan ikke fungere, uden at der er et lokalt tilhørsforhold, uden at man har kommunerne til det. På den anden kan man sige, at de 10-15 enheder bare skal være kommunale. Der kan man spørge, om det var relevant at lægge naturområdet og den slags ting over i kommunale enheder. Jeg er ikke sikker på, at det holder.

### **Andre organisatoriske forbedringer**

Men der kan være andre organisatoriske spørgsmål, som det var mere interessant at kigge på. Et af dem kunne være forsknings- og udviklingsindsatsen på affaldsområdet. Hvor ligger den henne? Den ligger dels statslig, dels kommunalt, men det er nok et område, hvor man kunne forbedre sin indsats.

En anden ting kunne være affaldskonsulenter, som mange taler om, og som kan være et bidrag til en organisatorisk udvikling på dette område.

Endelig kan der være et spørgsmål om kvalitet i affaldsbehandlingen. En ting er, at affald sendes til affaldsbehandling eller til genanvendelse, men hvad foregår på anlægget med affaldet? Hvad bliver det oparbejdet til? Det er ikke reguleret af en almindelig miljøgodkendelse og heller ikke af noget andet, så i alle de anvisningsordninger, vi laver, er der altså ikke en opfølgning på det led.

### **Affaldsturisme**

Et gennemgående problem i dette spørgsmål er også affaldsturisme. Når der skal være styr på oparbejdningen af affaldet, så kommer vi ind i problematikken om, at affaldet måske kan flytte sig. Hvis vi bliver gode til at styre affaldet i Danmark og styre, hvordan det bliver oparbejdet, kan vi risikere, at det flytter sig til et andet land.

Der er brug for en forbedring af de instrumenter, så vi kan være sikre på, at hvis det flytter sig - hvad der sådan set jo er okay - at det så i hvert fald bliver oparbejdet ordentligt i det land, det flytter sig til.

## **Spørge- og debatrunde**

### **Hvem skal have magten?**

**Thorkild B. Fransgaard:** Det er rigtigt, at Danmark har verdens bedste miljøpolitik, men den kan altid blive bedre. Mit spørgsmål før til John Thøgersen var om de 10-15 enheder, hvor man kunne samle miljøkontrollen. Jeg kan ikke rigtig forstå, hvorfor det skulle blive bedre. Kommunerne har ansvaret, og det er kommunerne, der kommer ud til de enkelte. Hvorfor skulle det blive bedre at samle det i nogle store enheder, men jeg har til dels fået svaret nu. Man vil have en anden myndighedsstruktur. Man vil have mere magt, end man har i forvejen. Det er dejligt for en politiker at vide, inden man skal tage stilling til det.

## **Det afgør Folketinget**

Suzanne Arup Veltzé, Teknologirådets arbejdsgruppe: Det med at have magt o.s.v. var jo Montesquieu, som jeg henviste til. Vi er helt trygge ved, at man på et politisk niveau vil tage stilling til, hvem der skal have magten.

Vi har bare beskrevet nogle strukturer og en lovgivning og de myndigheder, de ansatte hos myndigheder, som har opgaver, som er umulige i dag fra vores synspunkt, og hvor det skal bindes op henne. Hvem der skal have magten, det lægger vi helt i hænderne på udvalget her.

## **Skal private udøve og kommunerne kontrollere? Omkostningen ved producentansvar?**

Bodil Thrane: Birgitte Egelund Olsen, mener du, at private skal udøve loven og myndigheden skal kontrollere? Du begyndte med at sige, at en konkurrencemyndighed ikke kan inddrage miljøhensyn, og det betyder egentlig, at kommunerne nedprioriterer miljøspørgsmål. Så jeg vil gerne høre, om du på den måde mener, at det så er private, der skal udøve loven, og så det er kommunerne, der skal kontrollere.

Jeg synes nok hr. Skov, at det er grove løjer, at du sidder i en affaldsdebat og foreslår en kommunal reform. Det vil jeg meget gerne, vi får lov til at diskutere et andet sted. Men det ville være interessant at vide, hvad det koster at håndtere vores affald.

Hvordan ser Dansk Industri på, at I skal påtage jer en større betalingsbyrde eller omkostningsbyrde for at have et producentansvar? Jeg kan høre, at Kommunernes Landsforening er optaget af, at det komplicerer lovgivningen, hvis vi skal have en præcisering af det producentansvar.

Så et spørgsmål om det samspil mellem det offentlige og private. Jeg ved ikke, hvem der vil svare, men jeg synes, det var interessant, om en fra arbejdsgruppen ville komme med et bud på, hvordan I ser på det.

*(Svar henvist til sidste session)*

## **Myndigheder administrerer snævert**

Birgitte Egelund Olsen, Århus Universitet: Det var egentlig ikke så meget det, jeg prøvede at sige. Det var mere, at bag ved miljølovgivningen ligger der nogle retlige traditioner, som gør, at miljømyndighederne agerer på den måde, de gør.

Dette med, at en myndighed ikke kan inddrage miljøhensyn, når den optræder som konkurrencemyndighed, følger af nogle retlige traditioner i vores retssystem. Der må jo ikke ske sammenblanding af de hensyn, man varetager efter én lov, hvor man ikke tager andre hensyn ind fra en anden lov.

Så jeg siger egentlig ikke noget om, om jeg synes, at selve reguleringen skal overlades til private, og det offentlige så bare skal kontrollere. Det er egentlig ikke det, jeg siger noget om.

## **Løsning af opgaver bar kommunalreform**

Peter Skov, Dansk Industri: Nu var det jo organiseringen af affaldshåndteringen, vi diskuterede. Da jeg i anden anledning har kigget på forarbejderne til kommunalreformen, var det naturligt at minde om, at denne diskussion omkring netop løsningen af sådanne opgaver var noget af det, der bar den tidligere kommunalreform.

Hvis man ser på situationen i dag, hvor man har de store kommunale samarbejder, er man ikke er lige der, som man forestillede sig, da man sluttede kommunalreformarbejdet for de 275 kommuner. Men selvfølgelig er det et lidt andet forum, hvor... det er jeg med på.

Producentansvar er i virkeligheden et spørgsmål om, hvor man lægger omkostningen med affaldshåndtering. Vi kender ikke rigtig konsekvent gennemførte eksempler på det. Det jeg tror, Anker Riis talte om, er nogle af de løsninger, vi har fundet på affaldstilbage tagging. Der må man jo indrømme, at de er komplicerede, men vi har dog nået en række mål på det område.

Det vil være uhyre kompliceret isoleret i Danmark at lave effektive producentansvarsordninger, fordi store dele af vore dagligvarer importeres, og vi eksporterer en meget stor del af den danske produktion. Man kan spørge, hvordan pokker skal man få et system til at fungere over tid og over ejerskab i forhold til sådan et



producentansvar, når man ser på et lille land med en åben økonomi.

### **Hvordan sikre input fra borgerne?**

Søren Kolstrup: Birgitte Egelund Olsen, du omtalte, at vi lovgivere skal stå meget tidligt op om morgenen. Det er død svært, og det bliver ikke lettere, efterhånden som man lever i et mere og mere kompliceret samfund. Det er jeg meget enig med dig i, og det er nogle meget dystre perspektiver, der følger af det, fordi det kan vi i virkeligheden ikke.

Derfor skal mit spørgsmål gå på - når vi diskuterer magt - hvordan vi lovgivere kan blive bedre til at gøre det, som du efterlyser. Hvem er det så, vi kan spille sammen med? Vi kan spille sammen med nogle af jer eksperter. Vi kan spille sammen med nogle af administratorene. Så kan man vælge at sige: Gennem administration, forskning og videnskabeliggørelse til sejr!

Man kan også vælge at sige, at forudsætningen - og det er så det, jeg godt vil høre jeres kommentarer til - at forudsætningen for, at vi lovgivere kan blive bedre til at helhedsvurdere, er at vi spiller sammen med mere demokrati i bunden. Hvad enten man vælger den ene eller den anden administrative løsning, hvordan kan vi eventuelt sikre os, at der kommer mere gennemsækelighed, mere borgerdeltagelse og - ud fra mit politiske ståsted - mere decentrale løsninger, så vi kan få - altså med borgerdeltagelse - nogle input til politisk set "Hallo, I skal lige være opmærksomme på det og det"?

Det vil jeg godt have nogle kommentarer til, om I har tænkt på koblingen mellem demokrati og administration, så der bliver lidt flere demokratiske aktører end f.eks. os, der sidder heroppe i et panel.

### **God formidling af forskning**

Birgitte Egelund Olsen, Århus Universitet: Vi forskere skal selvfølgelig være bedre til at formidle vores resultater. Sådan en høring som i dag jo også en god idé.

### **Deling af myndighedsopgaver mellem amt og kommune?**

Anni Svanholt: Når vi skal have helhedsvurderinger ind i affaldspolitikken, er spørgsmålet for mig, hvad er det så for en myndighed. I har ikke sagt hvilken myndighed?

Suzanne Arup Veltzé og Anker Riis, set på baggrund af det Birgitte Egelund Olsen sagde med, at den myndighed, som giver miljøgodkendelserne, skal tage bredere hensyn og stille krav i forbindelse med kapitel 5-virksomheder, kunne der ikke være tale om en arbejdsdeling, sådan at *amterne* kommer ind i affaldsplanlægninger og står for analyseapparatet og selvfølgelig også får muligheder for med loven i hånd at stille krav til produktet, og sådan at *kommunerne* i højere grad kunne være udførende, så man også får en opdeling af en myndighedsbehandling og så dem, der udfører det og også måske skal tænke lidt på, at de kommer af med affaldet og tjener nogle penge?

At kommunen får en anden rolle, men også er dem, der er tæt på borgerne og kan sørge for at lave systemerne, sådan at der er nærhed, og at det er let for borgerne at komme af med affaldet og handle miljørigtigt. Kunne I forestille jer, at sådan en arbejdsdeling var brugbar ud fra den helhedsorientering? Til Peter Skov, som sagde, at der er brug for flere generelle virkemidler altså frem for, at det offentlige skulle blande sig i teknologivalg. Men jeg hørte ikke noget om, hvilke generelle virkemidler, der efterspørges, sådan at der kan være et regulært incitament til at minimere affaldsforbruget eller minimere ressourceforbruget og de farlige stoffer o.s.v. Hvordan får vi stillet de krav? Hvordan er din holdning til brug af affaldskonsulenter?

### **Hvilket input skal politikere have? Har DI et forslag til gulerodsmetode?**

Steen Gade, ordstyrer: Dette kan let ende i en diskussion, om det skal være kommunerne eller amterne, men det vil jeg ikke ind i. Jeg vil bare spørge repræsentanten for Kommunernes Landsforening, om I er enige i, at vores affaldspolitik skal være mere miljøorienteret?

Hvis I er enige i, at den skal være mere miljøorienteret og ikke bare efter de der genanvendelses- og sådan nogle kriterier, men altså rent miljøorienteret konkret område for område, hvilket input skal vi så have som politikere for at kunne tage de rigtige beslutninger og have en viden om, hvordan det vil virke ude i

virkeligheden, hvis vi ikke gør noget mere og noget andet, end vi gør i dag? Det er i hvert fald sådan, som jeg oplever det, at der skal noget mere til.

Det er til Peter Skov fra Dansk Industri, som siger, "find nogle gulerodsmetoder". Nu mener jeg, du er inviteret for at komme med nogle gode gulerødder til os, så vi ikke vælger pisken. Det tænker jeg, du får løn for i Dansk Industri. Har du har nogle med? En model eller en måde at tænke på kunne jo være, at ISO-godkendelsen blev udvidet til også at have med produkterne at gøre, som virksomhederne leverer, så man havde sikkerhed for, at fik man et bestemt ISO-nummer, var ens virksomheder godkendt, sådan at de produkters bestanddele kan skilles ad og indgå i et europæisk genanvendelsessystem?

Det er bare en måde at tænke på, som jeg synes var en gulerodsmetode, som også kunne være interessant at få ind i billedet.

### **Skaber decentralisering kontrolproblem? Ekspertsprog fyldt med runde vendinger!**

Ebbe Kalnæs: Suzanne Arup Veltzé og Peter Skov, I har begge været inde på det med at organisere i forhold til kommuner og amter, som formanden godt nok mener, vi ikke skal ind i. Siger I ikke på en eller anden måde, at decentralisering, som også Søren Kolstrup var inde på, er i denne sammenhæng et problem, man skal kontrollere. Det er helt nede på det plan, at man møder hinanden i Brugsen. Man skal kontrollere sin nabo, og d.v.s. hvis vi skal have en effektiv miljøkontrol, er vi nødt til at have nogle større enheder, som ikke har de daglige tætte relationer og dermed giver hinanden dispensationer mellem fingrene.

Jeg vil godt tro, at det er svært at lave et sprog, som almindelige mennesker kan nå ind til, når man arbejder med disse ting. Når jeg læser de ting - og har læst meget på det sidste - har I mange runde vendinger og mange antydninger af, at det er gift i en eller anden grad eller sådan noget andet noget og i et vist omfang o.s.v. Jeg tror, at det bliver meget svært at få en folkelig forståelse og en folkelig opbakning, hvis I ikke lærer jer et sprog, hvor I sætter det i en konkret sammenhæng med noget, vi forstår. D.v.s. når noget er giftigt eller noget er ubehageligt på en eller anden måde, så må vi ned i det og vide den giftighed, det omfang - hvad er det for noget? Altså hvor giftigt er det i forhold til kaffe og te, som er ret giftigt.

Vi er nødt til at finde et andet sprog, hvis vi vil nå folk og have dem til at bakke op om de her ting og forstå, de skal samle tingene sammen, forstå de skal gøre det fornuftigt. Men hvis ikke I laver et sprog, der gør, at det kan forholde sig til noget, man forstår i dagligdagen, så kommer I til at leve en ret isoleret tilværelse for jer selv.

### **Myndighedsregulering og økonomi bør bevares samlet. Miljøorienteret affaldspolitik stærkt på vej**

Anker Riis, Kommunernes Landsforening: Om man kunne opdele i en affaldsplanlægning i amterne og kommunerne som udførende? Det var faktisk den måde, man startede affaldsplanlægningen på. En begrundelse for, at man ikke skal have det, er, at man skal have en helhed i dette område, og man skal have en sammenhæng med det økonomiske ansvar.

Det er et problem at have en regulerende enhed, som kun er regulerende, og som ikke har det økonomiske ansvar, hvor kommunerne bagefter skal ud og præsentere borgerne for regningen, som amtet har fundet på. Der er nødt til at være en eller anden form for sammenhæng i myndighedsopgaven. Man har altså haft det, og i miljølovreformen i 1991 lavede man det om til det system, vi har nu, og som vi i hvert fald mener fungerer godt.

Omkring det, der tit bliver nævnt omkring kommunernes økonomiske interesser, skal man være opmærksom på, at de har ingen privatøkonomiske interesser, og de kan ikke føre midler fra affaldssektoren over som skattepenge. Det er et gebyrfinansieret område, og de økonomiske interesser, de varetager på den måde, er således borgernes og virksomhedernes økonomiske interesser. Det er deres (borgerne og virksomhedernes, red.) penge, kommunerne sparer og ikke deres egne.

Om miljøorienteret affaldspolitik vil jeg sige, at man skal vide noget mere om, hvad der er i affaldet, og det er faktisk stærkt på vej nu. Grundlaget er ved at blive lavet. Miljøstyrelsen arbejder stærkt med det. Det har jo også betydning for mange andre dele, f.eks. for genbruget af slagge, at man sørger for at få renere produkter.

Så det er en god udvikling, som er på vej. Man kunne måske ønske sig, at det var muligt nogle flere gange at gøre lidt på produktreguleringssiden, at man kunne gribe mere effektivt til værks der.

## **Kommuner magter ikke at miljøvurdere virksomheder. Statsfinanser vejere tungere end miljø i afgiftsdiskussion**

Peter Skov, Dansk Industri: Omkring de generelle virkemidler vil jeg tage udgangspunkt i IPPC-direktivet. Folketinget vil i løbet af dette år få forelagt et forslag til implementering af den ny lovgivning i Danmark. Den bygger på en ret tæt teknologivurdering af virksomheder, hvor man går ret tæt på de aller største og allermest potentielt miljøbelastende virksomheder, og det ser helt fint ud. Det kan gøres i europæisk regi. Det kan man gøre i fællesskab med jævne mellemrum og derved få optimeret miljøforholdene for denne type virksomheder.

Men når det drejer sig om den store mængde af virksomheder, som også er omfattet af den nuværende danske godkendelsesordning - altså op til 6000-7000 virksomheder - mener jeg, man skal spore om og lægge om til mere generel regulering og i den forbindelse også tage fat på affaldssiden.

Det er ikke fornuftigt at overlade til nogle kommuner, der ofte har store vanskeligheder ved at løse opgaven, at gå ind i en individuel vurdering og individuel dialog med virksomhederne. Vi ser, at det tager en hulens tid. Virksomhederne kan ikke få svar. De kan ikke få deres godkendelser. Den anden vej vil være langt bedre som et eksempel på, hvordan man generelt kan lade konkret godkendelse og konkret indblanding i virksomhedernes teknologivalg på lokalt plan erstatte af det generelle.

Omkring de farlige stoffer skal man altså huske, at ét er affaldsopgaven - miljøopgaven med at håndtere affald, noget andet er hvordan vi får gjort op med nogle af de miljøfarlige stoffer, som vi gerne vil have gjort noget ved. Det behøver man jo ikke koble sammen på den måde. Det er klart, at vi skal have et Kommunekemi og effektive løsninger på at komme af med det miljøfarlige affald, men det med at fase ud og få ændret på og substitueret o.s.v. er andre politikker, man skal tage i anvendelse.

Omkring det med gulerødderne er der nok at tage af, og nogle kan sikkert også være økologiske, hvis det passer dig bedst. Der er noget med afgifterne. Det fiskale hensyn vejer nu så tungt i alle afgiftsdiskussioner med Miljøstyrelsen og konsorter, d.v.s. også told- og skattemyndighederne, at det er umuligt at komme igennem med miljørigtige løsninger, der belønnes afgiftsmæssigt.

Hvis man har muligheden for på en fjern planet i en fjern fremtid at introducere noget genanvendelse af et eller andet stof, så skal der afgift på skidt. Det er i hvert fald en nedslående kurs over for virksomhederne, der udfolder stor anstrengelse for at skabe økonomi i genanvendelse, bl.a. på afgiftssiden.

ISO-certificeringen er selvfølgelig et sted, hvor man som politiker kunne lave mere rummelige muligheder for virksomheder, der havde den ordning. Det kræver, at man håndterer sit affald i en styret proces, og der var nogle muligheder helt klart for at give belønninger på forskellig vis, og det vil jeg også godt konkretisere lidt mere. Det vil vi selvfølgelig gøre i forbindelse med også behandlingen af det lovforslag, der kommer frem i efteråret.

På et eller andet tidspunkt får man LCA-analyser og miljøvaredeklarationer og standarder for dem, som kan blive til ISO-standarder. Det arbejdes der sådan set på. Processen er som regel med den slags ting lang, fordi det kræver lange og ofte meget kedelige dokumenter og diskussioner for at komme frem til noget, man kan enes om. Men den vej med miljødeklarationerne vil selvfølgelig have den styrke, at deri kan man bl.a. fortælle, hvad status egentlig er for produktet i affaldsfasen, modsat miljømærkerne, hvor det er meget sværere at fortælle den slags oplysninger til forbrugerne.

## **Behandlingsform vælges forkert. Se på erfaringer med borgerdeltagelse**

Suzanne Arup Veltzé, Teknologirådets arbejdsgruppe: Anni Svanholt spurgte, om der ligger noget i det med kommuner og amter. Der må jeg give Anker Riis ret i, at så er vi tilbage i det gamle system, hvor amterne var sådan en førerhund, og så udførte kommunerne på lokalt niveau. Det er ikke det, der ligger i arbejdsgruppens oplæg.

Vi peger på nogle andre ting. Vi siger bl.a. også det, som Anker Riis nævnte, at vi skal sørge for en kvalificeret affaldsbehandling. Det er nævnt i rapporten, at det er en af begrundelserne for, at vi må have større enheder, fordi man ikke vælger behandlingsform ud fra miljø- og ressourcemæssige hensyn, men ud fra andre betragtninger.

En anden ting er, at bl.a. det med det lokale engagement - befolkningsinddragelsen - nævnes faktisk også i rapporten som en af de ting, man skal tage i betragtning, når man skal vælge, på hvilket niveau disse myndigheder skal være bundet op - om det skal være kommunalt eller statsligt. Det peger vi på.

Prøv at se på erfaringer med at få inddraget befolkningen. Hvor har det virket bedst. Det er altså sådan noget af det, der kan give lidt pegepind til, hvor man bedst lader disse enheder være hægtet op.

### **Rapporten fjern fra den virkelige verden. Affaldsbøtter for små i hovedstaden**

Peter Skov, Dansk Industri: En ganske kort bemærkning til Ebbe Kalnæs, som også havde nogle betragtninger, som jeg er meget enig i omkring tilsyn og de opgaver, og så noget om sproget.

Når man læser rapporten og hører diskussionen, er der en mærkværdig fjernhed mellem sproget, der bruges, og så den virkelige verden - for nu at sige det på en pæn måde.

Det er helt centralt for at skabe forståelse for det her, at man får det ned på jorden og får forklaret folk, hvad det her handler om. De fleste har en intuitiv forståelse for, at det er fornuftigt.

Så en lille ting som en inspiration. Hvorfor skal affaldsbøtter i København være så små, der kun kan være et burgermåltid i det, sådan så resten bliver smidt ud på gaden. Kan vi ikke få nogle ordentlige store affaldsbøtter i København?

## **Aktøransvar og styringsinstrumenter**

Panel: Nete Jakobsen, Teknologirådets arbejdsgruppe. Niels Dengøse, Center for Samfundsvidenskabelig Miljøforskning, Århus Universitet. Henriette Færgemann, Miljøkommissærens Kabinet, EU-Kommissionen. Ylva Reinhard, Enheten för Produktion och Konsumtion, Naturvårdsverket, Sverige.

### **En forebyggende affaldspolitik**

Nete Jakobsen, Teknologirådets arbejdsgruppe: Jeg skal ganske kort redegøre for, hvad arbejdsgruppen har drøftet i det, der hedder kapitel fire i rapporten. Det handler om aktøransvar og styringsinstrumenter. I arbejdsgruppen har vi stillet os spørgsmålene: Hvordan kan man som politiker tilrettelægge en forebyggende affaldspolitik? Hvordan kan man påvirke aktørerne? Hvilke styringsredskaber kan man anvende?

Formålet er, at vi gerne vil forsøge at minimere affaldsmængderne, altså få en mere miljøorienteret affaldspolitik, om man kunne reducere miljøbelastningen fra affald, om man kunne genanvende mere.

Det er nogle af de ting, vi har drøftet i arbejdsgruppen, og jeg kan godt sige, at vi har faktisk været meget uenige. Hvis I synes, det er meget luftigt, har det måske også noget med vores uenighed at gøre, at det ikke er helt så konkret. Jeg vil prøve at se, om jeg kan gøre det lidt mere konkret.

### **Aktører fra fabrikant til affaldsbehandler**

Det første er, hvem har vi som aktører? Vi har *vareproducenter*, *importører* der henter produkterne ind i vores land, *detaillhandelen* som emballerer og sætter varerne til salg på hylderne til forbrugerne, *forbrugerne* der køber, bruger og smider varerne ud alt for hurtigt, og så har vi *affaldsbehandlerne*, der håndterer affaldet fra erhvervsliv og husstande.

Jeg vil beskæftige mig mest med producenterne, som er det, vi har drøftet mest i denne sammenhæng. Vi mener, at det er producenterne, der designer produkterne. Det er også dem, der beslutter, hvad det er for et indhold af råvarer, som vi får i produkterne. Hvad er det for nogle miljøbelastende stoffer, som bliver listet ind på den ene og den anden led. Hvor lang er produktets levetid? Er det reparationsvenligt, det produkt vi får på markedet? Producenten kan også fortælle de videre aktører på området, hvad der er i produkterne.

## **Styringsredskaber**

Vi skal så prøve at kigge på, hvilke incitament og instrumenter, vi kan anvende for at adfærdsregulere vores producenter. Vi har en række styringsredskaber, og disse styringsinstrumenter kender I sådan set alt for godt. Vi har lovgivning, vi har forbud (man kan snakke om forbud mod miljøfarlige stoffer, som er til skade i affaldet), afgiftssiden, tilskud, pantordninger, miljødeklarationer, affaldsbørser, konsulenttjenester og som noget nyt har vi snakket om støtte til reparationsvirksomheder. Det vigtigste, som vi har drøftet, er tilbagetagning og producentansvar.

## **Producentansvarets filosofi og virkelighed**

Ideelt set er filosofien bag et producentansvar i form af, at virksomhederne tager deres egne produkter tilbage, en god filosofi. Når producenterne får sit eget produkt tilbage og skal genanvende det eller affaldsbehandle det, vil producenten arbejde for at gøre sine produkter enklere at skille ad og mindre miljøbelastende så de lettere kan indgå i en ny produktion. Det indebærer, at producenten har fået et fysisk og et økonomisk ansvar for produkterne, som han sender på markedet, også når det bliver til affald. Det lyder faktisk meget besnærende, og det er også den tankegang, man har brugt mange steder rundt omkring. Jeg synes, man skal vende sig til hvad man kan kalde teorien og så gå til praksis. Hvordan virker det rent praktisk? Nu skal jeg først fortælle en solstrålehistorie. Siemens, en stor computervirksomhed i Tyskland, tager deres gamle computere tilbage, adskiller dem og lægger dem på et stort lager i tusindvis af dele. Fremtidige forbrugere i verden kan henvende sig til Siemens og få repareret deres computere. D.v.s. det er jo den gode historie omkring, hvordan en producent kan tage ansvaret for sit produkt. Producenten har et individuelt ansvar. Det er kun hans egne produkter, han tager tilbage. Man kan så spørge sig selv, hvis man nu befinder sig i Nordnorge med et Siemensapparat, så er der jo altså et transportproblem, og det har man så ikke rigtig diskuteret. Det er ikke regnet med i miljøberegningen.

## **Kollektiv finansiering uden påvirkning**

I Danmark - det nævnte Anker Riis fra Kommunernes Landsforening - har vi sådan set også forsøgt os med producentansvar og tilbagetagningsordninger. Vi har ordninger på dæk og blyakkumulatorer, vi har haft en ordning på nikkel-cadmiumbatterier, som er blevet ændret lidt, så man kan ikke helt kalde det en tilbagetagningsordning.

Vi har prøvet at kigge på, hvorvidt disse ordninger forfølger de mål, vi gerne vil have - påvirker det produkterne, påvirker det producenterne? Her er ikke overensstemmelse mellem teori og den faktiske tilbagetagning, fordi der er ingen ændringer hverken på nikkel-cadmiumbatterier, blyakkumulatorer eller på dæk.

D.v.s. den virkelige verden viser, at teorien måske ikke passer, i hvert fald ikke på alle produkter. Så meget kan man da i hvert fald sige, men håndteringen/indsamlingen er blevet finansieret over produkterne og ikke ved et affaldsgebyr.

## **Tilbagetagningsordning for emballage uden tilskyndelse**

Vi har emballager, som rundt omkring os er omfattet af et producentansvar i form af tilbagetagning, og vi vil egentlig gerne vide, om det har en påvirkning overhovedet på emballagerne. Der er ingen af emballageproducenterne, der får deres egne produkter retur, og derfor kan man ikke tale om et individuelt ansvar, men snarere om et kollektivt ansvar. Det vil igen sige, at man finansierer indsamling og bortskaffelse over produktet, men selve incitamentet til vareproducenterne ligger slet ikke i ordningen.

Man har lavet en afgift i Danmark på emballager, og det kunne godt være, at det var et relevant styringsmiddel. Specielt hvis man differentierer det i forhold til miljøfarlighed og vægt kan man forestille sig, at det vil give en miljøeffekt i form af mindre emballage. Det er jo det, vi prøver at forfølge om mindre miljøbelastende produkter. Det er noget tiden vil vise. Jeg håber, at der vil blive lavet analyser af det.

## **Genkendelige produkter mest velegnet til individuelt producentansvar**

Arbejdsgruppen siger, at tilbagetagning/producentansvar nok mest konstruktivt kan anvendes ved større genkendelige produkter, hvor producenten er indstillet på at påtage sig et individuelt ansvar.

Når det er et kollektivt ansvar, er vores erfaring, at der er ingen påvirkning af produktet, og derfor er det ikke særlig meningsfyldt.

I diskussionen om producentsansvar skal man tage selve transportarbejdet i betragtning. Vi mener derfor, at man skal bruge en bred vifte af styringsmidler, og det var dem, jeg nævnte i starten, hvor vi både har lovgivning, påbud, afgifter o.s.v. inde. Man må vurdere styringsmidlet i forhold til hvad det er for et produkt.

### **Begrænser brancheordninger konkurrencen?**

I den efterfølgende diskussion kunne jeg godt tænke mig, at vi forholdt os lidt til, om branchetilbageordninger er konserverende, d.v.s. at man ikke giver incitamenter til at ændre produkterne eller minimere affaldsmængderne. Måske er sådan nogle brancheordninger egentlig også konkurrencebegrænsende. Der er egentlig ikke et væsentligt pres på forbedringer af miljømæssig karakter.

### **Styringsinstrumenter supplerer hinanden**

Niels Dengsøe, Århus Universitet: Jeg kunne forstå på Søren Kolstrup, at vi har lavet en klassekampsanalyse i forbindelse med evalueringen af affaldsafgiften. Det var vi nu ikke selv klar over, men når vi ikke har inddraget den mere i analysen, hænger det sammen med, at affalds- og genanvendelsesområdet er kompliceret nok i forvejen.

Det er både godt og måske ikke så dårligt endda, fordi det gør jo, at man har mange muligheder og mange håndtag at skruer på. Økonomer og miljøøkonomer vil typisk tage udgangspunkt i noget med målsætning og sådan noget. Den diskussion synes jeg også er interessant, men jeg er udtrykkeligt blevet bedt om at sige noget om styringsinstrumenter og deres effekter, så det vil jeg holde mig til.

Det jeg ved noget om er vores statslige vægtafhængige affaldsafgift, og så ved jeg noget om styringsinstrumenternes samlede virkning, fordi det er nemlig det, man kan gå ud og måle på affaldsmængderne.

I Århus har vi en lektor Lomborg, der mest gør sig inden for miljødebatten. Han har også sagt noget om affald, men egentlig er det interessante nogle gange, at selv om man bliver voldsomt provokeret af det folk siger, kan man godt bruge det til noget. Miljøministeren - nu kommer jeg med et citat fra debatten i Folketinget den 17. februar - har i hvert fald ophidset nogen på fagbladet Ingeniøren. Han har nemlig sagt: Vi ved, hvad der virker, vi ved, hvad der mangler, vi ved, hvad der ikke virker, vi ved, hvorudfordringerne er. Mit retoriske spørgsmål er: Hvad laver vi så her i dag? Det var også den udlægning, man havde i Ingeniøren.

### **Flere afgifter, mere marked og mindre affald**

Min konklusion er, at ting supplerer hinanden. Vi kan godt have flere afgifter, som nogle af politikerne ønskede under den folketingsdebat, vi kan godt have mere marked, og vi kan godt have flere afgifter og mere marked og få mindre affald. Tingene er ikke i modsætning til hinanden.

Vi har lidt et problem, når vi skal hente inspiration til udformningen af mere miljøorienterede affaldsafgifter, fordi vi er faktisk meget langt fremme. Vores affaldsafgift er forbillede for andre lande, men der er trods alt nogle, der har lavet noget, deriblandt England, og der er et forslag i Norge.

Man kan også vælge at skule til den verden, hvor jeg kommer fra, hvor det primært er lærebøgerne. Der har man et dilemma, og det er ikke kun inden for dette område.

Man kan enten vælge at tage en forenklet model og bruge på en kompliceret problemstilling, eller man kan vælge en meget kompliceret model, der ikke rokker sig ud af stedet. Derfor jeg har det svært med helhedstænkninger, i hvert fald som teoretisk udgangspunkt. Det kan godt være, det som politisk er noget andet, men som et teoretisk udgangspunkt at man tror, at man skal have alt med i en model, det er meget problematisk.

## **Uladsiggørligt at putte alt ind i én analyse**

Jeg skal prøve at skitsere, hvad jeg egentlig mener, fordi affaldsområdet hænger sammen med alt.

Når man snakker affaldsområdet og genanvendelse, siger nogen, hvad så med arbejdsmiljø, internt miljø typisk, hvad med energiforsyning, hvad med landbruget, det er hele problemet med spildevand og slam, hvad med forskellige myndigheder stat, amt og kommune? Dansk Industris repræsentant vil sikkert give mig ret i, hvad med virksomhedernes internationale konkurrenceevne og hvad med de forskellige miljøbelastninger? Jeg må indrømme, at jeg ikke tror, man kan putte alt det ned i en analyse og få et enkelt svar ud.

## **Virksomheders opmærksomhed er en knap ressource**

Konklusionen på den undersøgelse, vi har lavet, er blandt andet, at virksomheder er forskellige. Vi har søgt at sætte det op i et simpelt skema, at det måske ikke så meget er et spørgsmål om, at man bare skal forhøje affaldsafgiften i det uendelige. Nogle virksomheders opmærksomhed er simpelt hen ikke rettet på det område, fordi omkostningskomponenten er så lille i forhold til, hvad de ellers går og laver i en meget kompliceret verden.

Min anden pointe er opmærksomheden - og primært virksomhedens opmærksomhed - er en knap ressource, og derfor virker idéen med affaldskonsulenter tiltalende sammen med - og igen, det er ikke i modstrid til grønne regnskaber - med miljøstyring, og hvad der ellers er på området. Min sidste pointe er så: Flere afgifter, mere marked og mindre affald.

## **EU's affaldsstrategi**

Henriette Færgemann, EU-Kommissionen: Affaldshåndteringen er et vigtigt led i miljøpolitikken, og det er det for os alle sammen, det være sig som offentlig myndighed, når vi repræsenterer dem som erhvervsledere eller som forbrugere, og det er et af de mest udfordrende problemer for samfundet i dag.

Det er en konstant stigende mængde affald - både almindeligt affald og farligt affald - som produceres i EU. Det er 2 mia. ton affald og 30 mio. ton farligt affald.

Det kræver en aktiv inddragelse af alle interessenter, for at der kan findes tilfredsstillende løsninger, som kan opfylde de krav, som vi stiller til en bæredygtig udvikling. EU-Kommissionen ser meget alvorligt på de affaldsproblemer og ser affaldshåndteringen som et afgørende punkt i opnåelsen af den bæredygtige udvikling. Minimeringen af miljøpåvirkningerne fra affald og optimering af anvendelsen af naturressourcer er to meget vigtige mål i politikken på EU-niveau.

## **Affaldshåndtering indbygget i miljøhandlingsprogrammet**

I juli 1996 vedtog kommissionen en revision af fællesskabets strategi for affaldshåndteringen, og hermed blev affaldshåndteringen indbygget i det femte miljøhandlingsprogram. Den strategi fastlægger de vigtigste retningslinjer, som kommissionen skal bruge på det miljøpolitiske og affaldspolitiske område.

Fællesskabet har haft alle de retsakter om affaldshåndteringen i over 20 år, og de omfatter almindeligt affald, farligt affald og transport af affald. Sigtet med den her lovgivningsramme er at undgå produktion af affald, fremme genindvinding af materialer og energi og endelig at sørge for miljøvenlige bortskaffelser af affald og på den måde bidrage til bæredygtig produktion og forbrug.

Det er de tre hovedhjørneste i lovgivningsrammen, og de er blevet yderligere suppleret med lovgivning om forbrænding af både husholdningsaffald og farligt affald, emballage og emballageaffald, olieaffald, PCB, slam fra rensningsanlæg osv.

## **Farligt affald og affaldsturisme**

I november 1996 drøftede Europaparlamentet kommissionens revision af affaldsstrategien og vedtog en beslutning med henblik på yderligere handling. Europaparlamentet var under den debat navnlig optaget af at få reduceret affaldsmængden og få sørget for at få reduceret indholdet af farlige stoffer i affaldet samt at sikre en miljøvenlig affaldsdeponeringspraksis og undgå det, som vi kalder affaldsturisme.

Kommissionen er meget enig i disse bekymringer, og der er lige nu ved at blive truffet passende foranstaltninger, som er i overensstemmelse med de retningslinjer, der er fastlagt i affaldsstrategien.

### **Lossepladser det mest almindelige i EU**

Samtidig arbejder kommissionen i øjeblikket sammen med Europaparlamentet og ministerrådet på nogle vigtige spørgsmål f.eks. omkring lossepladser.

Bortskaffelse af affald navnlig ved deponering på lossepladser er stadig den mest anvendte affaldshåndteringsform i de fleste europæiske lande. Deponering på lossepladser står for omkring 65 pct. af håndteringen af byaffald i fællesskabet. Det er imidlertid en ret dårlig løsning med hensyn til at undgå forurening og reducere ressourceforbruget. Det er derfor vigtigt, at EU griber ind, hvis vi skal opnå en fornuftig deponering af affaldet på lossepladserne.

Desuden har kommissionen for nylig vedtaget et forslag om håndtering af udrangerede biler, og vi er i gang med retsforeskrifter om andre forbrugeraffaldsstrømme som elektriske og elektroniske apparater, farligt byaffald samt batterier og akkumulatorer.

### **Affaldsstrømmene**

Jeg vil gerne understrege, at foranstaltninger omkring disse specifikke affaldsstrømme udgør et meget vigtigt led i den generelle affaldspolitik. I denne sammenhæng ses affaldsproblemet både ud fra en produkt- og ud fra en affaldssorteringssynvinkel. Det vigtigste mål for arbejdet med at håndtere de specifikke affaldsstrømme er at reducere affaldsstrømmenes samlede miljøpåvirkning.

Jeg er enig i, hvad der tidligere er sagt, at i den forbindelse er det nødvendigt at se nøje på den enkelte affaldsstrøm og dens individuelle virkning for at vurdere, hvad der er den bedst egnede behandlingsmetode, og dermed hvorledes miljøpåvirkningen kan reduceres mest effektivt.

Jeg er også af den opfattelse, at et af hovedmålene for den politik, der skal føres, må være at reducere produktionen af affald, der er relateret til forbruget, navnlig for de affaldsstrømme, der dannes i meget store mængder eller er af en særlig farlig karakter.

### **Smid væk-mentalitet**

Men lovgivningen kan ikke løse alle de problemer, som affaldet giver anledning til. De enkelte borgere, de offentlige myndigheder og virksomhederne skal også påtage sig deres eget ansvar i affaldshåndteringskæden og bidrage til en ændring af den eksisterende smid væk-mentalitet. Det er en vigtig forudsætning for, at politikken kan lykkes.

I den forbindelse er producentansvar og produktansvar et nøgleelement. Samtidig med en erkendelse af, at alle de involverede beslutningstagere hver bærer deres ansvar inden for affaldshåndteringskæden, erkendes det også i EU's affaldsstrategi, at producenterne spiller en meget fremtrædende rolle for den forsvarlige affaldshåndtering, da det er dem, der træffer beslutningerne om, som er meget afgørende for, hvor nemt produkterne kan genanvendes, demonteres og bruges i nye produkter.

### **Produktansvar breder sig**

Dele af produktansvarsbegrebet er allerede taget med i affaldslovgivningen i en masse lande i Europa i forbindelse med affaldsstrømmene som f.eks. emballage, biler og batterier, olieaffald, aviser og dæk. I nogle af de produktorienterede direktiver om affald er der allerede udviklet idéer, der forsøger at indbygge det overordnede producentansvar ved at opstille genvindingsmål for emballageaffaldet, for grænser for indholdet af bestemte tungmetaller i batterier o.s.v.

### **Skrotning af biler**

Som et andet eksempel kan jeg nævne, at det er hensigten med det nylig vedtagne forslag om håndtering af udrangerede biler at anvende produktansvarsprincippet i praksis ved at kræve, at fabrikanterne tilpasser udformningen af nye biler, så de bliver lettere at demontere og genanvende, når de er udrangerede, og ved at



kræve, at fabrikanterne bliver inddraget i gennemførelsen af afmonterings- og indsamlingsordninger for de udrangerede biler.

### **Forebyggelse vigtigst**

Lad mig så endelig komme ind på det vigtigste led i enhver affaldshåndteringspolitik, nemlig forebyggelsen af affald. Forebyggelsen er det højest prioriterede mål i enhver affaldshåndteringspolitik. Desværre fortsætter mængderne af affald og farligt affald med at vokse i Europa. Minimering af såvel affaldsmængder som affaldets farlige karakter er en vanskelig opgave, der kræver tid.

Offentlighedens opmærksomhed på problemet og produktansvar er vigtige led i tilskyndelsen til at forebygge affald. Der er behov for ændringer i både forbrugs- og produktionsmønstrene, men sådanne ændringer sker jo ikke fra den ene dag til den anden, men det er vigtigt, at vi alle sammen bakker op om opgaven.

### **Stigende affaldsudgifter for virksomheder og husholdninger**

Spørgsmålet om omkostningerne ved affaldshåndtering vil afgjort komme til at spille en rolle for forebyggelsen af affald, da såvel forbrugerne som industrien i stigende grad skal bære den økonomiske byrde ved affaldshåndtering.

Affaldshåndtering, men navnlig forebyggelse af affald vil efter min mening i den nærmeste fremtid blive et hovedelement i industriens konkurrenceevne. Jeg kan høre, at Peter Skov og jeg er enige om, at de enkelte virksomheder på affaldsområdet har en enestående mulighed for at forbedre deres økonomi ved at spare på ressourcerne og minimere affaldsproduktionen og hermed reducere omkostninger ved affaldshåndtering, samtidig med at de bidrager til at beskytte miljøet.

Det var en meget kort omtale af de vigtigste elementer i kommissionens politik på affaldshåndteringsområdet nu og i fremtiden, og jeg synes, det er en meget vigtig debat. Det er godt, at der er høringer som denne, som kan være med til at skabe debat om emnet.

## **Producenters ansvar i Sverige**

Ylva Reinhard, Naturvårdsverket, Sverige: Jeg skal tale om producenters ansvar i Sverige, og jeg kan sige, at det svenske arbejde ligger en hel del på linje med Teknologirådets konklusioner og rapport.

Producentansvar indførtes i Sverige i 1994 for emballage, dæk og returpapir. Tidligere var det alene et kommunalt ansvar at tage sig af affaldet. Disse bekendtgørelser regulerer producenternes pligt til at indsamle og genvinde affaldet. Producenterne har også pligt til at informere husholdninger og andre affaldsproducenter om sorterings- og indsamlingssystemet, og de er forpligtet til at rapportere til Naturvårdsverket. Den svenske lovgivning definerer producenter som fabrikanter, importører og forhandlere, så det er en ganske bred definition af producent.

Anledningen til dette skridt var, at man fra samfundets side havde konstateret, at mange miljøproblemer er indbygget i varer, at materialestrømmene er ensrettede og at vældigt meget deponeres. Disse tanker er udtrykt i Kretslopppropositionen. For at løse problemerne indførtes bl.a. producentansvaret.

Man anså, at på denne måde får producenten tydeligere et ansvar for produktet. Ved at stille krav i affaldsledet skabes incitament til at skabe mere miljøtilpassede produkter, som f.eks. er lettere at genvinde og ikke indeholder miljøskadelige stoffer o.s.v.

For at imødekomme disse krav organiserede producenterne sig frivilligt i særskilte materialeselskaber, som står for administration af indsamling og genvinding af de respektive produkter.

### **Producentansvar for biler**

Siden er producentansvaret udbredt til nye produktgrupper på forskellig måde. Der findes frivillige tilbagetagningsordninger for byggeaffald og kontorpapir. Den frivillige handlingsplan for byggevarer omfatter også en miljøtilpasning af produkterne.

Producentansvaret indførtes for biler den 1. januar 1998 gennem en bekendtgørelse. Der findes også en

bekendtgørelse for batterier, som adskiller sig fra de andre grupper ved, at ansvaret deles med kommunerne. Snart indfører vi i Sverige regler for elektronik, når bekendtgørelsen er notificeret i EU. Til grund for indførelsen af producentansvaret ligger en hel del udredninger.

### **Øget genbrug, men uklar ansvarsfordeling**

Der er både positive og negative erfaringer med producentansvaret. Til de positive hører, at genvindingen er øget kraftigt. Indsamlingssystemet for dæk og papir fungerer godt. For emballage er det blandet positive og negative erfaringer. Vi kan bl.a. se, at der har været uklar ansvarsfordeling mellem kommuner og producenter.

Der har været problemer med usorteret og fremmed affald og overfyldning på genbrugsstationerne, med free ride (producenter som undslår sig for finansiering af miljøordninger, red.) osv. Vi bedømmer, at disse problemer kan overvindes.

### **Produktudvikling**

Det har haft en effekt på udformningen af produkterne, i hvert fald på emballagesiden. Vi kan ikke sige, om det beror på producentansvaret, men i den mellemliggende tid er der sket en produktudvikling. Man kan se, at der også er sket en udvikling i andre produktgrupper end emballage, som har været i fokus vedrørende miljøkrav (d.v.s. dæk, elektronik, biler og byggevarer).

Vi foretager yderligere en vurdering af miljøeffekterne med hensyn til producentansvaret for emballage. Vi vil se på forskellige livscyklusanalyser, om transportarbejdet er øget, og yderligere på udformning af emballage.

Vi skal videreudvikle producentansvaret. Vi overvejer, hvilke produktgrupper, som skal omfattes yderligere. Det er endog foreslået at indføre et generelt producentansvar. I det arbejde ligger naturligvis også, at vi må klargøre kommunernes og producenternes forskellige roller.

### **Producentansvar fra vugge til grav**

Vi vil også videreudvikle selve begrebet producentansvar. Hidtil har vi kun fokuseret på affaldsledet, men vi mener, at producenter egentlig skal have ansvar for hele livscyklussen. Man må sørge for, at produkterne er ressourcebesparende, ikke indeholder miljøfarlige stoffer o.s.v.

Vi kommer også til at indføre styringsmidler på affaldssiden såsom en deponeringsafgift, forbud mod deponering af usorteret brændbart affald og tillige et forbud mod deponering af organisk affald.

Vi kan konstatere, at producentansvaret indgår i Europakommissionens arbejde med en integreret produktpolitik (IPPC), som her i Norden går under betegnelsen POMS (produktorienteret miljøstrategi), som har til formål at forbedre miljø *performance* i produktsystemerne. Det er også en politik for samfundets samlede krav til produktudformningen, og Sverige vil tage aktiv del i dette arbejde.

Sammenfattende, Sverige har indført producentansvar for visse varegrupper, og der er både positive og negative erfaringer. De negative mener vi kan overvindes. Vi finder, at producentansvaret må videreudvikles, og selvklart er det vigtigt at arbejde internationalt og frem for alt inden for EU.

## **Spørge- og debatrunde**

### **Er producentansvar miljøkommissærens politik?**

**Henriette Kjær:** Henriette Færgemann, det er det med udrangerede biler eller skrotbiler, hvor jeg synes, det er et godt princip, at man prøver at give et producentansvar allerede i det led. Der er så andre dele af direktivet, jeg ikke er helt enig i, når vi går længere ind i detailreguleringen. Men er det en overordnet politik i kabinettet, at man nu vil prøve via de nye direktiver at indføre produktansvar?

Jeg synes absolut, at det er på europæisk niveau - hvis vi overhovedet skal tale om det - at det skal indføres, og gerne udvides til et større internationalt niveau. Teknologirådets rapport på dette område er lidt luftigt. Jeg har svært ved at se, hvordan vi kan lave en udelukkende national ordning.

**Ja**Henriette Færgemann, EU-Kommissionen: Mit svar er meget kort - Ja.**Økologiske frizoner**Søren Kolstrup: Lovgivningsmagten kan ikke løse alt, der må også folkelig opbakning til, alle må kende deres ansvar, siger Henriette Færgemann. Samtidig siger Niels Dengsøe, at man kan ikke analysere sig til alt, modeller kan blive lidt overbelastede.

På den baggrund vil jeg spørge Nete Jakobsen, om man kunne tænke sig, at I kunne blive enige i jeres gruppe - hvor I har forskellige diskussioner - om at indføre økologiske frizoner, hvor man netop tager hånd om vor to smertensbørn: den stigende affaldsmængde og transportarbejdet, og i sådan en stor rummelig frizone viste, at det kan lade sig gøre.

Så kan Niels Dengsøe jo komme med nogle delanalyser, men så er det selve den folkelige mobilisering i området, der skaber helheden og viser, sådan venner, sådan skal det gøres! Så får vi en kappestrid om det. Var det noget I kunne blive enige om, Nete Jakobsen?

**Spændende idé**Nete Jakobsen, Teknologirådets arbejdsgruppe: Til Søren Kolstrup omkring den økologiske frizone. Det lyder jo som en spændende idé, og det er nok rigtigt, at det foregår nok ikke i et politisk miljø fra Teknologirådet.**Hvorfor er efterspørgslen på genvundne materialer lille?**Pernille Blach Hansen: Nete Jakobsen, når I nu ser på aktørerne og instrumenterne i det afsnit, har I så set på genindvindingssiden på den måde, har I overvejet, hvorfor vi ikke kan afsætte mere genvindeligt materiale? Har I set på, hvorfor efterspørgslen ikke er større? Skal vi have fælles nordiske regler for kvalitetsfastsættelse og klassificering af genindvundne materialer, eller skal vi f.eks. sørge for at give støtte til produktudvikling af produkter, der kun eller delvis baseres på returmaterialer? Har I overvejet den side af aktørerne og den del af problemet?**Venter på produktudvikling**Nete Jakobsen, Teknologirådets arbejdsgruppe: Pernille Blach Hansen spørger, om vi har set på noget salg af genanvendelige materialer. Det indgår i overvejelserne. Vi ved, der er problemer med det, men først og fremmest skal der noget produktudvikling til, for at man kan bruge nogle af de mange materialer, man vil have ind i en genanvendelsescirkel.**Afgift baseret på farlighed og/eller genanvendelse?**Anni Svanholt: Til Niels Dengsøe om afgifterne. Du siger, at den måde, man nu har indrettet afgiften på, ikke er særlig hensigtsmæssig i forhold til at ramme alle virksomheder, fordi det er kun, hvis der er konkurrence på prisen. I forbindelse med udarbejdelse af en ny emballageafgift var vi i SF meget interesserede i, at man kunne få en afgift i forhold til livscyklusanalyserne, men vi fik at vide, at det kunne man ikke rigtig. Du siger, at man kan godt have flere typer af affaldsafgifter. Kunne du uddybe det lidt nærmere, og hvad er det for nogle muligheder, vi rent faktisk har redskaber til i dag? Kan vi komme videre med en afgift, som i højere grad baserer sig på farlighed og/eller genanvendelse?**Miljøorienterede afgifter på elektronik og plast**Niels Dengsøe, Århus Universitet: Jeg ser ingen modsætning i, at man oven på den nuværende vægtafhængige affaldsafgift pålægger mere miljøorienterede affaldsafgifter og eksemplerne kunne være elektronik og plast.**Hvor langt er Sverige med at udvikle producentansvarsbegrebet?**

Steen Gade: Hvor langt er I med at udvikle begrebet producentansvar? Du sagde, I skulle udvikle begrebet producentansvar. Er I i gang med det?

### **Svensk miljølovrevision vil indeholde specielle hensynsregler**

Ylva Reinhard, Naturvårdsverket, Sverige: Om vi udvikler producentansvarsbegrebet? Det gør vi egentlig ikke, men vi skal indføre en ny miljøpakke, hvor vi samler en række miljølove i en stor lov. I denne pakke vil man indføre specielle hensynsregler, d.v.s. at producenterne så at sige må tage hensyn til bl.a. at udvikle produkterne med hensyn til ressourceknaphed og genbrug. Hvad vi vil gøre nu er at se, hvordan man kan anvende hensynsregler mod producenterne, så vi er ikke rigtigt i gang med dette arbejde, men det kommer.

### **Producentansvar vil kun berøre en lille del af affaldet**

Niels Krogh Lauridsen, Teknologirådets arbejdsgruppe: Jeg må hellere gribe ind her og sige, at vi faktisk har haft en uenighed her i arbejdsgruppen i Teknologirådet. Jeg kan ikke tilslutte mig, at det er producenten, der skal bære hovedansvaret fremover.

Vi har mellem 12 mio. og 13 mio. tons affald om året. Hvis vi gennemgår dem en for en, når vi op på, at 10 mio. tons affald vil vi ikke kunne røre ved hjælp af producentansvar. Det er f.eks. sådan noget som slagge- og flyveaske osv. fra elfremstilling, slam fra renseanlæg, det er bygge- og anlæg.

Jeg tror ikke, at vi de første mange årtier kan få producenterne af byggematerialer (...) indvirke på affaldet fra bygge- og anlæg, og så fremdeles. Derfor vil affaldssektoren have et stort ansvar fremover for, at det kommer til at foregå rigtigt. Forstået på den måde, at vi skal sørge for, at affaldet bliver bortskaffet mest hensigtsmæssigt miljømæssigt set.

Det skal genanvendes, det der kan genanvendes. Det, der kan forbrændes med energianvendelse ud fra en helhedsbetragtning, skal gå den vej. Det der skal på lossepladsen, fordi det er den bedste miljøløsning, skal på lossepladsen. Derfor får affaldssektoren et meget stort ansvar fremover for at gøre de ting korrekt.

## **Produktion og forbrug - bæredygtig udvikling og affaldspolitik**

Panel: Morten Elle, Teknologirådets arbejdsgruppe. Erik Hansen, Cowi A/S. Jesper Jespersen, Institut for Samfundsøkonomi og Planlægning, Roskilde Universitetscenter.

### **At have eller at være**

Morten Elle, Teknologirådets arbejdsgruppe: "At være eller ikke være" sagde Shakespeares "Hamlet". Når man så har fundet ud af, at man skal "være" og leve livet, siger filosofen Erich Fromm, at der er to måder at leve livet på. Én der lægger stor vægt på at have, og én der lægger stor vægt på at være. Det ligger som den røde tråd bag epilogen i arbejdsgruppens rapport.

Her er konstateret, at samfundet har et stofmisbrugsproblem, som er af en anden karakter, men måske endnu større end det stofmisbrugsproblem, man er vant til at diskutere, og der er mindst tre dimensioner i det problem.

For det første er der altså nogle stoffer, som er sundhedsskadelige eller miljøskadelige på den ene eller den anden måde. Det er bly, cadmium, kviksølv. Freon skulle jeg måske nævne, når nu Erik Hansen sidder ved siden af. Vi har også nogle stoffer, som repræsenterer nogle meget knappe ressourcer, som vi kan løbe tør for, hvis vi ikke tager vare på dem.

### **De grønne regnskabers langsigtede budget**

Nogle af tingene kan løses ved forbud og en senden tingene i kredsløb, men der er også et tredje problem. Vi bruger meget energi, hvis vi skal sende store mængder rundt, også når det drejer sig om

affaldsmaterialer.

Hvis vi skal have alt det til at gå op og have tilpasset til en bæredygtig udvikling, og skal vi undgå at lade de fremtidige generationer i stikken, skal vi altså reducere forbruget af ikke-fornybare ressourcer. Forbruget skal tilpasses det økologiske råderum, og råderummet kan jo så ses som de grønne regnskabers langsigtede budget.

Hvis vi skal have tilpasset det, er der to måder at gå frem på. Vi kan arbejde dels med renere teknologi, dels med et mindre forbrug.

Renere teknologi kan give os produkter, der belaster miljøet mindre. Det har vi ofte set.

Teknologiudviklingen har bragt os den slags. Vi må indrømme, at IC3-toget belaster miljøet noget mindre end de stolte gamle damplokomotiver. Så fremtidens produkter skal have et højt vidensindhold og et lille materialeindhold.

For nogle produkters vedkommende vil det være rart, hvis de har en lang levetid. Nøglebegrebet må være kvalitet.

### **Bras eller kvalitet**

Nu får jeg sikkert nogle fra legetøjsbranchen på nakken, men vi kender det med problemet - og det er tilbage til at have eller ikke have - når børnene går forbi legetøjsbutikken og vil have et eller andet stykke legetøj. Har det ikke den fornødne kvalitet - og det er der meget, der ikke har - havner det ret hurtigt som et affaldsprodukt. Har det derimod en høj kvalitet, bliver det ved med at blive leget med i generation efter generation.

Der er ikke mange Lego-klodser, der havner i skraldespanden. Tilsvarende kan man sige, at ikke mange af de danske møbelklassikere fylder op i storskraldscontainerne. Produkter af høj kvalitet bliver ikke smidt ud i utide.

### **Fra produkter til ydelser**

Samtidig er det vigtigt, at produkterne bliver designet på en måde, så de løbende kan vedligeholdes, repareres og opdateres. Renere teknologi kan føre til mindre forbrug målt i energi- og mængder.

Fremtidens industri producerer ikke produkter, fremtidens industri producerer ydelser, sagde en tysk industrimand Welf Böttcher her i foråret, da vi diskuterede Europas miljøudvikling. Han nævnte et eksempel Black & Decker, der i stedet for at sælge værktøjer til byggepladser leverede de færdige, komplette sæt, som de så tog ansvaret for at holde løbende driftsikre og sådan noget. De fik så værktøjet retur efter byggearbejdets afslutning. Det betød pludselig, at det kunne betale sig at reparere værktøjet og få det til at fungere igen i stedet for det værktøj der typisk blev smidt ud, når det gik i stykker.

### **Nyd blomsten uden at plukke den**

I andre sammenhænge kan vi måske også erstatte nogle af de produkter, vi omgiver os med, med ydelser. Ting med oplevelser og leg - ikke kun for børn, men måske også for voksne - i vores jagt på kvaliteten i livet. Et mindre forbrug i tons behøver ikke at betyde, at vi skal klæde os i sæk og aske. Man behøver ikke at leve en klosteragtig tilværelse. Det er noget med at ændre holdninger.

Erich Fromm refererer til to digte, et af en amerikansk tidlig digter, nogenlunde ved den amerikanske nations fødsel, der beskriver en smuk blomst, og denne digter ser den smukke blomst, og straks er han henne og plukke blomsten. Der går ikke lang tid, så er den vissen og ikke smuk længere. Tilsvarende er der et japansk digt, hvor digteren fascineres af den smukke blomst, men han sidder og kigger på den og bliver glad for, at den er. Han plukker den ikke.

### **Bæredygtighed er mere end høj genanvendelse**

Vi skal lære at leve på nogle måder, som ikke er knyttet til et højt forbrug af energi og materialer - måder der er knyttet til det at være snarere end det at have. I arbejdsgruppen er vi godt klar over, at det ikke er noget, vi gør fra i dag til i overmorgen. Men et lille stykke på vejen mod en bæredygtig udvikling er, hvis nogen her i

salen bliver bevidste om, at der er mere og andet i en bæredygtig udvikling end blot en høj genanvendelsesprocent.

## Produktion og materialer

### - problemer og muligheder for at påvirke udviklingen

Erik Hansen, Cowi A/S: Jeg vil ikke gentage mit oplæg i detaljer. Jeg vil prøve at fokusere på nogle hovedlinjer. Hele den diskussion, vi står over for her - stigende affaldsmængder, træk på ressourcer - er ikke ny. Den har været diskuteret i videnskabelige kredse de sidste 20-30 år. Det nye er, at der begynder at være politisk interesse for diskussionen.

Jeg oplever grundlæggende, at det er et problem om produktdesign. Det er også et spørgsmål om den måde, vi har organiseret vores samfund på. Jeg holder meget af at høre Morten Elles lidt idealistiske indlæg, når jeg samtidig tænker på, at hele den verden - jeg møder i min dagligdag når jeg åbner for fjernsynet og når jeg åbner avisen - fortæller mig; køb, køb, køb! Det er sådan, vi har organiseret vores samfund. Det er måske i virkeligheden også det, der er grundlaget for vores velstand.

For at vi har kunnet gøre det har industrien med stor succes i mange år gjort produkterne brugsmæssigt bedre og billigere ved at udnytte alle mulige måder for teknisk innovation. Vi har blandet materialer, vi har udviklet nye materialer etc., og det giver os problemer, når vi kommer til affaldskredsløbet.

Jeg opfatter det som en naturlig del i vort samfunds udvikling. Nu kan vi se, at den vej vi er gået med vores samfund, fører til nogle problemer, som vi så må forsøge at korrigere for. Vi kommer nu ind med miljødimensionen. Vi er allerede startet med, hvordan kan vi lave produktionen mere miljøvenlig. Nu kommer vi til at sige "det går ikke, vi smider så meget ud, hvordan kan vi gøre noget ved det?" Et nøgleord her er selvfølgelig øget genanvendelse.

### Minimering af tab

Det fuldstændigt lukkede kredsløb er en illusion. Der vil altid ske tab, men disse tab kan minimeres.

Aluminium er mange gange blevet bragt i eksempel. Vi kan bare genanvende. Ja, men ved selve omsmeltingen - nu snakker jeg om den danske virksomhed - der sker et tab på 5 pct. af den aluminiumsmængde, der bliver ført ind i anlægget. De ender som affaldsmateriale, slagge o.s.v. Så siger dem, der kender til det, at de bedste aluminiumsanlæg i øjeblikket kan reducere tabet ned til ca. 1 pct. Pointen: Der vil altid ske tab, men vi kan minimere.

Det, vi står over for på kort sigt, er primært et affaldsproblem. Vi har for store affaldsmængder. På længere sigt har vi et ressourceproblem. Vi har også et bæredygtighedsproblem. Vi har i den forbindelse arbejdet med det økologiske råderum i en rapport fra Miljøstyrelsen, som jeg ikke skal gennemgå i detaljer. Konklusionen af det arbejde er, at vi står ikke over for nogen katastrofe på det økologiske råderum her og nu, men vi tærer på arvesølvet. Vi bruger af de ressourcer, som naturen igennem mange millioner år har været så venlig at hobe op og koncentrere for os.

Konsekvenserne af den tæring kan vi kun gætte om. Måske tærer vi så meget og smider så meget ud, at vi simpelt hen ikke har ressourcer nok til at udviklingslandene kan få lov til at udvikle sig, i hvert tilfælde hvis de skal have den samme standard, som vi har.

### Teknologioptimisme og forebyggelse

Nu kommer vi over til noget interessant. Vi har et valg her. Skal vi være teknologioptimister eller skal vi prøve at forebygge.

Teknologioptimisten tror på, at vi finder teknologiske løsninger på alt. Min erfaring med industri og hvordan man har løst problemer på forskellig vis er, at der er et ekstremt stort potentiale. Vi skal nok finde løsninger på mange ting. Selv hvis vi skulle være tæt på at løbe tør for et metal, vil vi i stort omfang kunne erstatte det med andre stoffer.

Vi må samtidig erkende, at der kommer nogle grænser og steder, hvor stofferne begynder at være unikke. Som et eksempel her tag metallet kobber. Vi har med stor succes i mange år erstattet kobber til elektriske ledninger og mange andre formål, men for printpladerne betyder det noget, at kobber har en unik lav elektrisk modstand. Der er det svært at erstatte med aluminium. Det er nogle af de valg eller problemer, vi står overfor. Jeg er i virkeligheden tilhænger af begge dele. Vi skal tro på, at vi har et stort potentiale for teknologisk udvikling, men vi skal også være fornuftige nok til at forebygge.

### **Genanvendelse hæmmes af billige råvarer**

Fremtiden er naturligvis, at produkter designes for genanvendelse eller som minimum fra starten er tænkt igennem, hvordan produktet skal kunne genanvendes, når den tid kommer. Vi står over for to meget store problemer i den sammenhæng:

Råvarer er billige, nogle vil måske sige, at de er for billige, og det vil de blive ved med at være i mange år endnu. Jeg tror, at vi skal mindst 50-100 år eller endda længere frem, før vi vil se stigende råvarepriser som en drivkraft for genanvendelse.

Derudover har industrien det faktiske problem, om de produkter, der designes som egnet for genanvendelse, vil appellere lige så meget til forbrugerne som de produkter, vi laver i dag. Fordelen ved at blande materialer sammen er netop, at man kan lave produkterne små, enkle, tiltrækkende.

Jeg har ikke nogen færdig løsning på det; det er bare et aspekt, vi skal have med i overvejelsen. Det er vigtigt, at vi starter denne proces med at begynde at tænke langsigtet på at få maksimeret genanvendelsen. Det er vigtigt, at vi starter den i dag, men vi skal ikke forvente, at den er slået hverken helt eller fuldt igennem før om minimum 50-100 år.

### **Forbruget og det økologiske råderum**

#### **Vægtafgift i producent- og importørleddet**

Jesper Jespersen, Roskilde Universitetscenter: Jeg kommer som rosinen i pølseenden og skal prøve at konkludere på rapporten og også kaste en ekstra dimension og et ekstra forslag ind i debatten - som har været fraværende i rapporten og i de hidtidige indlæg - til hvordan man på en mere rationel måde kunne lave en affaldspolitik.

Der har været en helt overvejende enighed omkring nogle af de grundlæggende synspunkter bag affaldspolitikken. For det første skal den være helhedsorienteret, det nytter ikke at kigge på enkelte presserende problemer og så overser, at alting hænger i en eller anden forstand hænger sammen både i nutid og i fremtid.

Vi også også have fat i kilden, så vi forsøger at begrænse affaldsgenereringen på et så tidligt tidspunkt i processen som muligt, sådan at det bliver mere at forebygge end at fjerne det, vi ikke kan lide.

Endelig er der vel også enighed om, at det er et godt princip at forfølge, at forurenere betaler. Det kan man jo i hvert fald se, når man læser internationale rapporter. Det er de tre udgangspunkter for det, jeg efterfølgende vil sige. Så var jeg vel også lidt påvirket af Bodil Thrane, som jo gerne ville have, at der skulle være nogle motiverende instrumenter eller det der blev kaldt motiverende afgifter, og formanden efterlyste gulerødder, så lad os se, hvad vi kan nå frem til.

Inden jeg fordyber mig mere i mulighederne, er det åbenbart, at affald er mange forskellige ting. Det er også blevet understreget, at farligt affald påkalder sig speciel opmærksomhed, men så er der alt det andet, som man på en mærkelig måde bare opgør i vægt og siger, at der er 12 mio. tons affald. Det er jo alt det almindelige, som ikke påkalder sig speciel miljømæssige hensyn udover, at det fylder.

#### **Vellykket afgift på plasticposer**

Lad mig lige starte med en god historie. I 1994 indførtes en afgift på plasticposer. Der gjorde man det meget fornuftige, at man ikke sagde, at nu skal der betales en krone pr. plasticpose (det var sådan, den blev lanceret), men det var i virkeligheden en vægtafgift, idet der skal betales en vis afgift for brugen af plastic.

Det satte straks plasticproducenterne i gang med at konkurrere om, hvem der kunne lave en god plasticpose på den billigst mulige måde, når der blev taget hensyn til afgiften. Det betød simpelt hen, at mængden af plastic til plasticposer blev halveret, uden at salget af plasticposer faldt dramatisk. Forbrugerne fik, hvad de gerne vil have, nemlig noget at bære deres varer hjem i, og producenterne blev nødt til at konkurrere og dermed at reducere anvendelsen af plastic.

### **1 kg forbrug giver 24 kg affald**

Det havde jo alt i alt en klar miljømæssig positiv virkning. Forlænger vi det aspekt, er der jo den tyske miljøforsker Ernst Ulrich von Weizäcker (Wuppertal Institut), som har skrevet en bog "Faktor 4" om hvordan vi kan producere det samme, men med brugen af et vægtmæssigt indhold, som er fire gange mindre. Det gør han med et udgangspunkt i, at for hver gang en forbruger bruger 1 kg, har producenterne bagved på den ene eller den anden måde haft et forbrug af produkter og dermed jo et affald, som ligger på 4 kg, og bagved dér igen ligger der nogle råvareproducenter, som har et endnu større affaldsproblem (noget som vi ikke kender helt så meget til i Danmark, men det kan mere råvareproducerende lande tale med om).

Alt i alt er der ifølge von Weizäcker 24 kg affald bag 1 kg almindeligt forbrug. Hvad gør vi ved det?

### **Vægtafgift i produktions- og importleddet**

Der er vel så på mange måder den naturlige konklusion, at der skal en vægtafgift til, som vel at mærke ikke bliver lagt i slutleddet, som vi kender det til.

Hvis man lægger affaldsavgiften i slutleddet, forsvinder noget af affaldet forkerte steder hen - noget af det havner ude i naturen og de steder, hvor det ikke er under kontrol. Det er jo netop fordi, at det er demotiverende, som jo Bodil Thrane var inde på.

Vi skal altså vende det rundt og sige, at man skal starte med at betale en vægtafgift i producentleddet eller i importleddet. Den må meget gerne have sådan en momslignende karakter, at vi kan nikke genkendende til det, idet man jo betaler i vægtafgift for det, som går ind i virksomheden, og så får man refunderet det, som går ud af virksomheden, vel at mærke til forbrugerne. På den måde vil det jo være dem, der genererer affald, som kommer til at betale denne vægtafgift.

### **Affaldspant**

Hvad gør forbrugerne så? Forbrugerne kan netop motiveres ved - hvis de afleverer deres affald på et korrekt sted - enten at få noget af afgiften eller eventuelt den fulde afgift tilbage.

Der er et provenu at gøre godt med. D.v.s. i form af et pantsystem lokker man simpelt hen folk til at aflevere affaldet det rigtige sted. Derved har man meget bedre styr på, at det ikke forsvinder forkerte steder hen.

### **Hold finansministeren i kort snor**

Er der så penge i sådan en model? Det er vigtigt, at man ikke slipper Mogens Lykketoft løs på dette område. Ham må I altså holde i kort snor, fordi dette er miljøpolitik.

Det er 12 mio. tons affald, og bare en krone pr. kg bliver til 12 mia. kroner, og det skulle jo nok kunne finansiere... Vi ved godt nok ikke, hvor meget det koster at drive affaldspolitik herhjemme og bortskaffe affaldet, men når vi nu får nogle data frem, mon ikke at man så rigelig kan gøre det for 12 mia. kr.? Endda så rigeligt at der netop bliver nogle gulerødder at lægge ud.

### **Afgifter og markedsøkonomi**

Både i et nationalt perspektiv og i et internationalt perspektiv synes jeg, at man skal bruge afgifterne offensivt for derved at spille sammen med hele den markedsøkonomi, som vi jo lever i, og samtidig i virkeligheden overlade det til den enkelte producent og forbruger at finde ud af, hvad vedkommende helst vil. Ikke være alt for formynderiske, men på den anden side hele tiden have miljøet og en begrænsning af affaldet i bagehovedet.



## Spørge- og debatrunde

### **Vi skal forstå, at bortskaffelse og håndtering af affaldet er en del af varens pris**

Ebbe Kalnæs: Hvis man skal kigge enkelt, ideologisk på det - for det er vi jo startet på i et eller andet omfang, og det må vi heller ikke på noget tidspunkt prøve at skubbe til side - har vi nogle yderpunkter i tekniske løsninger og gulerødder. Vi har noget omkring straf, det hænger jo ofte sammen med afgift. Vi kunne ende helt ude i livsstilspoliti for den sags skyld. Det er jo inden for det råderum, vi skal forsøge at finde et eller andet fornuftigt, som stadig væk giver et frit forbrugsvalg. Det hænger sammen med et demokrati for den sags skyld.

Når vi taler om afgift, har vi netop lavet en bevidstløshed. Det er gået over til, at vi starter med at argumentere over for befolkningen, at det skal være adfærdsregulerende o.s.v. De fleste mennesker har i dag den opfattelse, at det ender med at være en skat, som egentlig ret bevidstløst skal opkræves. Det er egentlig et problem, fordi der er det folkelige engagement ved at være væk; der ødelægger vi gang på gang den mulighed.

Vi skal prøve i bredt plan at forstå, at når vi forbruger eller køber en vare, er bortskaffelse og håndtering af affaldet en del af prisen. D.v.s. at vi på en eller anden måde må prøve, om ikke vi er i stand til at gøre op, at varen bliver dyrere, hvis varen er giftig, hvis varen er ganske dyr at skaffe væk eller at håndtere. Når nogen taler om designtiden og det lange forbrug, vil jeg love for, at den omkostning, der er ved at skaffe væk, ikke har så stor betydning på en ordentlig vare, men den har en utrolig stor betydning på en dårlig og en hurtigt forbrugt vare.

Jeg er lidt bange for de der kg (henvisning til den nuværende statistiks opgørelse på vægt, red.), fordi de siger jo ikke noget om, hvad vi skal bruge. Industri og tekniske løsninger tror jeg utroligt på, men jeg har også den erfaring, at hvis ikke de er skubbet meget hårdt ud over kanten, så er deres kreativitet ikke ret stor.

Det afgørende i denne sammenhæng er, at hvis de skal finde materialer, der er omsættelige, der er til at håndtere, der er til at holde ud at leve med bagefter, så finder de løsningen og laver den slags varer. Det forudsætningen for at få drejet udviklingen, at det hænger med prisen og deres varer bliver meget dyrere af dyr bortskaffelse.

Helt generelt vil jeg stadig væk sige "Pas nu på, når man sidder gravet ned i dette, at det bliver videnskab hver gang og ikke lidenskab", fordi der er altså meget tro i dette område. Med Søren Kolstrup kan vi for min skyld godt lave nogle økologiske zoner ovre i Den Gamle By i Århus og sådan noget lignende. Det afgørende er, at den form for liv kommer vi ikke til at have mere. Ingen vil have det. Det skal stadig væk være behageligt, men derfor kan vi godt bære os fornuftigt ad.

### **Hvilken forurener skal betale?**

Bodil Thrane: Jesper Jespersen, du siger forureneren skal betale. Det er sød musik i mine ører. Når vi taler om plasticposer, taler du så om producenten eller om den forbruger, der henter 10 plasticposer hver gang, han går i supermarkedet og slæber hjem og smider i skraldespanden?

### **Er Wuppertal-systemet afprøvet?**

Anni Svanholt: Jesper Jespersen, er der nogen steder, man har afprøvet dit system med den vægtafgift eller punktafgift, og har du gjort dig overvejelser, hvilke produkter eller hvor man skulle sætte ind, og hvor man kan få størst effekt? Hvad er det for typer, du kunne forestille dig, man skulle i gang med?

### **Afgiftsoptimist?**

Søren Kolstrup: Jesper Jespersen, i hvilket omfang er du afgiftsoptimist? Kan vi løse problemerne gennem de smarte hensigtsmæssige afgifter og ligesom slappe af på alle de andre løsningssider, eller er der nogle aber dabei'er derved?

### **Holdninger og levevis skal ændres**

**Ole M. Nielsen:** Det er en kommentar. De første tre afdelinger i dag drejede sig om at afbøde virkningerne af det, som vi nu snakker om her til sidst, nemlig de forkerte holdninger, den forkerte levevis, den forkerte politik. Det er jo den, vi politikere egentlig har med at gøre og kan gøre noget ved.

Problemet er bare, at vi bliver nødt til at tage stilling til nogle tekniske problemer, og derfor var det jo nyttigt med alle de gode indlæg og det gode forarbejde, der er lavet til debatten her, og som vi beskæftigede os med i de første tre afdelinger.

Det er at afbøde virkningerne af en økonomisk politik, som ikke bare har forbrug som mål, men ligefrem som middel. Det er næsten det værste, at det hænger sådan sammen. Det er vigtigt at ændre de holdninger.

Jeg er tilbøjelig til at give Erik Hansen ret i, at man godt kan være teknologioptimist. Jeg tror såmænd langt hen ad vejen på, at teknologien løser problemerne, men vel at mærke hvis vi tager stilling til på forhånd at presse teknologien til det ved nogle styringsinstrumenter, nogle handlinger, nogle politiske beslutninger o.s.v. Det er vores opgave.

### **Lige dele teori og praksis**

**Svend Aage Fauherholdt:** Det har været ret spændende at høre de forskellige indlæg, men når man i det daglige arbejder lige bestemt på det område, ved man også, at teori og praksis skal gå op i en enhed, så derfor er 50 pct. teori og 50 pct. praksis altid godt at tage med i sin vurdering, når man når til vejs ende af en debat som i dag. Affaldet skal selvfølgelig deles op i flere kategorier, men det har vi også været lidt inde på i dag, så det er bare en konklusion, der kommer fra min side.

### **Ingen praktisk erfaring med Wuppertal-forslag - udnyt konkurrencemoment og markedsmekanisme**

**Jesper Jespersen, Roskilde Universitetscenter:** Jeg vil holde mig fortrinsvis til det konkrete forslag med vægtafgiften, som lægges i indførselsleddet og i producentleddet, og som efterfølgende føres over til forbrugerne.

Det er naturligvis ingen idé, jeg har fået. Den har først og fremmest sit udspring i Wuppertal-instituttet med von Weizäcker som drivkraften. Han har skrevet om det i flere omgange, og jeg er kun et beskedent ekko, så jeg vil sådan set henviser til hans bøger. Det har ikke været afprøvet i praksis som sådan.

De fleste stejler over, at man kan lægge byggeaffald og almindeligt husholdningsaffald og automobildæk o.s.v. sammen ved hjælp af kg. Det er naturligvis kun, hvis det er ikke-farligt affald, man kan gøre det. Man må jo konstatere, at i statistikken benyttes kg, og at 12 mio. tons bliver leveret som affald. Der mener man altså, at det er meningsfyldt. Vi har diskuteret meget med Wuppertal, at det naturligvis har nogle svagheder. Hvis man mere konstruktivt går ind på denne tankegang, skal der selvfølgelig foretages nogle afgrænsninger. Blot for lige at præsentere idéen: Hvis det ikke er farligt, hvad er så problemet? Det er, at det er tungt at slæbe rundt på, at det fylder, og man mosler rundt med naturen og samfundet. Det kan man bedre opgøre i kilogram end i kroner, hvis man vil have en eller anden overordnet fornemmelse af, hvad der foregår i vores samfund, hvis det ikke har en specifik miljøfarlig effekt.

Bodil Thrane spurgte, hvem der egentlig skal betale for brugen af plastic. Det er så smart, at hvis du har altså hang til plasticposer, kommer du jo til at betale, men du får den produceret så effektivt som muligt. Du kommer ikke til at betale mere, end hvad der er nødvendigt, end hvad den mest effektive producent... Derfor skal det ligge i producentleddet, så de konkurrerer indbyrdes. Vi skal da udnytte markedsmekanismen.

Det bringer mig direkte til Kolstrup, om jeg er - hvad skal man sige - afgiftsoptimist eller markedsnaiv. Nej, det er jeg ikke. Men jeg har konstateret, at plasticfabrikanterne kunne reducere forbruget af plastic ved en ikke voldsom høj afgift. Det giver mig en vis tro på, at afgiftsinstrumentet også er nyttigt som en del af en bredspektret miljøpolitik.

Det har jeg set på en række områder, men jeg tror bestemt ikke, at der findes noget mirakelmiddel i miljøpolitikken. Lad os dog spille med markedet dér, hvor markedet og samfundet i øvrigt passer sammen, og så skal der selvfølgelig institutioner til at håndtere også nogle af affaldsproblemerne. Det ligger i sagens natur og i det oplæg, jeg synes, jeg har hørt fra de fleste.

## **Emballage kan blive for let og billig til genanvendelse**

Erik Hansen, Cowi A/S: Når vi snakker om, at det gælder om at gøre materialerne lettere og billigere o.s.v., især når det drejer sig om emballage, kan jeg ikke lade være at komme med den kommentar, at vi kan lave emballagen så let og billig, at det ikke længere kan betale sig at samle den ind til genanvendelse. Så der er altså en grænse.

Steen Gade, ordstyrer: John Thøgersen, jeg har lovet dig en kommentar. Der var også et spørgsmål fra starten.

## **Producenter har flest forudsætninger for affaldsansvar**

John Thøgersen, Teknologirådets arbejdsgruppe: Jeg blev stillet nogle spørgsmål omkring producentansvarsdimensionen. Jeg tror, en del allerede er blevet besvaret. Hvis jeg udtrykte mig sådan, at det kun er producenterne, der har ansvaret, er det selvfølgelig ikke tilfældet, og det er heller ikke det, vi skriver i rapporten.

Vi skriver, at vi alle sammen producerer affald, så derfor har alle et ansvar, men så skriver vi også, at forskellene i ansvar afhænger af de enkelte aktørers muligheder for at handle eller for at påvirke beslutninger. Der har producenterne et særligt ansvar, fordi de har en særlig magt. Producenterne kan noget, og vi ved også, at det virker. Jesper Jespersen har givet et flot eksempel på, at det virker, når man giver producenterne et konkret incitament, som man kan forholde sig til. Man kunne nævne mange flere eksempler på, at det virker, især mange flere eksempler end Kommunernes Landsforening tror, der eksisterer.

Vi har diskuteret noget i gruppen f.eks. erfaringerne med "dual"-systemet i Tyskland. Kommunerne i Danmark hæfter sig ved, det er meget dyrt, og det er det utvivlsomt. Men det virker. Det er simpelt hen helt indlysende dokumenteret, at det har ført til, at producenterne har lavet lettere emballager, og de har skiftet over til de materialer, som man har ønsket.

Man kan så diskutere, om de ønsker har været gode nok, men det har virket. Hvis man giver den type incitament, som Jesper Jespersen har talt om - og som vi også inkluderer, når vi taler producentansvar - er det at give producenterne et økonomisk ansvar inden for den ramme, som vi her i rapporten taler om som udvidet producentansvar. Det virker, og derfor skal man også gå den vej.

Flere har nævnt, at Danmark er så lille et marked, at vi skal koordinere internationalt. Intet kunne være mere rigtigt. Det er også derfor, vi bl.a. har haft repræsentanter for EU. Vi skal se på EU's lovgivning, vi skal se på de store markeder. Dansk emballage har udviklet sig meget mere som følge af, hvad der er sket i den tyske emballagelovgivning, end hvad der er sket som følge af den danske lovgivning. Vi skal selvfølgelig prøve at koordinere internationalt, prøve at trække på den samme hammel.

Til sidst vil jeg - og jeg tror, jeg taler på gruppens vegne - sige tak til talerne, der har deltaget i diskussionen. Det har været meget tilfredsstillende for os, der har arbejdet med dette oplæg i det sidste års tid, at det har kunnet afføde sådan en livlig diskussion, og at vi har kunnet bidrage til at sætte en dagsorden for den diskussion.

# **Afrunding**

## **Diskussionen fortsætter om affaldspolitik**

Ordstyrer Steen Gade, formand for Folketingets Miljø- og Planlægningsudvalg: Først tak til John Thøgersen og arbejdsgruppen og Teknologirådet. Det har vist sig, at oplægget og oplæggets kvalitet og timing - det er jo en vigtig del i både videnskabsmænds og politikeres liv, de første indrømmer det ikke, vi andre lever af det - har vist sig at have en funktion. Vi kommer til at kigge affaldssiden helt igennem i folketingsåret her (efter den 6. oktober 1998, red.).

Det er jo klart, at en debat som i dag er ikke *affaldsdebatten*. Den handler ikke om alt inden for affaldsdiskussionen. Der blev tidligere nævnt her med slam og andre ting. Der er diskussioner, som vi

selvfølgelig ikke har været inde på i dag, som kræver fortsatte også helt særskilte diskussioner. Hvis jeg skal forsøge en konklusion, andet end at det har været en god høring og vi kan bruge tingene, vil jeg forsøge mig med følgende

### **Afkobling mellem økonomisk vækst og affald**

For det første tror jeg, vi alle sammen er enige i, at der skal gøres en kraftig indsats i de kommende år for at afkoble sammenhængen mellem vækst i økonomien og stigende affaldsmængder og også stigende problemer inden for dele af affald. Den afkobling skal vi bruge mange kræfter på.

Vi bliver så rige i dette samfund. Jeg ved ikke, om I ved det, men Mogens Lykketoft har i alle sine fremskrivninger lovet os en voldsom vækst i vores private økonomi de næste 10-15 år. D.v.s. hvis den afkobling ikke løses, så skal vi samles her igen om ti år og diskutere et problem, der er meget, meget større. Så jeg tror, vi er enige om, at vi skal bruge kræfter på at få afkoblet den automatiske sammenhæng, ligesom vi i dansk energipolitik i hvert fald i en lang række år fik klart fjernet sammenkoblingen mellem vækst i energiforbrug og vækst i materiel levestandard.

### **Datagrundlaget**

Det andet, jeg vil konkludere, er, at I har påpeget noget rigtigt omkring datasiden, og at vi skal kigge mere på, hvordan vi laver en miljøorienteret affaldspolitik.

Det tredje er, at det I har vovet omkring organisering, er en hvepserede, og det kan jeg ikke konkludere noget på i dag.

### **Producentansvaret**

Det fjerde er, at producentansvaret tror jeg, at vi kunne blive enige om at arbejde videre med. Det er oplagt, at erfaringerne fra Tyskland og svenskernes i hvert fald på papiret mere klare politik på det område burde kunne inspirere os i retning af at gå tættere ind i diskussionen om producentansvar.

Den sidste konklusion. Dette udvalg har hørt på von Weizäcker tidligere, også hans foredrag om faktor 4 og derefter faktor 10 (faktor 4 inden for den eksisterende teknologi og faktor 10 i skift af teknologi).

Jeg vil påtage mig som ansvar, at udvalget prøver at diskutere, om der var grundlag for et særligt arrangement i løbet af folketingssamlingen, hvor vi også kunne inddrage kredse inden for industrien, som arbejder med, om man kan konkretisere faktor 4/faktor 10-diskussionen til konkret politik inden for virksomhederne. Vi skulle grave dybere i diskussionen om, hvad det betyder for dansk erhvervspolitik, og hvad det betyder for koblingen mellem miljø- og erhvervspolitik.

# **Bilag**

## **Høring om miljøstyret affaldspolitik**

Den 28. september 1998

**Tirsdag den 29. september 1998 kl. 13 - 17 i Fællessalen, Christiansborg,  
København.**

Høringen afholdes af Teknologirådet for Folketingets Miljø- og Planlægningsudvalg. Høringen udspringer af rapporten "Oplæg til sporskifte i indsatsen på affaldsområdet", som er udarbejdet af en arbejdsgruppe under Teknologirådet.

## PROGRAM

### **kl. 13.00 Velkomst**

Steen Gade, ordstyrer, formand for Folketingets Miljø- og Planlægningsudvalg

### **kl. 13.05 Indledning**

Oplæg til sporskifte i indsatsen på affaldsområdet

John Thøgersen, Teknologirådets arbejdsgruppe

- afklarende spørgsmål

### **kl.13.20 Helhedsvurderinger og datagrundlag på affaldsområdet**

Ved vi tilstrækkeligt til at kunne optimere miljø- og ressourcehensyn i affaldspolitik-ken?  
Affaldsbehandlingsens miljøeffekt? Giver genanvendelse miljøgevinst? Kan livs- cyklusanalyser hjælpe til at prioritere affaldspolitikken? Hvordan kan datagrundlaget få større værdi som politisk beslutningsgrundlag?

Vagn Isaksen, Teknologirådets arbejdsgruppe

Hans Erik Jensen, Affaldsselskabet I/S REFA

Birgit Holmboe, Rambøll A/S

Henrik Wenzel, Institut for Produktudvikling, Danmarks Tekniske Universitet

Lars Mørck Ottosen, DTI Miljø, Århus

Spørgsmål og kommentarer fra spørgepanelet

### **kl. 14.10 Administrativ organisering**

Hvordan kan forebyggelse og helhedsorienteret indsats komme til at spille en vigtig rolle i den administrative miljøvaretagelse? Hvordan kan der skabes en mere sammenhængende miljøbeskyttelse? Muligheder for en styrket miljøorienteret affaldsindsats?

Suzanne Arup Veltzé, Teknologirådets arbejdsgruppe

Birgitte Egelund Olsen, Center f. Samfundsvidensk. Miljøforskning, Århus Univ.

Peter Skov, Dansk Industri

Anker Riis, Teknik & Miljø, Kommunernes Landsforening

Spørgsmål og kommentarer fra spørgepanelet

### **kl. 14.50 Kaffepause**

### **kl. 15.20 Aktøransvar og styringsinstrumenter**

Hvordan vil en styrket miljøorienteret affaldsindsats påvirke aktørerne? Styringsmidler på affalds- og genanvendelsesområdet - erfaringer og effekt? Behov for ændringer i incitamentsstrukturen? EU's affaldspolitik. Effekten af øget ansvar for producenter m.fl. - ændrer det f.eks. produkterne?

Nete Jakobsen, Teknologirådets arbejdsgruppe

Niels Dengsøe, Center for Samfundsvidenskabelig Miljøforskning, Århus Universitet

Henriette Færgemann, Miljøkommissærens Kabinet, EU-Kommissionen

Ylva Reinhard, Enheten för Produktion och Konsumtion, Naturvårdsverket, Sverige

Spørgsmål og kommentarer fra spørgepanelet

### **kl. 16.00 Produktion og forbrug - og bæredygtig udvikling**

Behov for ændringer i produktions- og forbrugsmønstre? Kredsløbssamfund og økologisk råderum.

## Problemer og muligheder for at påvirke udviklingen?

Morten Elle, Teknologirådets arbejdsgruppe

Erik Hansen, Cowi A/S

Jesper Jespersen, Inst. f. Samf.økonomi og Planlægning, Roskilde Universitetscenter

## Spørgsmål og kommentarer fra spørgepanelet

**kl. 16.55** Afrunding v. Steen Gade, ordstyrer, formand for Folketingets Miljø- og Planlægnings- udvalg

**Spørgepanelet** består af medlemmer af Miljø- og Planlægningsudvalget:

Pernille Blach Hansen (S)

Bodil Thrane (V)

Henriette Kjær (KF)

Anni Svanholt (SF)

Svend Aage Fauerholdt (DF)

Ebbe Kalnæs (CD)

Anders Samuelsen (RV)

Søren Kolstrup (EL)

Thorkild B. Fransgaard (FP)

Ole M. Nielsen (KRF)

Teknologirådets arbejdsgruppe udgør et panel under høringen:

John Thøgersen

Lis Husmer

Morten Elle

Nete Jakobsen

Niels Krogh Lauridsen

Suzanne Arup Veltzé

Vagn Isaksen

## Folketingets spørgepanel

Pernille Blach Hansen (S)

Bodil Thrane (V)

Henriette Kjær (KF)

Anni Svanholt (SF)

Svend Aage Fauerholdt (DF)

Ebbe Kalnæs (CD)

Anders Samuelsen (RV)

Søren Kolstrup (EL)

Thorkild B. Fransgaard (FP)

Ole M. Nielsen (KRF)

## Præsentation af oplægsholdere

### John Thøgersen

Associate Professor, MSc (oecon), Ph.D. Co-ordinator of the Business and Environment research area.

Member of the board of the Centre for Social Science Research concerning the Environment (CeSaM).

Teaching Area

Consumer behaviour. Economic activity and environmental problems.

Research Area

The relationship between environmental problems and human behaviour. Determinants of environmentally concerned behaviour. The appropriateness of various means of regulation for promoting environmentally concerned behaviour. The development of a sustainable consumption pattern.

### **Vagn Isaksen**

Født 1956, cand.phil. Siden 1993 videntcenterchef i Rendan A/S, Videntcenter for Affaldsminimering & Genanvendelse. Tidligere ansættelser som konsulent i DTI, DTO og Dansk Diana Center med speciale i opbygning og udvikling af faglige informationssystemer i virksomheder, organisationer og den offentlige sektor. Arbejde som dokumentalist i Danfoss A/S og som uddannelseskonsulent under Arbejdsdirektoratet. Forfatter til artikler og lærebøger inden for informations- og miljøområdet. Redaktør af miljøtidsskrifter og håndbøger på affaldsområdet og medlem af Miljø-styrelsens ekspertgruppe vedrørende nationale affaldsstatistikker.

### **Birgit Holmboe**

Født 15.2.1951. Cand. Scient 1980, Biolog. Ansat i Hovedstadsrådet i perioden 1981-87 (regionplanlægning, affaldsplanlægning og recipientplanlægning). Siden 1987 ansat i konsulentfirmaet Rambøll A/S som chefkonsulent. Hovedarbejdsområder: Miljøplanlægning, Affaldsplanlægning, deltaget i systemudvikling af ISAG /Information System for Affald og Genanvendelse) fra starten i 1991. Arbejder internationalt som projektleder med overførsel af know-how inden for affalds- og genanvendelsesområdet.

### **Henrik Wenzel**

Civ.ing. kemi, er leder af Livscykluscentret ved Institut for Produktudvikling (IPU) på Danmarks Tekniske Universitet. Fra 1991 til 1997 var Henrik Wenzel ansvarlig for den faglige projektledelse af programmet Udvikling af Miljøvenlige IndustriProdukter (UMIP), et projekt som havde til formål at udvikle det metodemæssige grundlag for anvendelsen af livcyklustankegangen på danske virksomheder. Henrik Wenzel er bl.a. forfatter til bogen Environmental Assessment of Products, methodology, tools and case studies in product development, og medforfatter til bogen Environmental Assessment of Products, scientific background, bøger som beskriver anvendelsen af livscyklusanalyser og det videnskabelige grundlag. Henrik Wenzel har været udpeget af Miljøstyrelsen som reviewer på flere nationale LCA-projekter, bl.a. projektet til sammenligning af papirgenbrug kontra forbrænding.

### **Lars Mørck Ottosen**

Uddannelse: 1969, civilingeniør, Danmarks Tekniske Højskole

Stilling: De seneste 10 år sektionsleder i DTI Miljø, Affaldssektionen

Tidligere beskæftigelse:

1975-1989 Jysk Teknologisk Institut/Afdelingen for virksomhedsledelse (konsulent)

1969-1973 Jysk Teknologisk Institut/Maskinafdelingen (konsulent)

Medlemskaber:- DAKOFA - formand for genanvendelse og affaldsminimering

- ISWA - medlem af "working group on recycling and waste minimization"

- Rådet vedrørende genanvendelse og mindre forurenende teknologi (suppleant)

- Miljøklagenævnet - sagkyndigt medlem (genanvendelsesloven)

### **Suzanne Arup Veltzé**

Cand. jur. Københavns Universitet 1968

Fuldmægtig hos Landshøvdingen i Grønland 1968-71

Ansæt i Ministeriet for forurenings bekæmpelse  
det senere Miljøministerium 1971-90  
Kontorchef for bl.a. affaldskontoret 1981-90  
Afdelingschef for Danske Vognmænd 1990-91  
Direktør for Dakofa 1991-  
Direktør for ISWA 1997-

### **Birgitte Egelund Olsen**

Forskningsadjunkt, Ph.D., er jurist og forsker ved CeSaM/Juridisk Institut, Aarhus Universitet. Hendes forskningsmæssige interesser vedrører primært generelle miljøretlige emner på EU og nationalt niveau, bl.a. samspillet mellem traditionelle retsprincipper og moderne miljø- og konkurrenceprincipper samt sammenhængen mellem organisatoriske forhold og reguleringsinstrumenter. Særlige interesseområder er affaldsområdet og elforsyningssektoren. Hun har studeret jura ved Aarhus Universitet (kandidat 1995 og Ph.D. 1998) og har opholdt sig ved European University Institute, Firenze, Italien (1996). Forfatter til "Affaldsselskaber - lovgivning, deltagere og brugere" (§ E.M. Basse Forlag 1997) og "Hvile-i-sig-selv princippet - en miljøretlig analyse af affalds- og elforsyningsområdet" (forventes at udkomme primo 1999) samt diverse artikler.

### **Peter Skov**

1973 cand. Jur., Københavns Universitet  
1973-1986 Miljøministeriet, kontorchef i Miljøstyrelsen for kontoret for genanvendelse og renere teknologi og senere i ministeriets departement  
1986-1988 Dansk Arbejdsgiverforening, afdelingschef med ansvar for miljø og teknologi  
1988-1993 Selvstændig konsulent  
1993- Dansk Industri, underdirektør med ansvar for miljø, arbejdsmiljø og fødevareområdet

### **Johs. Poulsen**

Medlem af Kommunalbestyrelsen i Herning Kommune  
Medlem af Det Radikale Venstre  
Medlem af Miljø- og Forsyningsudvalget i Kommunernes Landsforening (tidligere Teknik- og Miljøudvalget). Har været formand for udvalget siden 1985.

### **Nete Jakobsen**

Uddannelse: Arkitekt m.a.a.  
Ansættelser: 1970-1983 Privat byplankonsulentvirksomhed  
1983-1984 Ansættelse i Planstyrelsen  
1984-1989 Ansættelse i Kommunernes Landsforening

- Direktør i Reno-Sam

Reno-Sam er en brancheforening for fælleskommunale affaldsselskaber i Danmark. Reno-Sam's medlemsselskaber behandler affald for ca. 3 mill. Indbyggere. Foreningen varetager overordnede opgaver i forbindelse med udviklingen af fælleskommunale affaldsselskaber.

### **Niels Dengsøe**

Uddannet cand. oecon. (Aarhus Universitet). Ansæt som forskningsassistent ved CeSaM (Center for Samfundsvidenskabelig Miljøforskning) i et projekt om "Miljø, økonomi og institutioner", hvor samspillet mellem miljøreguleringen ved hjælp af markedsorienterede virkemidler som miljøafgifter og den økonomiske aktivitet analyseres med udgangspunkt i ny og gammel institutionel økonomisk teori. Er ansvarlig for projektets mikro-niveau, hvor der i forbindelse med analysen af reguleringen af virksomheder anvendes



forskellige tilgange (herunder moderne virksomhedsteorier) for bedre at kunne beskrive og analysere den komplekse problemstilling, som samspillet mellem miljø og økonomi medfører. Er endvidere medforfatter til "Affaldsafgiften 1987-1996 - En ex-post evaluering af incitament og miljøeffekter" (Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen nr. 96 1997), som udgør en del af projektets empiriske baggrund.

### **Henriette Færgemann**

Ansæt i Ritt Bjerregaard's Kabinet - arbejder bl.a. med EU's affaldspolitik og udvidelsen af EU med de tidligere østlande, herunder nuklear sikkerhed.

Tidligere ansat i Miljø- og Energiministeriet indenfor områderne strategisk miljøplanlægning og bæredygtig udvikling, samt på Dansk Teknologisk Institut med arbejdsopgaver vedr. industrimiljø, miljøledelse, renere teknologi og produktvurderinger.

### **Ylva Reinhard**

Jag är fil. kand. och har arbetat på Naturvårdsverket sedan 1985. I frågor som rör producentansvar har jag arbetat med följande uppgifter:

En konsekvensutredning om införandet av producentansvar för förpackningar. Utredningen omfattade bl.a. miljöeffekter, kostnadseffekter, tekniska möjligheter samt konkurrens- och marknadseffekter av en ökad återvinning av förpackningar (Naturvårdsverkets rapporter "Förpackningar i kretsloppet nr 4299 med bilagor" "Beräkningar av miljökonsekvenser av kretsloppspropositionen nr 4300, "Återvinning av mjölkkrämer" nr 4301, "Ekonomisk konsekvensanalys för återvinning av förpackningar" nr 4302 samt "Återanvändning och återvinning av förpackningar - några internationella erfarenheter" nr 4285

Två utvärderingar av producentansvar för förpackningar, däck och returpapper. Utvärderingarna har bl.a. omfattat måluppföljning, ansvarsfördelning mellan producenter och mellan producenter och kommuner, bedömningar av producenternas insamlings system samt problem som uppstått i samband med införandet av producentansvaret (Naturvårdsverkets rapporter "Producentansvar- det första steget" nr 4518 samt "Har producenterna nått målen" nr 4748).

Tidigare en av Sveriges representanter i den s.k. Artikel 21-kommittén (Committee for the adaptation to scientific and technical progress of directive 94/62/EC on packaging and packaging waste)

Ordförande i NMR:s Renare Teknologigrupp:s (numera arbetsgruppen för produkter och avfall) projektgrupp om producentansvar. Gruppen genomförde våren 1997 ett seminarium om nordiskt producentansvar där länderna bl.a. redovisade sina erfarenheter ( Rapport "Producentansvar i Norden", TemaNord 1998:522)

### **Morten Elle**

Lektor, lic. techn. Morten Elle er ansat ved Institut for Planlægning, Danmarks Tekniske Universitet som lektor i teknisk byøkologi. Han er dansk koordinator af EU-projektet 'Sustainable Flow Management', dansk delegeret i COST-TC'en 'Urban Civil Engineering', medlem af Det Kriminalpræventive Råds Miljøplanlægningsudvalg, medlem af bestyrelsen for Dansk Center for Byøkologi, rådgiver for den hollandske stat i bæredygtig byudvikling m.v. Morten Elle har arbejdet med affalds- og genanvendelsesplanlægning i COWIconsult fra 1985-89, hvor grundstenene til en øget genanvendelse af byggeaffald blev lagt. I 1991-92 var han med til at udvikle scenarie værktødsmetoden og scenarier vedrørende byøkologi for Teknologirådet. Metoden bliver i dag anvendt til at starte debatter om en bæredygtig udvikling overalt i Europa. Det seneste større arbejde om byøkologi er udført for Boligministeriet i perioden 1996-98, arbejdet er sammenfattet i rapporten 'Byøkologiske Løsninger'.

### **Erik Hansen**

Uddannelse: Civilingeniør (DTU -1979)

Erik Hansen er specialist i massestrømsanalyser, livscyklusanalyser og omsætningen af tungmetaller i samfundet. Han har en betydelig erfaring med sammensætning af industriprodukter og omsætningen af materialer og kemiske stoffer i det danske samfund. Han har tillige arbejdet med affaldsbehandling,

genanvendelse og metodeudvikling i forbindelse med bæredygtighed og økologisk råderum.

### **Jesper Jespersen, Professor, Ph.D.**

Born 1948. Cand.polit. 1975, University of Copenhagen. Ph.D. (International Economics), 1979, European University Institute, Firenze (Giorgio Basevi & Niels Thygesen). Professor in Welfare Economics, 1996, Roskilde University Centre, Institute of Social Sciences.

Research Areas: Welfare State, Environmental Economics, Macroeconomics. Visiting researcher LSE, 1974, European University, 1984/85, Cambridge University, Department of Applied Economics (by invitation from professor Wynne Godley), 1988/89 & 1998

Main Publications: The Theory of Balance of Payments and the Danish Economy, Ph.D. dissertation, 1979.


Budget Deficits in the Nordic Countries, Research Report, Nordic Council for Economic Research 1984.

Macroeconomic Theory and Policies for the 1990s (with B. Amoroso), Macmillan, 1992. Green Economics,

1994 - DJØFs Forlag. Keynes' Vision, 1994, RUCs Forlag. Economics and Reality - the debate between the

Neoclassical and the Keynesian Economists, 1996/1998 - Fremad. Environmental Economics, 1998 - DJØFs

forlag



## Genanvendelse

- oplæg til sporskifte i indsatsen på affaldsområdet

Teknologirådets arbejdsgruppe

w/ John Thøgersen



## Udgangspunkter

- ◆ Danmark har et velfungerende og effektivt affaldsbortskaffelsessystem, men
- ◆ på trods af
  - "affaldshierarkiets" prioritering af affaldsundgåelse over genanvendelse
  - genanvendelsespolitikens tilsyneladende succes
- ◆ er der ikke mange tegn på fremskridt m.h.t. at reducere affaldets mængde og giftighed
- ◆ Spørgsmålstegn ved, om resultaterne m.h.t. genanvendelse nu også er så strålende
  - De højeste genanvendelsesprocenter nås på områder, hvor den miljømæssige gevinst er tvivlsom

## Hovedproblemer

- ◆ Stærke affaldsfremmende kræfter i kulturen og i den måde, produktions- og forbrugsmønstret er skruet sammen på
- ◆ Manglende eller utilstrækkelige incitamenters i systemet til at stimulere affaldsforebyggelse
- ◆ U hensigtsmæssig administration og håndhævelse af lovgivningen
- ◆ Manglende viden i f.t.
  - at forstå og analysere, hvad der sker på området
  - at kunne give mere præcise politikanbefalinger

## Analyser og forslag indenfor tre områder

- ◆ Kap. 2 Datagrundlaget
  - Manglende viden
- ◆ Kap. 3 Organisering
  - U hensigtsmæssig administration og håndhævelse
- ◆ Kap. 4 Styringsinstrumenter
  - Utilstrækkelige incitamenters

## – og de langsigtede perspektiver

- ◆ Epilog – At have eller at være
  - Affaldsfremmende kræfter

## Kap. 2 Datagrundlag

- ◆ Viden om affald og genanvendelse i Danmark bygger i al væsentlighed på ISAG systemet
- ◆ Datagrundlaget er bedre end tidligere, men er stadig behæftet med store usikkerheder og slet ikke gearet til at udvikle en politik for forebyggelse af affald på produktniveau
- ◆ Ingen kobling til statistik, der belyser samfundsøkonomiske fordele og omkostninger

## Kap. 2 Forslag

- ◆ Udbygge datagrundlaget til miljø- og ressourcemæssigt styringsværktøj; bl.a.
  - LCA database, evt. koblet til Produktregistrets kemikalie-database
  - Database for branchers og produktgruppers ressourceforbrug og miljøbelastning
  - Kobling til Nationalregnskabsstatistikken

## Kap. 3 Organisering

- ◆ Opsplitningen mellem administrationen af affalds- og anden miljølovgivning står i vejen for helhedstænkning
- ◆ De administrative enheder er for små, for ressource svage og for fagligt svage til at udfylde de muligheder, som loven giver, fx for at give påbud om renere teknologi

## Kap. 3 Forslag

- ◆ Ny miljø- og ressourceadministration, der kan varetage en samlet administration af miljøbeskyttelseslovens hovedhensyn
  - skabe sammenhæng mellem reguleringen i fasen omkring produktets tilblivelse og dets bortskaffelse
- ◆ 10-15 enheder fordelt over hele landet
  - Et højt udviklet fagligt miljø
  - Mere ensartet praksis
  - Mulighed for specialisering
  - Forenklet myndighedskontakt

## Kap. 4 Styringsinstrumenter

- ◆ Forebyggelse forudsætter, at opmærksomheden flytter tilbage i produktionskæden, til detailhandelen, importører, og især vareproducenterne.
- ◆ Vareproducenterne har i mange tilfælde det største og mest oversete ansvar for at løse affaldsproblemerne.
- ◆ Kun de kan udvikle, producere og udbyde affaldslette og ufarlige produkter og på den måde forebygge at affald opstår
- ◆ Ingen af de kendte virkemidler er helt ideelle – eller bedst over en bred kam. Der er behov for
  - en differentieret indsats
  - at kombinere sig frem

## Kap. 4 Forslag

- ◆ Præcisere producenters og importørers principielle ansvar for affald og miljøbelastninger, som produkterne afstedkommer, i lovgivningen
- ◆ Pålægge producenter, importører og handelen et informationsmæssigt ansvar på basis af et ensartet og standardiseret miljødeklarationsværktøj
- ◆ Skabe øgede incitamenter til at mindske ressourceforbruget og affaldsdannelsen og lette genanvendeligheden
  - Afgifter
  - Tilskud
  - Tilbageagningsordninger

## Kap. 4 Forslag (fortsat)

- ◆ Intensivere arbejdet med at udfase de mest miljøskadelige stoffer ad lovgivningens vej (forbud)
- ◆ Affaldskonsulenttjeneste
- ◆ Affaldsbørs
- ◆ Momsfritagelse eller anden understøttelse af reparationsvirksomhed
- ◆ Forlængelse af produkters garantiperiode
- ◆ Fremme brugsret frem for ejendomsret

## Epilog: At Have eller At Være

- ◆ Opridser nogle aspekter i vores kultur og værdigrundlag, som fører til stigende affaldsdannelse
- ◆ Peger på løsninger i form af renere teknologi, dematerialisering af forbruget, kredsløbstænkning og ændrede værdiprioriteringer

## Oplægholdernes skriftlige indlæg

### AFFALDSBEHANDLING

Indlæg af Hans Erik Jensen, Affaldsselskabet I/S REFA.

#### Miljøorienteret indsats - helhedsvurdering - En praktikers syn.

En meget stor del af danskernes affald bliver behandlet i de fælleskommunale affaldsselskabers regi. Affaldsselskaberne fungerer reelt som entreprenører for ejerkommunerne og udfører de behandlingsopgaver som ud fra en teknisk, miljømæssig og økonomisk synsvinkel bedst løses i fællesskab. Affaldsforbrænding er en af flere typiske opgaver som affaldsselskaberne gennem årene har udført for interessentkommunerne. Opgaven er løst ved at etablere og drive ofte store komplicerede og økonomisk "tunge" anlæg og med den just igangværende omstilling til kraftvarme er der i høj grad behov for et sikkert bagland, der nyder ikke mindst kreditinstitutternes gunst !

De mange nye affaldsfyrede kraftvarmeværker har et teknologisk stade, der sikrer en miljømæssig optimal forbrænding og røggasrensning baseret på et næsten CO<sub>2</sub> neutralt brændsel. Lad os fortsætte udbygningen, så vi kan sikre en tilstrækkelig behandlingskapacitet og et ikke uvæsentligt bidrag til den danske energiforsyning.

Vi, der driver disse kraftvarmeværker, kan ikke lide at blive kaldt for "pyromaner", men vi erkender da gerne at vi godt kan lide EU's fortolkning af forbrænding som "videreudnyttelse af affaldet".

Men så er det også på sin plads, at jeg nu fastslår, at vi ikke for enhver pris videreudnytter affaldet til energiproduktion for der er rigeligt forbrændingseget affald.

Vi vil meget gerne have fjernet glas, flasker, og blikdåser fra affaldssiloen, men vi ser ligeså gerne yderligere plast, pap og papir trukket ud fra såvel dagrenovationen som fra erhvervsaffaldet. Men den samlede miljøgevinst skal være til at få øje på, og hvis vi skal foretage en yderligere indsats på genanvendelsesområdet, har jeg som praktiker et stort ønske til jer om, at de udstukne genanvendelsesmål skal være veldefinerede og realistiske.

Og så er der kartoffelskrællerne, kål, blomster og øvrige ligeså spændende komposterbare fraktioner. De generer ikke forbrændingen synderligt, men skulle det vise sig, at der er en betydelig miljøgevinst og selvfølgelig gerne et økonomisk incitament til at trække dette affald ud og behandle det alternativt, så finder vi nok ud af det. Men som i alle andre affaldsbehandlingsmæssige sammenhænge ville det være dejligt, hvis der blev foretaget en uvildig vurdering af den miljømæssige gevinst inden et nyt affaldshandlingsprogram blev fremlagt, og når jeg nævner uvildigt, er det i et forsøg på, at sikre miljø forud for ideologi ! Jeg har flere kolleger, der på et ganske højt økonomisk plan har leget eller fortsat leger med såvel bioforgasning som kompostering og sporene skræmmer.

I vor branche ser vi nødt til et krav om sådanne behandlingsmetoder før der virkelig er en pålidelig teknologi og naturligvis en miljømæssig klar fordel.

Der bruges nemlig mange penge på moderne affaldsanlæg.

Ude i landet er vi allerede i fuld gang med at indrette deponeringsanlæg efter de nyeste EU forskrifter og den efterhånden relativt lille restfraktion der skal deponeres er langt mere harmløs end tidligere.

Det affald, der umiddelbart leveres til deponierne bliver ikke bare ukritisk gravet ned, men undergår visuel kontrol og i mange situationer efterfølgende sortering med henblik på, at udvinde så meget genanvendeligt og forbrændingseget materiale som overhovedet muligt.

Og her er vi jo godt hjulpet på vej af affaldsafgiften, som refunderes i takt med de fraførte mængder og som i det perspektiv er en kærkommen gulerod.

Men når talen går på afgifter og høje gebyrer skal det nævnes, at vi desværre i højere grad end tidligere oplever at affaldet begynder at flyde i det åbne land - måske et udtryk for at vi har nået en økonomisk smertegrænse.

Affaldsafgifter er sikkert et godt styringsredskab. Vi har jo set hvorledes affaldsgenanvendelse er forøget meget kraftigt og hvorledes tilførslerne til deponeringsanlæg er faldet.

Men affaldsafgifterne skal som tidligere nævnt behandles med varsomhed.

Jeg har nævnt problemet med henkastet affald i det åbne landskab. Driften af nærgenbrugsstationer kan måske også blive ramt af den negative effekt af for høje behandlingsomkostninger herunder affaldsafgifter. For den almindelige borger og for affaldsbehandlere er disse hundredvis af geografisk spredte nærgenbrugsstationer noget af det ypperste vi har skabt indenfor den samlede affaldsbehandling. Borgerne leverer og sorterer deres affald med stor entusiasme korrekt og miljøbevidst.

Men alt kan jo ikke genanvendes - en del må gå til forbrænding eller deponering. Og med de ganske høje affaldsafgifter bliver det pludselig ganske synligt for kommuner og affaldsselskaber hvor meget denne nærgenbrugsservice koster.

Vi har da også allerede set de første eksempler på, at kommuner og affaldsselskaber opkræver gebyrer af nærgenbrugsstationernes kunder og jeg kan frygte, at det kan ødelægge en miljømæssigt set meget stor



succes.

Men moderne affaldsbehandling koster altså penge og jeg tror også at virksomheder og borgere har forståelse for fortsat store omkostninger til affaldsbehandling, hvis man virkelig kan se at vor indsats gavner miljøet. Derfor kan vi i branchen bestemt anbefale yderligere bestræbelser på at genanvende eller destruere miljøproblematisk affald.

Det er godt, at vi har fået kølemøbler ud af den almindelige affaldsstrøm. Jern og metal genanvendes og CFC gasserne og isoleringsmaterialet destrueres behørigt.

Det også godt, at vi nu er på vej til at få fjernet elektriske og elektroniske apparater fra det almindelige affald og vi skal fortsætte.

Med lidt hjælp, den rigtige lovgivning og respekt for at de valgte løsninger binder over en vis tidshorizont, så skal vi praktiske grise nok få yderligere gang i genanvendelse eller miljømæssig korrekt behandling af

- store landbrugs- og entreprenørdæk
- PVC og øvrigt plast
- imprægneret træ
- nikkelladmium og øvrige batterier
- spildevandsslam
- og naturligvis hele det brede spektrum af olie- og kemikalieaffald

Og lad mig så slutte med at fastslå, at når jeg siger "vi" mener jeg ikke kun de fælleskommunale affaldsselskaber eller de private aktører.

Affaldsområdet er efter min mening en oplagt tumleplads for nye samarbejdsformer offentligt/privat.

Etablering af sådanne virksomheder, hvor eksempelvis fælleskommunale affaldsselskaber engagerer sig med private partnere og udnytter den bedste viden og erfaring fra såvel den offentlige som private sektor indenfor de affaldsområder jeg har beskrevet her til sidst, kan give en samfundsøkonomisk god løsning på et affaldsproblem og det kan føre til en god forretning baseret på sunde miljømæssige holdninger.

Det er mit håb, at den måde affaldsbranchen fremover organiseres på og de krav I vil stille til affaldsbehandlingen vil sikre vore borgere - vore kunder mest miljø for pengene.

## **Datagrundlaget som miljømæssigt styringsværktøj**

Indlæg af Birgit Holmboe, Rambøll

Tidligt i 90'erne valgte Danmark at tilgodese det statslige behov for løbende at følge affaldsstrømmene, ved at sikre indberetning af data fra landets affaldsbehandlingsanlæg.

Valget stod dengang mellem at opsamle data ved affaldsproducenterne (flere hundredetusinde)- ved affaldstransportørerne (omkring 10.000) - eller på landets omkring 500 affaldsbehandlingsanlæg.

Det vurderes som overordentlig væsentligt at opnå en høj datakvalitet samtidigt med at man ved kun at henvende sig til relativt få dataleverandører kunne opnå den fordel at følge affaldsstrømmen løbende.

Samtidigt fik man samlet data om affaldet på vægtbasis.

## **Datagrundlaget i dag**

Hvert år udkommer den landsdækkende statistik om affald og genanvendelse i Danmark.

Danmark er et af de få lande i Europa, der offentliggør en samlet affaldsstatistik, der giver et overblik over affaldsstrømmene. Den årlige affaldsstatistik her i landet er den eneste, der baserer sig på vejede mængder.

Affaldsstatistikken fortæller noget om affaldsstrømmen, det vil sige statistikken siger noget om, hvorfra affaldet kommer, hvordan det håndteres, hvordan og hvor mange tons, der genanvendes, forbrændes, specialbehandles og deponeres.

Danmark har en række erklærede målsætninger på affaldsområdet. Opmærksomheden har samlet sig om de

overordnede mål - at genanvende 54% og kun deponere 21% af det affald der frembringes. Endvidere er der opstillet en række specifikke mål for specifikke affaldsproducent-typer.

Affaldsstatistikken kan løbende følge, om målene nås, og der kan foretages en overordnet analyse af kommende års indsats, dels i forbindelse med en generel styring af affaldsstrømmene, dels i forbindelse med fastlæggelse af nødvendig anlægskapacitet.

Statistikken bygger på indberetning af ind- og udvejede mængder fra alle landets affaldsanlæg (489 i 1996, 470 i 1995, 454 i 1994) til det centrale ISAG<sup>(1)</sup> - system.

Som datagrundlag for at følge affaldsstrømmen giver ISAG-systemet en god og robust statistik med en meget stor dækningsgrad og med en høj grad af datakvalitet. Hvert affaldslæs der kører ind på et affaldsbehandlingsanlæg bliver vejjet, - oplysningerne bliver registreret og indberettet via disketter til Miljøstyrelsen.

Affaldet kan følges, fra det opstår i kommunen, til det slutbehandles. Dette gælder dog ikke for affald, der føres til genanvendelse, idet kravet om at få fordelt de mængder, der går til genanvendelse på kommuner, bortfaldt efter forslag fra genvindingsindustrien og kommunerne, dengang systemet blev vedtaget. Dette har begrænset kommunernes anvendelsesmuligheder af ISAG systemet på genanvendelsesområdet.

ISAG-systemet er designet, så det kan udbygges efter behov. Der sker løbende en udvidelse med mere detaljerede oplysninger. Seneste ændring medfører, at der i indberetningerne fra 1998 sikres meget detaljerede oplysninger om farligt affald.

For at kunne belyse affaldsproblematikkens forebyggende indsats gennemføres udover ISAG en lang række specialundersøgelser, der fremskaffer detaljeret viden om affaldsprodukternes karakter, genanvendelighed og/eller farlighed.

Der vil i de kommende år være stor fornuft i at arbejde på at koordinere og målrette de specialundersøgelser, der gennemføres.

## **Affaldsområdet under forandring**

Udover de statslige udmeldinger på området er det vigtigt at der kommer et fornuftigt samspil mellem de statslige behov for data og de kommunale behov.

Der stilles store forventninger til kommunernes tilpasningsevne i forbindelse med forandringerne på affaldsområdet i de kommende år.

Udfordringen for kommunen ligger i evnen til, som ansvarlig myndighed for affaldsbortskaffelsen, at kunne realisere de opgaver, de pålægges.

Der skal tilvejebringes et tilstrækkeligt detaljeret og systematisk datagrundlag, således at kommunen kan tage nødvendige beslutninger for regulering af og tilsyn med affaldsområdet.

Der er igangsat et større udviklingsarbejde, som har til formål at sikre, at såvel de centrale som de decentrale myndigheder og affaldsproducenterne får et bedre datagrundlag at agere ud fra.

Den kommende EU forordning om affaldsstatistik vil endvidere få betydelig indflydelse på udviklingsarbejdet.

Der arbejdes i øjeblikket med en model, hvor der lægges meget stor vægt på, at de detaljerede oplysninger om affaldsproducent og affaldsfraktion, der ønskes, tilvejebringes i samme format. Det er afgørende, at der udelukkende indberettes sammenlignelige og veldefinerede data.

Derudover tilstræbes i udviklingsarbejdet at finde balancen mellem at fremskaffe den nødvendige og tilstrækkelige viden om affaldet, samtidigt med at erhvervslivet belastes mindst muligt med administrative opgaver.

En sammenhængende strategi for måling af de miljøpolitiske udmeldinger på affaldsområdet skal skabes. Et udbygget ISAG-system vil, på et mere detaljeret niveau kunne overvåge affaldsstrømmene og følge, om man bortskaffer affaldet i overensstemmelse med den fastlagte strategi for udsortering af affaldet.

Vil man igangsætte initiativer, der betyder at man skal gribe ind før affaldet dannes - i produktionsleddet, - i

importørleddet må der anvendes supplerende midler til overvågningen af målopfyldelsen. Analyser og specialundersøgelser, der belyser produktets farlighed, ressourceforbrug og genanvendelighed skal inddrages.

## Udfordringer de kommende år

Vi står nu overfor nye udfordringer. Indarbejdelse af indenlandske miljøpolitiske krav om større kvalitet i affaldsbortskaffelsen og indarbejdelse af den kommende EU forordning om affaldsstatistik, vil betyde at der systematisk skal indsamles detaljeret viden om større dele af produkt/affaldscyklusen.

Der er ingen tvivl om, at fokus i de kommende år vil rette sig mod to hovedemner inden for affaldsbortskaffelsen, nemlig mod

- De produkter, der når de ender til behandling i affaldssystemet truer miljøet og ressourceforbruget.
- Et bedre kendskab til indholdet af det affald, der dannes.*

## Måling af konsekvenserne af den miljøstyrede affaldspolitik

Udfordringen vil på den ene side sandsynligvis ligge i en måling af de indikatorer, der løbende skal følges, fordi de skaber miljø og ressourcemæssige problemer i affaldsbehandlingssystemet.

På den anden side vil det være vigtigt at følge udviklingen i affaldets karakter. Udfordringen vil her ligge i at kunne identificere de mere og mere komplicerede affaldsemner, der enten kan føres tilbage i kredsløbet, eller som helt bør fjernes fra affaldsstrømmen.

En del af den information der skal til for at evaluere kvaliteten i affaldsbortskaffelsen er allerede tilvejebragt. Der vil i de kommende år ligge en stor udfordring i at få systematiseret og suppleret denne information, sådan at denne viden i tilstrækkelig grad kan understøtte den miljøstyrede affaldspolitik.

Fremtidens datagrundlag vil altså skulle tilvejebringes på flere forskellige måder.

En del af det datagrundlag, der er nødvendigt, vil løbende kunne opsamles via udvidelse af ISAG-systemet - for eksempel i de tilfælde, hvor affaldsstrømmen skal følges i detaljer. For eksempel når særlige behandlingsanlæg vil skulle etableres, som følge af krav om udsortering. Dette vil for eksempel være tilfældet, når fokus rettes mod de øgede mængder af elektronikaffald.

En anden del af datagrundlaget må nødvendigvis tilvejebringes i affaldsproducentleddet og endda endnu før, nemlig i producentleddet/importørleddet.

Skal affaldets sammensætning kendes i detaljer, må der endvidere foretages egentlige affaldsanalyser. Disse affaldsanalyser er meget omkostningstunge. Det vil derfor være hensigtsmæssigt nøje at vurdere, hvornår de er nødvendige at gennemføre

Der vil være megen fornuft i at foretage en omhyggelig koordinering af indsatsen for at skabe et sammenhængende datagrundlag på affaldsområdet.

Opgaven må være at udvikle et datagrundlag, som:

- så enkelt som muligt producerer nødvendige, sammenlignelige data,
- minimerer antallet af henvendelser til dataleverandører
- sikrer at de data, der fremkommer udnyttes mest muligt

Selve datasystemet bør være let at forstå og samtidigt være så lidt bureaukratisk som muligt.

## Afsluttende bemærkninger

- Der forventes et øget behov for at udbygge det nuværende datagrundlag på affaldsområdet. Det tyder på, at et langt større antal aktører, systematisk skal involveres i opsamling og indberetning af data.

Der vil være fornuft i at arbejde på at koordinere henvendelser til dataleverandører (specialundersøgelser om produkter, affald og ressourceforbrug) i langt højere grad end tidligere. Information tilvejebringes i dag

ukoordineret i forbindelse med miljøgodkendelser (Kapitel 5-godkendelser), energisyn, miljøregnskaber, den kommunale affaldsplanlægning, brancheaftaler og lignende.

En mulighed er på sigt at relatere miljødeklarationer på produkter til de affaldsbehandlingsmetoder, der ønskes anvendt for at sikre en miljøstyret affaldspolitik. Men det er ikke nogen trivial opgave.

# Brug af livscyklusvurdering (LCA) i strategisk planlægning på affaldsområdet

Indlæg af Henrik Wenzel Christensen, Institut for Produktudvikling, Danmarks Tekniske Universitet

## Produktorienteret miljøindsats

Miljø- og Energiministeriet, Miljøstyrelsen udsendte sidst i 1996 et oplæg til en produktorienteret miljøindsats i Danmark. Intentionen var - og er - at en sådan indsats skal udgøre et "fjerde ben" i dansk miljøindsats og dermed supplere de hidtidige tre hoved indsatsområder, nemlig

1. indsatsen rettet direkte mod recipienterne (luften, vandet, jorden)
2. indsatsen rettet mod kilderne til forurening (virksomheder, renseanlæg, dam brug, landbrug, ...)
3. indsatsen rettet mod kemikalier generelt

Dette oplæg til en produktorienteret miljøindsats har været til høring og er generelt blevet positivt modtaget både af industrien og andre berørte parter.

Ideen i den produktorienterede miljøindsats er at fokusere på produktet, eller rettere den service eller ydelse produktet leverer, og at søge miljøpåvirkningerne forbundet med produktet reduceret ud fra en helhedsbetragtning, dvs. set over hele produktets livsforløb. Livcyklustankegangen og livscyklusvurderinger (eller LCA fra den engelsk term Life Cycle Assessment) er derfor centrale for denne indsats. Oplægget er aktuelt også for affaldsområdet, idet affaldshåndtering som en serviceydelse er et yderst relevant emne for en helhedsorienteret/ livscyklusorienteret optimeringsindsats.

## Dansk LCA metode

Der er siden starten af 1990'erne arbejdet med udvikling af LCA-metoder i Danmark. Den stærkeste satsning har været UMIP-projektet (Udvikling af Miljøvenlige IndustriProdukter), der har resulteret i nogle operationelle metoder og PC-værktøjer til industrien. Projektet modtog i 1997 Nordisk Råds Natur- og Miljøpris og EU's miljøpris på nationalt niveau. Danmark er i dag sammen med Sverige og Holland internationalt førende inden for viden om og metoder til LCA.

## Danske virksomheders erfaringer

Danske virksomheder, virksomhedskonsulenter og myndigheder er begyndt at bruge LCA i forskellige former for beslutninger, og erfaringerne herfra er begyndt at tegne sig. En spørgeskemaundersøgelse af danske virksomheders vurdering af deres arbejde med LCA blev gennemført ultimo 1997, og den viste en overvejende positiv holdning. Over 70% af de adspurgte virksomheder erklærede, at LCA-arbejdet havde medført nye prioriteringer i produktudviklingen, og over 70% erklærede, at de også fremover ville anvende LCA i udvikling af nye produkter.

## LCA i fremtiden

Der er igangsat LCA-projekter i mange brancher, og Miljøstyrelsen har planer om at forankre LCA-arbejdet via dannelsen af et center, der fremover skal vedligeholde metoder, databaser og PC-værktøjer, og som

industrien kan tilknytte sig via en slags abonnements- eller brugerklub ordning.

## **LCA og affaldshåndtering**

LCA er aktuelt for en miljøstyret affaldspolitik på to niveauer:

1. Som støtte til den forebyggende arbejde i virksomheders produktudvikling, der i vid udstrækning sigter mod at øge genbrug og undgå affaldsdannelse
2. Som støtte til at prioritere problemer på affaldsområdet og til at vælge de miljømæssigt optimale strategier for håndtering af affald.

Det forebyggende arbejde ligger i virksomhedernes produktorienterede miljøindsats, som beskrevet i det foregående. At forebygge affaldsdannelse har generelt miljømæssig første prioritet. Der ligger imidlertid også et stort potentiale i at håndtere de aktuelle affaldsmængder på den miljømæssigt bedste måde. Og den bedste håndteringsmåde må nødvendigvis bedømmes ud fra en helhedsbetragtning. LCA har vist sig velegnet til at vurdere forskellige affaldsstrategier over for hinanden. Fire eksempler kan trækkes frem:

### *1. Miljøvurdering af øget forbrænding kontra øget genbrug af papir i Danmark*

Et større LCA-studie udførtes for et par år siden for Miljø- og Energiministeriet, Miljøstyrelsen. Det viste overvejende miljøfordele (og i øvrigt økonomiske fordele) ved at øge genbrugsgraden af papir i Danmark. Dette studie er præsenteret i et særskilt notat til høringen.

### *2. Miljøvurdering af køkkenkvarne til organisk køkkenaffald kontra affaldsforbrænding eller sortering og kompostering eller biogasdannelse af affaldet*

Der er for nylig udført en LCA til vurdering af den miljømæssigt optimale håndtering af organisk køkkenaffald i husholdninger i oplandet til Avedøre Kloakværk. Skulle man anbefale køkkenkvarne, dvs. at lede det organiske affald til renseanlæg? Eller skulle man sortere og kompostere eller køre til biogasanlæg? Eller skulle man lade det gå med det øvrige husholdningsaffald til forbrænding? Med de forudsætninger, der gælder i det aktuelle område i oplandet til Avedøre Kloakværk, viste studiet overvejende miljøfordele ved at lade affaldet forbrænde med den energiudnyttelse, der er på forbrændingsanlægget.

### *3. Helhedsvurdering af biogasanlægget i Helsingør*

For nyligt er tilsvarende udført en helhedsvurdering for biogasanlægget til behandling af organisk køkkenaffald i Helsingør. Den pegede på, at biogas- anlægget miljømæssigt var førsteprioritet, men at forskellene til kompostering og forbrænding af affaldet ikke var store.

### *4. Vurdering af shredderteknologien*

Størstedelen af større metalholdige produkter i Danmark passerer efter bortskaffelse via genbrugsstation eller lign. typisk gennem et såkaldt shredder anlæg, hvor de knuses og de forskellige materialefraktioner separeres og sendes til genvinding. Denne teknologi er velegnet til at få fat i stålindholdet i produkterne. Den er imidlertid knap så effektiv til f.eks. kobberindholdet og får højst fat i 50% af dette. En stor del af kobberet følger stålet til stålgenbrug, hvor det forurener stålet. Stålvalseværket er således nødt til at dosere store mængder nyt råjern i stålet for at holde kobberkoncentrationen i stålet nede - et ressourceforbrug, der kunne undgås, hvis kobberet kunne separeres bedre fra, før stålet ankom til værket.

En anden ulempe ved shredderteknologien er, at de relativt store mængder plast, skum m.v., som følger med produkterne, forurenes med metal og andet i en grad der betyder, at forbrændingsanlæggene ikke ønsker at modtage det. Store mængder materiale med god brændværdi bliver derfor deponeret, og energiindholdet går

tabt.

Der er ikke udført en livscyklusvurdering af shredderteknologien, med det ville være oplagt at gøre det som baggrund for en diskussion af, hvordan bortskaffelsen af metalholdige produkter kan optimeres i fremtiden.

### Konklusion

Der ligger et stort potentiale for miljøforbedring i, at virksomhederne i deres produktudvikling søger at gøre produkterne mere egnede til genbrug og derigennem bidrager til at reducere affaldsdannelsen.

Livscyklusvurderinger har en væsentlig rolle i det prioriteringsarbejde, der ligger i virksomhedernes produktudvikling, og en sådan indsats er ved at tage form i overensstemmelse med oplægget i udkastet til en produktorienteret miljøindsats.

Der ligger et tilsvarende stort potentiale i at miljøvurdere de alternativer, der findes til at håndtere forskellige affaldstyper og i at vælge de miljømæssigt optimale ud fra en helhedsvurdering. En række eksempler på livscyklusvurdering af affaldshåndteringsstrategier har dokumenteret, at der kan være store miljømæssige forskelle på, hvilken strategi der vælges.

## **Affaldsbehandling og miljøeffekt**

### **Udarbejdelse af miljøøkonomiske analyser**

Indlæg af Lars Mørck Ottosen, DTI Miljø

Uanset en forøget indsats m.h.t. affaldsminimering, og uanset at man bør arbejde frem mod et ressourcebevidst kredsløbssamfund, vil det dog være uundgåeligt, at væsentlige mængder af affald vil opstå, og spørgsmålet om, hvad der miljømæssigt og økonomisk vil være den bedste affaldsbehandlingsmetode, vil være væsentligt at få besvaret.

Udgangspunktet for opstilling af en metode for den miljøøkonomiske analyse er ud fra et formål at undersøge og analysere ressourceforbrug, miljøbelastning samt virksomheds- og samfundsøkonomiske forhold og på basis heraf analysere og vurdere konsekvenserne af forskellige alternativer (scenarier).

Ser man bort fra det, der i affaldssammenhænge kaldes behandlingsrester, er de væsentligste materialer, der går til genanvendelse:

*Materiale Alternativ til genanvendelse*

Papir og pap Forbrænding

Glas Deponi

Plast Forbrænding

Jern og metal Deponi

Organisk affald Forbrænding

Beton og tegl Deponi

Der er indtil i dag gennemført 2 miljøøkonomiske analyser omhandlende papir og pap samt organisk affald fra husholdninger.

Det miljøøkonomiske analyseværktøj er i dag rimeligt veludviklet, men som ved enhver analyse er det altid vanskeligt at foretage en afgrænsning af de parametre, der skal indgå i analysen. I de to ovenfor nævnte analyser er der taget udgangspunkt i globale og regionale miljøeffekter, medens lokale miljøeffekter forudsættes løst lokalt.

Den miljømæssige belastning i de involverede teknologier kan opgøres meget bredt, men de ovenfor nævnte analyser omfatter alene emissioner af nogle karakteristiske forurenende stoffer til luften, vandet og affaldsdepoter.

Emissionsbidraget til luften er opdelt på tre væsentlige parametre, der indgår i vurderingen af de globale miljøeffekter.

CO<sub>2</sub>-emissionen, der bidrager til drivhuseffekten.

Øvrige drivhusgasser vil emissionsmæssigt indgå som CO<sub>2</sub>-bidrag, der betegnes som CO<sub>2</sub>-ækvivalenter på grundlag af den ækvivalente drivhuseffekt i atmosfæren.

missionerne af SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> bidrager til den generelle forsurening, der bl.a. påvirker skovenes vækst.

Spildevandsudledningen fra papirfabrikker kan indeholde klorerede organiske forbindelse (AOX) og iltforbrugende materiale, der registreres som COD (chemical oxygen demands).

Tungmetaller, som er indeholdt i organisk affald, og som i forbindelse med det organiske affalds anvendelse som gødning kan tilføres jorden.

Affald og rejekt fra produktion og forbrænding, som deponeres på losseplads.

Omkring den økonomiske del af den miljøøkonomiske analyse skal der her blot fremhæves, at den kan omhandle kapitalmæssige, valutamæssige og arbejdskraftmæssige forhold, samt at den økonomiske beregningsmetode tager udgangspunkt i Budgetdepartementets "Vejledning i samfundsøkonomisk projektvurdering 1990".

Den økonomiske del af en miljøøkonomisk analyse er overordentlig vigtig, idet den giver mulighed for at prioritere således, at man kan sætte ind der, hvor man får flest miljøforbedringer for pengene.

Det er vigtigt, at den miljøøkonomiske analyse gennemføres ud fra en LCA-betragtning og suppleres med følsomhedsanalyser for de mest usikre parametre. Udgangspunktet for den enkelte miljøøkonomiske analyse er som tidligere nævnt scenarievalget, som fx for papir og paps vedkommende fastlægger mængden af papir og pap, der indsamles til genanvendelse. Når der ændres på genanvendelsesprocenten, får dette indflydelse på papir- og papindholdet, der går til forbrænding, og på forsyningen af returpap til genbrugsfabrikkerne. Da det danske forbrug af genbrugsprodukter regnes konstant i de undersøgte scenarier, får ændring af genanvendelsesprocenten også indflydelse på eksporten af genbrugsprodukter og/eller importen af virgine produkter.

## Hovedresultater af den miljøøkonomiske analyse af genanvendelse kontra forbrænding af papir og pap

Resultaterne er opgjort som ændringer i forhold til referencesituationen (1993)

	Referencesituation 1993	Øget genanvendelse	Reduceret genanvendelse
<b>Mængder til genanvendelse</b>	<b>390.000 t</b>	<b>600.000 t</b>	<b>290.000 t</b>
<b>Miljø</b>			
Energiforbrug		- 5.700 TJ	+ 2.300 TJ
Hjælpestoffer		- 2.600 t	+ 850 t
CO <sub>2</sub>		-1.000 kt	+ 250 t
SO <sub>2</sub>		- 3.500 t	+ 2.000 t
NO <sub>x</sub>		- 500 t	+ 700 t
COD		- 2.800 t	+ 750 t
AOX		- 100 t	+ 40 t

**Økonomi****NPV 15 år**

Samfund	+ 4,1 mia.	- 4,3 mia.
Valuta	+ 11,7 mia.	- 9,2 mia.
<b>Beskæftigelse</b>		
Antal	+ 600	- 550

Hovedresultatet af den miljøøkonomiske analyse af genanvendelse kontra forbrænding af organisk husholdningsaffald

Resultaterne er opgjort som ændringer i forhold til referencesituationen (1996)

	Referencesituation 1996	Øget genanvendelse
<b>Mængder til genanvendelse</b>	<b>+ 48.000 t</b>	<b>+ 277.000 t</b>

**Miljø**

Energiforbrug	- 130 TJ
Hjælpestoffer	- 4.000 t
CO <sub>2</sub>	+ 31 kt
SO <sub>2</sub>	+ 20 t
NO <sub>x</sub>	- 36 t
Cadmium	0
Bly	0
Rest til deponi	0
Frigjort forbrændingskapacitet	+ 800 TJ

**Økonomi**

Samlede omkostninger - 4 mio. kr

Som det fremgår af hovedresultaterne for den miljøøkonomiske analyse for papir og pap, er det en miljømæssig overordentlig god idé at indsamle og genanvende papir og pap frem for forbrænding. Ligeledes er det en samfundsøkonomisk god idé. Måske så god en idé at det ville være fornuftigt at overveje mulige statslige støtteordninger til at fremme indsamling og genanvendelse.

For organisk affalds vedkommende (hvor genanvendelsen består i bioforgasning) er fordelene knap så entydige, og der er ikke foretaget samfundsøkonomiske analyser, da der ikke i forbindelse med organisk affald er tale om import-/eksportforhold. Den forholdsmæssigt store forøgelse af CO<sub>2</sub>-emissionen ved bioforgasning frem for forbrænding skyldes først og fremmest biogasmotorernes udslip af uforbrændt metan. Methanmængderne skal multipliceres med faktor 25 for at omregnes til CO<sub>2</sub>-ækvivalenter. En videreudvikling af biogasmotorerne vil kunne ændre dette billede. Når de samlede omkostninger ved øget genanvendelse kun reduceres med 4 mio. kr., skyldes det de meget store investeringer, der skal foretages i indsamlingsmateriel og biogasanlæg.



På baggrund af de to gennemførte miljøøkonomiske analyser kan man sige, at der i høj grad bør sættes på indsamlings og genanvendelse af papir og pap. Når det drejer sig om organisk affald fra husholdninger vil det, når man får løst problemerne med biogasmotorernes udslip af uforbrændt methan, også være en miljømæssig og økonomisk fordel at indsamle og genanvende dette materiale, om end fordelene er væsentligt mindre end ved papir og pap.

Afslutningsvis må det fremhæves, at de to gennemførte miljøøkonomiske analyser viser, at dette værktøj, om end det ikke er fuldt udviklet, er et godt prioriteringsværktøj i den affaldspolitiske indsats. Det er i forbindelse med den afgrænsning af parametre, som enhver analysemetode kræver, med til at skabe den nødvendige debat med alle parter i affaldssektoren hen imod en bæredygtig udvikling.

## **Administration af miljøbeskyttelsen**

Indlæg af Birgitte Egelund Olsen, Center for Samfundsvidenskabelig Miljøforskning, Århus Universitet

### **Indhold**

1. Indledende om det danske affaldssystem
  - 1.1. Den danske affaldsstrategi
  - 1.2. Reguleringsbehov og -hensyn p affaldsområdet
2. Den organisatoriske opbygning - tidligere og i dag
  - 2.1. Miljø- og Energiministeriets kompetence
  - 2.2. Amtskommunernes kompetence
  - 2.3. Kommunernes kompetence
  - 2.4. De fælleskommunale affaldsselskabers kompetence
    - 2.4.1. Et lovfæstet krav om fælleskommunale løsninger
    - 2.4.2. Overdragelse af opgaver til kommunale fællesskaber
3. Kommunernes særlige rolle som henholdsvis myndighed og erhvervsudøver
4. Miljøhensyn og andre hensyn i beslutningsgrundlaget

### Litteratur

#### 1. Indledende om det danske affaldssystem

De sidste 50 år har været kendetegnet ved en kraftig stigning i mængderne af affald. Den store stigning er sket sideløbende med en stærk økonomisk vækst, der har muliggjort en udvikling i forbruget af varer og ydelser. I 1996 blev der i Danmark produceret 12,9 mio. tons affald, hvilket var en stigning på næsten 10% i forhold til 1995. Produktionen af affald afspejler restprodukterne fra de samlede aktiviteter i samfundet. I takt med at affaldsmængderne er øget, er der sket en udvikling i affaldets karakter og sammensætning. Den teknologiske udvikling har medført, at mange produkter er blevet mere komplekse, hvilket bl.a. stiller krav om nye forbedrede behandlingsmetoder og en større bevidsthed om betydningen af kompetencefordeling og organisationsstruktur.

#### ***1.1. Den danske affaldsstrategi***

Affald påvirker miljøet. Tilsvarende gælder affaldsindsamling, -behandling og -transport. Den højst prioriterede målsætning på affaldsområdet er derfor at realisere en minimering af affaldsproduktionen med udgangspunkt i en renere-teknologi tankegang.

Den danske strategi præsenteres i "Handlingsplan for affald og genanvendelse 1993-97". Handlingsplanen indeholder en behandlingsprioritering, der i år 2000 skal resultere i en fordeling af affaldsmængderne, hvor 54% genanvendes, 25% forbrændes og 21% deponeres. Denne målsætning for fordeling mellem behandlingsformer er i dag nået. Man kan derfor foranlediges til at tro, at kommunerne har tillagt handlingsplanens målsætninger stor vægt. Den samlede opgørelse fra 1996 skjuler imidlertid, at der er store variationer for de enkelte affaldsfraktioner i forhold til de fastsatte mål. Kommunerne er primært ansvarlige

for indsamling af dagrenovation, der i særlig grad er præget af lave genanvendelsesprocenter. Ifølge handlingsplanen er målet i år 2000, at 49% af husholdningsaffaldet går til genanvendelse, 44% til forbrænding og 7% til deponering. Denne målsætning skal ses i lyset af, at fordelingen i 1996 var, at 28% blev genanvendt, 56% blev forbrændt og 15% deponeret. Den lave genanvendelsesprocent skyldes ikke, at det ikke er teknisk muligt at genanvende så store dele af husholdningsaffaldet. Det dokumenteres ved, at flere kommuner har genanvendelsesprocenter på 46 og derover.

### ***1.2. Reguleringsbehov og -hensyn på affaldsområdet***

Håndtering af affald er en forudsætning for at begrænse de miljømæssige problemer ved affald som retsprodukt. Men håndtering som sådan medfører en række miljøproblemer, hvor de vigtigste er forurening af vand, jord og luft. Miljøproblemerne er bestemt dels af den affaldstype, der konkret er tale om, dels af den behandlingsform der vælges. Affaldsdeponering påvirker landskabet og skaber miljømæssige problemer i form af nedsivning til grundvandet, forurenede drikkevand mv. Forbrænding af affald skaber risiko for luftforurening, mens genanvendelse kan indebære, at affaldet ændrer karakter og f.eks. får en højere koncentration af farlige stoffer.

Affaldsprodukter kan på den ene side betragtes som en potentiel forureningskilde, der blot bør bortskaffes. I dette perspektiv udgør affald en miljøfare, hvilket medfører, at miljøhensyn bør prioriteres højt i en afvejning over for samfundsøkonomiske og virksomhedsøkonomiske hensyn. Affaldsprodukter kan på den anden side betragtes som en sekundær naturressource eller en vare, der bør genanvendes. Hvor affald kan genanvendes, vil muligheden for en traditionel regulering være begænset af principper om fri konkurrence. Der kan således være tale om, at konkurrencehensynet udgør en barriere for en traditionel regulering af de faktorer, der har betydning for miljøet.

## ***2. Den organisatoriske opbygning - tidligere og i dag***

Den danske administration af miljøbeskyttelse blev udformet i begyndelsen af 1970'erne. På det centrale plan var de væsentligste miljøbeskyttelsesopgaver overdraget til Ministeriet for Forureningsbekæmpelse, der blev oprettet i oktober 1971. Opgaverne på det lokale plan blev ved gennemførelsen af 1973-loven om miljøbeskyttelse henlagt til kommunalbestyrelserne, amtsrådene og Hovedstadsrådet. Baggrunden herfor må antages at være dels kommunalreformen i 1970, herunder at Miljøministeriet udsprang af Indenrigsministeriet, dels opgavernes karakter. Ved 1973-lovens gennemførelse blev miljøproblemer anskuet som lokale problemer, der skulle løses ved fortynding eller rensning. De kommunale myndigheders hovedopgave var at sikre en afbalanceret varetagelse af hensyn til virksomhedsinteresser henholdsvis nabointeresser.

Den primære miljømyndighed var allerede i 1973-loven kommunerne. Dette skyldtes, at kommunerne i starten havde de bedste forudsætninger, bl.a. som følge af deres tekniske erfaringer med forsyningsdrift. Man antog endvidere, at kommunerne selv burde afgøre, hvilke miljømæssige forhold, der var ønskelige inden for kommunegrænserne. Amtenes rolle som miljømyndighed vedrørte primært det åbne land, vand og store virksomheder. De havde endvidere en rolle som ansvarlige for recipient- og affaldsplanlægningen. Deres detagelse var begrundet i et krav om dels en mere specialiseret viden, dels i det forhold at miljøproblemer ikke altid respekterer kommunegrænser.

I den siden 1992 gældende miljøbeskyttelseslov tilsigtes en mere langsigtet og helhedsorienteret indsats, bl.a. under hensyntagen til principper om bæredygtighed og renere-teknologi. Der fokuseres i langt højere grad på en grænseoverskridende forurening samt på en større grad af selvforvaltning på virksomhedsniveau. Som det fremgår af det følgende afspejler den nuværende organisatoriske opbygning stadig den struktur, der blev fastlagt ved 1973-loven.

### ***2.1. Miljø- og Energiministeriets kompetence***

Med støtte i den kompetence, som miljø- og energiministeren er tillagt ved miljøbeskyttelsesloven, udstedes

generelle regler om bortskaffelse af affald. Ministeren kan fastsætte regler, der indeholder materielle krav til de kommunale affaldsordninger (bl.a. krav om anmeldelse, sortering, opbevaring, indsamling, transport, behandling, oparbejdning af affald og gebyrudmåling) eller til særlige affaldstyper, samt regler, der indeholder krav til den måde kommuner tager deres virkemidler i anvendelse (bl.a. krav om affaldsplanlægning, godkendelse og tilsyn). Ministerens beføjelser til at udstede bekendtgørelsesregler skal være i overensstemmelse med EU's regler, miljøbeskyttelsesloven, de almindelige forvaltningsretlige grundsætninger og ske under fornøden hensyntagen til det kommunale selvstyre.

Ud over den generelle reguleringskompetence er ministeren tillagt en konkret kontrolkompetence. Ministeren er klageinstans for de afgørelser, der efter miljøbeskyttelsesloven træffes af kommunalbestyrelser og amtsråd, medmindre andet følger af loven. I praksis fungerer Miljøstyrelsen som klagemyndighed, idet ministerens beføjelse er delegeret til styrelsen. Ministeren har ikke en generel instruktionsbeføjelse i forhold til kommuner og amtskommuner, men kan med hjemmel i miljøbeskyttelsesloven beslutte at overtage de kommunale myndigheders beføjelser efter loven i sager af større betydning (call-in) eller pålægge disse at tage spørgsmål, herunder konkrete sager, op til behandling og beslutning. Han kan endvidere pålægge dem at samarbejde i kommunale fællesskaber.

## ***2.2. Amtskommunernes kompetence***

Amtsrådene er tillagt en række beføjelser efter miljøbeskyttelsesloven. I relation til affald varetager amterne tre hovedopgaver.

Amtskommuner skal medvirke til sikre en overordnet affaldsplanlægning. Amtsrådet påser, at der reserveres tilstrækkelige arealer til affaldsbehandlingsanlæg. Med henblik herpå afgiver amtsrådet en udtalelse til kommunen om, hvorvidt der er overensstemmelse mellem den kommunale affaldsplanlægning og amtets regionplanlægning. Det følger endvidere af planloven, at amtsrådet skal gøre indsigelse mod lokalplaner, der strider mod regionplanens lokalisering af affaldsbehandlingsanlæg.

For det andet skal amtsrådet træffe afgørelse om godkendelse af virksomheder, hvor forureningsforholdene forudsætter en særlig sagkundskab eller har en større geografisk rækkevidde (a-mærkede listevirksomheder). Til denne kategori henhører en række affaldsvirksomheder. Amtsrådene har bl.a. godkendelseskompetencen i forhold til følgende anlæg: genanvendelses- og behandlingsanlæg, lossepladser og specialdepoter samt affaldsforbrændingsanlæg. Hvor en forurenende virksomhed er ejet af en kommune, eller hvor kommunen har en særlig interesse eller tilknytning til virksomheden vil, amtsrådet være godkendelsesmyndighed - og omvendt.

Amtsrådet fører for det tredje tilsyn med de listevirksomheder, som de har godkendelseskompetencen i forhold til, samt med miljøtilstanden i omgivelserne. Tilsynspligten omfatter også fyld- og lossepladser i råstofgrave samt ophørt virksomhedsdrift, der har været underlagt amtsrådets tilsyn. Både med hensyn til godkendelse og tilsyn gælder der særlige ordninger for København og Frederiksberg Kommuner, idet disse samtidigt er amtskommuner.

## ***2.3. Kommunernes kompetence***

Kommunerne spiller en betydningsfuld rolle i den danske miljøadministration. I relation til affald er det hensigtsmæssigt at sondre mellem kommunernes generelle opgaver og de særlige affaldsopgaver.

Kommunalbestyrelsen er godkendelsesmyndighed i forhold til en række virksomheder.

Godkendelseskompetencen omfatter bl.a. omlastestationer, biogas- og komposteringsanlæg. Det er ligeledes kommuner, der skal modtage anmeldelser fra ikke-godkendelsespligtige virksomheder. De er endvidere pålagt en tilsynsforpligtelse. Tilsynet omfatter dels et almindeligt tilsyn med overholdelsen af den generelle regulering i loven, dels et virksomhedsorienteret tilsyn, der er rettet mod de krav, der konkret er opstillet i forhold til den enkelte forurener (godkendelsesvilkår og eventuelle påbud).

Kommuner har, ifølge miljøbeskyttelsesloven, ansvaret for den nationale affaldsbortskaffelse. De udarbejder affaldsplaner og har en pligt til, gennem kommunale regulativer, at sikre bortskaffelsesmuligheder for alt

affald. Det er ifølge loven også kommuner der forestår fastsættelsen af affaldsgebyrer. Den danske affaldssektor er karakteriseret ved et delvist monopol. Kommunerne har som udgangspunkt pligt til og eneret til at varetage indsamling af affald til bortskaffelse. Ud over indsamlingsopgaver udfører kommuner også anvisning af affald samt behandlings- og genanvendelsesopgaver. Nogle af behandlings- og samtlige genanvendelsesopgaver udføres i konkurrence med private aktører på affaldsmarkedet. Idet kommunerne varetager både drifts- og myndighedsopgaver, kan der opstå problemer i forhold til sikring af den frie konkurrence samt i relation til deres uvildighed (habilitet som myndighed).

#### ***2.4. De fælleskommunale affaldsselskabers kompetence***

Affaldshåndtering udviklede sig i 1960'erne og 1970'erne til en fælleskommunal opgave. En række fælleskommunale selskaber opstod som led i sikring af driften af lossepladser og affaldsforbrændingsanlæg. De fælleskommunale selskaber, der er etableret på forskellige selskabsretlige grundlag, har i dag en dominerende rolle på affaldsområdet. Voksende miljøkrav og et behov for flere og mere specialiserede behandlingsformer har gjort det naturligt, at flere kommuner går sammen om at løse affaldsopgaver. Langt de fleste af landets kommuner indgår som medlemmer eller brugere af fælleskommunale affaldsselskaber. Det fælleskommunale samarbejde på området spænder i dag vidt. Fra det mindre samarbejde, der har til formål at drive modtagestation og losseplads, til store selskabsdannelser med både forbrændingsanlæg og specialiserede genbrugsordninger. De kommunale affaldsselskaber er således ikke, hverken med hensyn til struktur eller opgavevaretagelse, en homogen gruppe.

##### **2.4.1. Et lovfæstet krav om fælleskommunale løsninger**

Miljøbeskyttelsesloven indeholder en bemyndigelse for miljø- og energiministeren til at bestemme, at kommuner skal deltage i fælleskommunale løsninger på affaldsbortskaffelsesområdet. I medfør af bemyndigelsen kan kommunerne tilpligtes at oprette, udvide deltagerkredsen af eller tilslutte sig et kommunalt fællesskab. Der gælder endvidere en pligt til at modtage affald fra kommuner, som ikke deltager i fællesskabet samt til at stille kommunale arealer til rådighed for fælleskommunale affaldsvirksomheder. Ministeren må antages kun i undtagelsestilfælde at ville anvende sin beføjelse og kun, hvor det ikke ved forhandling er lykkedes for kommunerne at nå frem til en frivillig aftale herom. Bemyndigelsen er endnu ikke anvendt i praksis.

##### **2.4.2. Overdragelse af opgaver til kommunale fællesskaber**

I en retlig sammenhæng må der sondres mellem myndighedsopgaver og faktiske opgaver. Myndighedsudøvelse foreligger, hvor den enkelte borgers rettigheder og pligter fastlægges ensidigt og bindende. I de kommunale affaldsopgaver indgår elementer af myndighedsudøvelse, som f.eks. ved fastsættelsen af kommunale affaldsregulativer og -gebyrer. Modsat myndighedsopgaver gælder der ikke begrænsninger med hensyn til, hvilke faktiske opgaver en kommune kan overdrage til et kommunalt fællesskab, medmindre andet følger af lov.

Hvor kommuner overfører myndighedskompetencer til kommunale fællesskaber, skal overførslen være godkendt efter den kommunale styrelseslovs § 60. Kravet om godkendelse skyldes, at overførslen af kompetence bryder med grundprincippet i styrelsesloven, hvorefter kommuners anliggender varetages af kommunalbestyrelser. En § 60-godkendelse indebærer, at det kommunale fællesskab udfører den godkendte opgaver som en selvstændig kommunal enhed. En beslutning truffet af fællesskabet i overensstemmelse med vedtægterne forpligter således deltagerkommunerne.

### ***3. Kommunernes særlige rolle som henholdsvis myndighed og erhvervsudøver***

Affaldssektoren er karakteriseret ved, at kommuner har beføjelser både som myndigheder og som udøvere af forsyningsvirksomhed. En kommune kan endvidere optræde som forurener. Den kommunale dobbeltrolle, der som anført kan varetages af de fælleskommunale affaldsselskaber, må betegnes som betænkelig. Dette skyldes, at kommunen som myndighed kan bestemme, hvordan affald fra borgere og virksomheder skal

håndteres (og hvor det skal afleveres), herunder hvad der skal betales for denne håndtering i kommunalt regi, uanset at de samtidig driver erhvervsvirksomhed i konkurrence med private affaldsaktører. Denne sammenblanding af funktioner kan indebære konkurrenceforvridning eller magtfordrejning, f.eks. i situationer, hvor der træffes afgørelse eller foretages ændringer i regulativer, som indebærer en udvidelse af den fælleskommunale virksomheds forretningsområde.

Det er endvidere betænkeligt, at miljøhensyn i den kommunale affaldsforvaltning må antages at blive stillet op over for kommunens forretningsmæssige interesser i affaldsmarkedet. Herved opstår en risiko for, at miljøhensyn fortrænges eller prioriteres lavere end andre lovlige hensyn. I EU stilles der krav om en klar sondring i organisatorisk forstand mellem kommerciel virksomhed og myndighedsopgaver.

#### **4. Miljøhensyn og andre hensyn i beslutningsgrundlaget**

De traditionelle forvaltningsretlige grundsætninger, herunder specialitetsprincipperne, kan udgøre en barriere i forhold til en koordinering af beslutningsprocesser på tværs af lovgivningen. Specialitetsprincipperne forudsætter, at en offentlig myndighed ikke kan inddrage hensyn, der skal varetages efter andre love eller inddrage hensyn, som det tilkommer en anden myndighed at varetage. F.eks. vil en miljømyndighed ikke kunne inddrage konkurrencehensyn i beslutningsgrundlaget - og omvendt. De forvaltningsretlige grundsætninger, herunder specialitetsprincipperne, bør derfor anvendes i en afdæmpet form, bl.a. med henblik på at kunne opfylde EUs krav om forebyggelse, øget genanvendelse og om etablering af et marked for genanvendelige affaldsprodukter.

#### **Litteratur**

**Basse**, Ellen Margrethe: Retssikkerhed i kommunalforvaltningen med særlig henblik på miljøbeskyttelsens retsregler (udkast), 1998.

**Basse**, Ellen Margrethe: "Affaldslovgivningen - et samspil mellem miljø- og konkurrenceret", GadJura, 1995.

**Betænkning** nr. 1 Affaldsudvalgets betænkning. Om den fremtidige regulering af affaldsbortskaffelse, Miljøstyrelsen, 1988.

**Bjerring**, Jørgen og Gorm Møller: Miljøbeskyttelsesloven af 1991 med kommentarer, Jurist- og Økonomforbundets Forlag, 1998.

**Christensen**, Bent: "Myndighedsopgaver og udlicitering - responsum til Udliciteringsrådet", Udliciteringsrådet, 1997.

**"Delrapport** - om visse EU-retlige spørgsmål vedrørende danske kommuners samarbejde om affaldsbortskaffelse", Justitsministeriets tværministerielle embedsmandsudvalg om fælleskommunale selskaber, 1997.

**DN-Kontakt** nr. 5, "Grønne Realiteter i kommunerne 1996-98", Dansk Naturfredningsforening, 1996.

**Egelund Olsen**, Birgitte: Hvile-i-sig-selv princippet - en miljøretlig analyse af affalds- og elforsyningsområdet, 1998.

**Egelund Olsen**, Birgitte: "Affaldsselskaber - lovgivning, deltagere og brugere", E.M. Basse Forlag, 1997

**Handlingsplan** for affald og genanvendelse 1993-97", Miljøministeriet, juni 1992.

**Moe**, Mogens: Miljøret - Miljøbeskyttelse, 3. udgave, GadJura, 1998.

**Orientering** nr. 3 fra Miljøstyrelsen, Fælleskommunale affaldsselskaber, 1988.

**Orientering** nr. 13 fra Miljøstyrelsen, Affaldsstatistik 1996, 1997.

**Pagh**, Peter: EU Miljøret, Christian Ejlers Forlag, 1996.

**Redegørelse** om affald - affald 21", Miljø- og Energiministeriet, 1998.

# Industrien og affaldet - organisering af myndighedsindsatsen.

Indlæg af Peter Skov, Dansk Industri.

Affald er spild af ressourcer og betyder øgede omkostninger. Derfor er industrien interesseret i affaldsminimering. Denne naturlige økonomiske interesse bliver forstærket gennem affaldsafgifterne. For at sortsynet på miljøets vegne ikke skal sprede sig, må det slås fast, at vi herhjemme grundlæggende har en særdeles velfungerende affaldshåndtering. Men det kan utvivlsomt gøres endnu bedre, navnlig bedre ud fra en kost/effektivitets betragtning.

## Lidt faktuelle kendsgerninger

Den totale affaldsmængde fra den danske produktion er ikke steget fra 1985 til 1994. I samme 10 års periode er produktionen udtrykt ved værdien i faste priser steget med 12%. I tidsperioden er genanvendelsen af affaldet fra fremstillingsvirksomheder steget fra 40 til 50% (en stigning på 250 000 tons) og er nu på 57%. Et niveau som industrien efter regeringens handlingsplan for affald og genanvendelse først skulle være nået i år 2000.

DI kan støtte bestræbelserne på øget genanvendelse - også af de mængder, der stadig ikke genanvendes - en genanvendelse omfattende både materialegenvinding og energiudnyttelse, men:

- Genanvendelse skal ikke ske for genanvendelsens skyld. Ud over det miljømæssige sigte skal genanvendelsen være teknisk og økonomisk fornuftig, hvilket bl.a. betyder, at der skal være et marked for det genvundne.
- Kommunernes monopolstilling på affaldsbehandlingen i Danmark er ikke hensigtsmæssig omkostningsbetragtning, idet affaldsbehandlingen så vidt muligt bør foregå på markedsvilkår og i fri konkurrence.

## Kommunernes roller

Det kommunale monopol er vanskeligt at få aflivet, især fordi kommunerne efterhånden har haft monopollet på affaldsområdet i så mange år, at man har svært ved at forestille sig en anden tingenes tilstand. Den enkelte kommune udfylder idag ofte flere roller, hvilket giver anledning til ulige konkurrence og krydssubsidiering.

### 1) Myndighedsrollen:

Kommunerne udformer affaldsordningerne ved hjælp af indsamlings- eller anvisningsordninger, hvorefter borgere og virksomheder er forpligtiget til at benytte disse ordninger.

Kommunerne afgør suverænt, hvilke affaldsfraktioner/sekundære råstoffer der er omfattet og hvorledes de klassificeres (betydning for gebyr- og afgiftsfastsættelsen).

Kommunerne fastsætter suverænt de lokale affaldsgebyrer. Kommunerne udøver det miljømæssige tilsyn og kontrol (bla. omfattende oplysningspligt for virksomhederne).

### 2) Rollen som driftsoperatør:

Kommunerne udfører i varierende omfang driftsopgaverne i ordningerne omfattende indsamling, transport, oparbejdning, forbrænding og deponi - enten alene eller i form af fælleskommunale selskaber.

I mange kommuner er rollerne sammenblandet og set med industriens øjne, er flere af disse roller at betragte som "hellige kommunale køer", som hindrer eller i bedste fald vanskeliggør en fornuftig udvikling.

## Industriens problemer med "den danske affaldsmodel"

Genanvendeligt affald betragtes i EU som en vare med en positiv eller negativ værdi. Den økonomisk mest optimale behandling sker derfor på markedøkonomiske vilkår. Dette er ikke tilfældet i Danmark, hvor de enkelte kommunalbestyrelses inappellable beslutninger skaber meget forskellige vilkår for virksomheder rundt omkring i landet.

- Med revisionen af affaldsbekendtgørelsen i 1993 fik vi en objektiv affalds-definition, som principielt dækker alt, og afgrænsningen mellem affald, sekundære råvarer og homogene biprodukter er stadig et kommunalt anliggende, som der er 275 mulige løsninger på.
- Der er flere eksempler på, at de kommunale indsamlings- og anvisnings-ordninger og virksomheders benyttelsespligt har fortrængt eksisterende velfung-erende private ordninger. Ekspropriation siger nogle, mens Konkurrencerådet nøjes med at konstatere, at de gældende regler for affaldsbortskaffelse begrænser konkurrencen på dette marked ud over, hvad der må betragtes som rimeligt.

Kommunerne *kan* ifølge Miljøbeskyttelsesloven give en virksomhed dispensation for afleveringspligten i indsamlingsordninger, i tilfælde hvor virksomheden kan dokumentere, at affaldet indsamles og genanvendes på en godkendt og miljøforsvarlig måde. *Kan* give fritagelse, står der - og det fortolker mange kommuner derhen, at de konsekvent afslår alle ansøgninger om fritagelse, med henvisning til den kommunale indsamlingsordnings økonomi.

4. Det kommunale monopol har også manifesteret sig i kommunernes til tider noget fantasifulde gebyrpolitik. En kommune må ikke tilstræbe økonomisk gevinst og "hvile-i-sig-selv-princippet" indebærer, at der skal være vandtætte skodder mellem affaldsbortskaffelsesområdet og kommunens almindelige økonomi. Ofte en umulig opgave at kontrollere, som også finansministeriet måtte konstatere, da de udarbejdede budgetredegeren for 1997.

## Konklusion

Vi har brug for nytænkning hos politikere og myndigheder. Virksomhederne oplever, at kommunernes forvaltning af deres affaldsmonopol begrænser en hensigtsmæssig genanvendelse. Miljøstyrelsen er inde på samme tankegang i deres seneste debatoplæg om erhvervsaffald, hvor man flere steder omtaler behovet for regionale, nationale eller branchespecifikke ordninger.

Mange forhold taler for landsdækkende ordninger. Det kommunale affaldsmonopol bør ændres - efter industriens mening helt fjernes. Danmark er et lille land og 275 myndigheder til lave særregler på affaldsområdet er ikke en hensigtsmæssig struktur. Kommunernes rolle bør begrænses til myndighedsrollen og bl.a. føre tilsyn med, at reglerne overholdes. Affaldshåndteringen bør foregå på markedsøkonomiske vilkår af virksomheder, der er godkendt til formålet.

Kontrol er godt, men tillid er bedre! Myndighederne bør have større tillid til, at industrien ønsker at anvende affald og biprodukter fra én produktion som en sekundær råvare i en anden produktion. Den danske industri behøver ikke nye myndighedskrav og flere afgifter for at finde på nye genanvendelsesmuligheder. Den danske industris internationale konkurrenceevne er bl.a. baseret på industriens løbende optimering af produktionsprocesserne, herunder at finde alternative råvarer, dvs at genanvende biprodukter - af nogle kaldet affald.

Det forekommer u hensigtsmæssigt, som det foreslås af arbejdsgruppen, reelt at forsøge at gå tættere på virksomhedernes teknologivalg og affaldshåndtering. Det er en rigtig betragtning, at de kommunale myndigheder vanskeligt kan løse disse opgaver, men løsningen vil ikke efter industriens opfattelse være at give dem til en helt ny regional enhed. Vejen til en bedre og mere kost/effektiv affaldshåndtering er ikke mere regulering som rapporten konkluderer, men introduktion af flere markedsmekanismer og mere generel styring.

## Genanvendelse - KL's synspunkter i forbindelse med Teknologirådets rapport

Indlæg af Anker Riis, Kommunernes Landsforening

To emner i Teknologirådets rapport kalder særligt på kommentarer fra landsforeningen:

- Styringsinstrumenter - producentansvar

## - Organisering

**Styringsinstrumenter - producentansvar**

"Det væsentlige er, at aktørerne får et individuelt incitament til at forbedre affaldsbehandlingen og reducere miljøbelastningen. (Teknologirådets rapport s. 29)

Formålet med producentansvar og tilbagetagingsordninger er, at producenterne skal få individuelle incitament til at indrette deres produkter, således at affaldsmængderne minimeres og behandlingen af affaldet bliver bedst mulig, herunder med størst mulig genanvendelse.

De fleste etablerede ordninger - og det gælder både danske og europæiske - påvirker imidlertid kun den enkelte producent direkte gennem en betaling pr. produceret enhed. Og betalingen er i praksis normalt ikke tilstrækkeligt differentieret til at påvirke producenternes produktion.

Eksempler fra danske ordninger:

For blyakkumulatorer til start af motorer er der én takst for små akkumulatorer (<100Ah) og én takst for store akkumulatorer.

For dæk er der én takst for nye og brugte dæk og én takst for regummierede.

For nikkel-cadmium-batterier er der én takst for sammenbyggede rundceller og én takst for løse celler.

Udenlandske ordninger er tilsvarende normalt baseret på takster, der ikke giver væsentlige miljømæssige incitament til producenter m.fl. Den væsentligste grund til dette er, at det i praksis er for besværligt at administrere mange forskellige takster for det samme produkt afhængigt af dets miljøvenlighed.

I praksis påvirker producentansvarsordninger ikke producenter mfl. mere end almindelige miljøafgifter som f.eks. emballageafgifterne.

Til gengæld er der væsentlige problemer knyttet til ordningerne:

Helhedsbetragtninger på affaldspolitikken vanskeliggøres, når der etableres særskilte ordninger for enkeltfraktioner med egen finansiering, indsamling mv.

- Producentansvar/tilbage tagging komplicerer lovgivningen. Ordningerne for nikkelcadmiumbatterier og blyakkumulatorer bygger udover miljøbeskyttelsesloven på yderligere to særlige love, fire bekendtgørelser og en aftale. Lovgivningens kompleksitet er en hæmsko for tilsynet med og håndhævelsen af ordningerne.
- Det tager væsentligt længere tid at forhandle en producentansvars-/tilbage tagningsordning på plads end at udbygge det kommunale system med en ordning for den samme affaldsfraktion.

Teknologirådets rapport berører flere af de problemer, der er med tilbage tagningsordninger. Rapportens resumé om styringsmidler udtrykker en anbefaling af disse ordninger, men modereret således at der alene anbefales en præcisering af det "principielle ansvar hos producenter - og andre aktører" - i lovgivningen.

(Teknologirådets rapport s. 7)

Det havde imidlertid været forfriskende, hvis rapporten var gået mere i kødet på producentansvars/tilbage tagningsordninger og havde konstateret,

at disse ordninger strider mod det ønske om helhedsbetragtninger, der læg ges betydelig vægt på i andre dele af rapporten,

at disse ordningers påvirkning af producenternes adfærd i praksis er meget begrænset,

at disse ordninger derfor ikke er det generelle svar på, hvordan der i de kommende år kan opnås en affaldsminimering.

Dermed ville det også blive klart, at der i de kommende år er behov for en aktiv dansk indsats for en styrkelse af EU's affaldspolitik - ud fra følgende synspunkter:



at det er afgørende, at EU's affaldspolitik ændres, således at den ikke mere bygger på urealistiske forventninger om, at producentansvar/tilbagebetaling vil sikre affaldsminimering. EU bør i stedet have en realistisk politik for affaldsminimering

at affaldspolitikken også på EU-niveau bør bygge på helhedsbetragtninger og ikke sammensættes af en række isolerede enkeltordninger

at EU bør undlade at pålægge medlemslandene at organisere nye affaldsordninger som producentansvars/tilbagebetalingsordninger men overlade den praktiske organisering af affaldsordningerne til det enkelte land i overensstemmelse med nærhedsprincippet

at problemerne med at affald "flygter" fra lande, der sætter høje miljøstandarder, skal løses ved at medlemslandene får bedre muligheder for at regulere import og eksport af affald. EU's løsning - at undgå affaldsturisme ved efterhånden at indføre ensartede ordninger for de affaldsfraktioner, hvor problemerne er størst

er helt utilstrækkelig. Der vil gå mange år før EU får reguleret sig igennem affaldskataloget. Hertil kommer at strategien kun virker, hvis EU's affaldsdirektiver bliver væsentligt mere detailstyrende end hidtil. Det vil blive nødvendigt detaljeret at fastlægge ikke bare miljøbeskyttelsesniveauet, men f.eks. også finansieringen af ordningerne og landenes afgiftsstruktur før affaldsturismen kan bringes til ophør.

Rapportens afsnit om styringsinstrumenter anbefaler en række veje til affaldsminimering, herunder f.eks. forbud mod miljøskadelige stoffer, afgifter og affaldskonsulenter, som kan danne baggrund for en god diskussion i Danmark og EU om en styrket indsats for affaldsminimering og genanvendelse.

## Organisering

"Meget taler for at opbygge en uafhængig miljø- og ressourceadministration, der kan varetage en samlet administration af de hovedhensyn som miljøbeskyttelsesloven foreskriver." (Teknologirådets rapport s. 23). Rapporten lægger som det fremgår af ovenstående op til en total omlægning af den danske myndighedsstruktur over de nærmeste tre år. Omlægningen er imidlertid ikke nærmere konkretiseret. Der er f.eks. i forslaget ikke taget stilling til, om opgaverne bør udføres kommunalt, amtskommunalt eller i en statslig struktur.

Der fremlægges endvidere ikke megen analyse som baggrund for forslaget. Der er peget på nogle problemer på affaldsområdet, men forslaget rækker endog meget langt udover affaldsområdet. Forslaget bygger tilsyneladende ikke på analyser på de øvrige områder, som ville blive berørt af modellen f.eks. spildevand, vandforsyning, naturforvaltning mv. Rapporten konstaterer i øvrigt, at vi i Danmark har et både effektivt og velfungerende affaldssystem.

Arbejdsgruppen, som har støttet Teknologirådet i udarbejdelsen af rapporten, er sammensat af folk med forstand på affald, og ikke til at give et bud på en fremtidig samlet miljøadministration. Sammenfattende er det landsforeningens vurdering, at rapporten har mange kvaliteter, men ikke giver et blot tilnærmelsesvist rimeligt grundlag for at diskutere en total omlægning af myndighedsstrukturen på miljøområdet.

Der er en nærliggende risiko for, at få en ustruktureret debat om meget store ændringer, men ingen reelle forbedringer, fordi beslutningsgrundlaget ikke var til stede.

Landsforeningen finder det mere relevant at diskutere mindre gennemgribende ændringer, der er mere realistiske at gennemføre, og som også kan medføre væsentlige forbedringer af affaldspolitikken, f.eks.:  
- en model for en samlet dansk forsknings- og udviklingsindsats på affaldsområdet

- mulighederne for at styrke affaldsminimering og renere teknologi gennem affaldskonsulenter (herunder en model for landsdækkende formidling af viden om affaldsminimering og renere teknologi til tilsynsmedarbejdere og affaldskonsulenter)
- affaldskonsulenter som bindeled mellem affaldsselskaber og tilsynsmedarbejdere i kommunerne
  - indførelse af muligheder for at affaldsmyndighederne kan kontrollere affaldsbehandlingen på de anlæg, der anvendes til affald (eller som kommunen pålægges at give virksomheder fritagelse til at benytte).

Samtidig bør der fra dansk side arbejdes for, at EU's affaldspolitik respekterer nærhedsprincippet og ikke forhindrer medlemslandenes arbejde med at undgå affaldsturisme.

"Danmark har et velfungerende og effektivt affaldsbortskaffelsessystem baseret på offentlig regulering, styring og kontrol. Systemet har succesfuldt og med lave omkostninger klaret at bortskaffe affald produceret i samfundets virksomheder, husholdninger og institutioner under overholdelse af en i international sammenhæng høj miljøstandard" (Teknologirådets rapport s. 11).

## Styringsinstrumenter og effekt

- Fra en affaldsafgift efter mængder til afgifter efter miljøbelastning

Indlæg af Niels Dengsøe, CeSaM (Center for Samfundsvidenskabelig Miljøforskning), Aarhus Universitet

### Introduktion

Affalds- og genanvendelsesområdet er reguleret ved hjælp af lang række af styringsmidler som f.eks. regler (danske og internationale), planer, afgifter, tilskud og aftaler. Da det imidlertid ikke er muligt detaljeret at redegøre for udformningen og betydningen af hvert enkelt styringsmiddel her, vil der i det følgende blive taget udgangspunkt i de økonomiske styringsmidler, hovedsageligt affaldsafgiften, og samspillet mellem affaldsafgiften og andre styringsmidler.

Da den danske affaldsafgift blev indført i 1987, var det som en af de første miljøafgifter herhjemme, og da afgiften efterfølgende i 1997 blev evalueret, var der ligeledes tale om en af de første undersøgelser af de *faktiske* virkninger af en dansk miljøafgift<sup>(2)</sup>. Som det fremgår af dette indlæg adskiller de faktiske virkninger sig fra de *forventede* virkninger af en miljøafgift, som i årtier har været velkendte i den økonomiske teori om miljøafgifter.

Sammenfattende viste evalueringen, at affaldsafgiften i perioden 1987-1996 har spillet en vigtig rolle for reduktionen i de affaldsmængder, der deponeres eller forbrændes, men at en afgift af grunde, som er beskrevet nærmere i det følgende, ikke kan stå alene.

Selvom affaldsafgiften både nationalt og internationalt er forholdsvis enestående, er det dog ikke ensbetydende med, at afgiften ikke på en række områder kan forbedres ved f.eks. at gøre den mere omfattende eller miljøorienteret. I det følgende beskrives kort styringsmidlerne og de opnåede resultater på affalds- og genanvendelsesområdet, herunder hvilken betydning affaldsafgiften synes at have haft på udviklingen i de afgiftspligtige affaldsmængder, og der gives en vurdering af, hvordan affaldsafgiften i fremtiden kunne være udformet.

### Styringsmidler og opnåede resultater på affalds- genanvendelsesområdet

Affalds- og genanvendelsesområdet er som allerede nævnt reguleret ved hjælp af lang række af styringsmidler, og selvom de ofte er udformet, så de supplerer hinanden, findes der dog enkelte eksempler på, at det ikke altid er tilfældet. Dette gælder f.eks. for forbudet mod deponering af forbrændingseget affald og differentieringen af affaldsafgiften mellem affald til deponering eller forbrænding. Selvom de faktiske virkninger af de enkelte styringsmidler ikke er blevet undersøgt på samme måde, som det er tilfældet med affaldsafgiften, er udviklingen i de afgiftspligtige affaldsmængder, som er beskrevet nedenfor, imidlertid netop et udtryk for de samlede virkninger af styringsmidlerne.

Den del af evalueringen af affaldsafgiften, som vedrører udviklingen i de afgiftspligtige affaldsmængder, kan

derfor opfattes som en generel vurdering af virkningerne af den hidtidige danske affalds- og genanvendelsespolitik.

Fra 1987-1996 blev de indvejede restaffaldsmængder til de kommunale anlæg reduceret med netto 26 pct., og de indvejede restaffaldsmængder til fyldpladser m.v., der i 1990 blev omfattet af affaldsafgiften, blev fra 1990-1996 reduceret med 39 pct. Da denne reduktion hovedsageligt er sket i de tunge affaldsfraktioner og -brancher (husholdnings-, bygge- og anlægs- og det blandede affald) peger det på, at den vægtafhængige affaldsafgift har virket.

Virkingen af affaldsafgiften på husholdningernes affaldsbortskaffelse er imidlertid sket indirekte, idet afgiften i langt de fleste tilfælde kun har givet kommunerne og ikke husholdningerne et økonomisk incitament til at sortere affaldet, hvorimod der ikke er sket nogen reduktion i erhvervsaffaldet, selvom de fleste virksomheder har haft en sådan direkte tilskyndelse. En måde at forbedre virkningerne af affaldsafgiften i forhold til husholdningerne kunne derfor være at gennemføre en mere vægtbaseret afregning for det indsamlede husholdningsaffald, som det er forsøgt i enkelte kommuner.

Da affaldsafgiften blev indført i 1987, udgjorde afgiften 40 kr./ton fast affald. Affaldsafgiften er efterfølgende blevet 4-5 dobbelt og differentieret, således at den i 1996 udgjorde 160 kr./ton affald til forbrænding og 195 kr./ton affald til deponering<sup>(3)</sup>. En nærmere undersøgelse af virkningerne af affaldsafgiften på erhvervsaffaldet viste, at virksomhedernes opmærksomhed på omkostningerne til affaldshåndtering og -bortskaffelse (herunder affaldsafgiften) varierede mellem brancher, idet der ikke overraskende var størst opmærksomhed i de affaldsintensive brancher (bryggerierne, jern- og metalindustrien samt bygge og anlæg), hvorimod der var mindre eller næsten ingen opmærksomhed i de affaldsekstensive brancher. Da det konstaterede fald i restaffaldsmængderne fortrinsvist er sket i husholdningsaffaldet, det blandede affald og bygge- og anlægsaffaldet men ikke i erhvervsaffaldet generelt, peger dette derfor på, at affaldsafgiften har fungeret forskelligt i de forskellige sektorer.

Resultaterne af en række virksomhedsinterview viste da også, at de fleste af de 16 adspurgte virksomheder ud fra forskellige motiver havde taget initiativ til at reducere affaldsmængderne ved fortrinsvis at sortere jern- og metalaffald (13) og papiraffald (14). Således tillagde blot halvdelen af virksomhederne omkostningerne i forbindelse med bortskaffelse af affaldet en væsentlig betydning for beslutningen om at reducere affaldsmængderne, og af disse 8 virksomheder tillagde kun 2 virksomheder affaldsafgiften en selvstændig betydning.

Virksomhedsundersøgelsen har efterfølgende givet anledning til en række overvejelser, idet både virksomheds-interne som -eksterne forhold kunne tænkes at have en betydning for virkningerne af en affaldsafgift<sup>(4)</sup>.

### **Betydningen af affaldsproducenternes interne og eksterne forhold for virkningerne af en vægtafhængig affaldsafgift:**

Affaldsproducenternes affalds-forhold / Affaldsproducenternes konkurrence-situation		Konkurrence	Ingen konkurrence	
	Virksomheder, der konkurrerer på prisen på deres produkter	Virksomheder, der konkurrerer på andet end prisen på deres produkter	Institutioner	Affaldsselskaber
Affalds-intensiv	Afgiften virker	Afgiften virker måske	Afgiften virker måske	Afgiften virker
Affalds-ekstensiv	Afgiften virker måske	Afgiften virker ikke	Afgiften virker ikke	

### **Virksomheder er forskellige**

Ovenstående tabel er et forsøg på en forenklet beskrivelse af de forventede virkninger af en vægtafhængig

affaldsafgift, når virksomhederne i udgangspunktet er forskellige. Dette er i modsætning til den traditionelle fremstilling af virksomheder, hvor det ofte forudsættes, at alle virksomheder kan beskrives ved, at deres målsætning er at minimere virksomhedens omkostninger (herunder deres omkostninger til affaldshåndtering og -bortskaffelse), hvorved det er muligt at opnå en omkostningseffektiv reduktion i miljøbelastningen ved hjælp af en miljøafgift.

At forudsætningen imidlertid er en udmærket beskrivelse af den situation, som nogle konkurrence-udsatte virksomheder befinder sig i, fremgår bl.a. af at virksomheder, der hovedsageligt konkurrerer på prisen på deres produkter, også må forventes at være de virksomheder, som forsøger at minimere deres omkostninger for derved at forsøge at opnå en konkurrencemæssig fordel. At forvente at dette gælder for alle typer af virksomheder, dvs. også for de virksomheder, som enten ikke er affalds-intensive, eller for virksomheder som konkurrerer på andet end prisen på deres produkter (f.eks. på kvalitet eller stabile leverancer) er imidlertid tvivlsomt. I disse tilfælde vil en yderligere forhøjelse af en vægtafhængig affaldsafgift derfor næppe have nogen større virkning.

### **Hvor langt kan man komme med afgifter med sigte på en mere miljøorienteret affaldspolitik?**

Den danske affaldsafgift er udformet som et generelt styringsmiddel over for de samlede affaldsmængder, idet afgiften er baseret på vægten af det affald, der deponeres eller forbrændes. Afgiften er således ikke et særligt præcist styringsmiddel, men ved at supplere afgiften med f.eks. afgifter på plast og elektronik kunne afgiften gøres mere miljøorienteret, idet plast- og elektronikaffald generelt er mere miljøbelastende end almindeligt husholdningsaffald.

En tredje mulighed kunne være at udvide det afgiftspligtige affald til også at omfatte restprodukter fra kulfyrede kraftværker (f.eks. flyveaske og slagger) og olie- og kemikalieaffald. Den konkrete udformning af sådanne afgifter (afgiftssats, undtagelser, anvendelse af provenuet) vil imidlertid være et spørgsmål om en afvejning af en lang række af forhold som f.eks. hensynet til virksomhedernes konkurrenceevne, hvilket imidlertid gælder i forbindelse med valget og udformningen af alle typer af miljøpolitiske styringsmidler.

### **Andre landes erfaringer med en mere miljøorienteret affaldsafgift**

I løbet af de seneste år har flere europæiske lande indført eller overvejet at indføre en eller anden form for affaldsafgift. Ud fra en miljømæssig betragtning er det særligt den engelske deponeringsafgift, som udover at være en vægtafhængig afgift som den danske affaldsafgift er differentieret med en lav afgiftssats for *inert* affald og en højere afgiftssats for *ikke-inert* affald, der sammen med et forslag om en norsk affaldsafgift, som ligeledes er differentieret efter, hvorvidt deponierne udnytter udslippet af methangas eller ej, som forekommer interessant. Erfaringerne med disse afgifter, som i højere grad end den danske affaldsafgift er i overensstemmelse med anbefalingerne i de teoretiske lærebøger, ved at afgiften afspejler affaldets miljøbelastning, er imidlertid af gode grunde begrænsede, da den engelske afgift først er blevet indført med virkning fra 1996.

### **Afgifters rolle i en mere miljø-orienteret affaldspolitik?**

Sammenfattende kan man sige, at der som udgangspunkt ikke synes at være nogen modsætning mellem anvendelsen af nye mere præcise miljøafgifter på f.eks. plast og elektronik i en mere miljøorienteret affaldspolitik, som kan supplere den nuværende regulering med den vægtafhængige affaldsafgift. Hvis formålet med afgifterne endvidere udtrykkeligt er en mindsket miljøbelastning kunne det derfor være en mulighed at overveje at lade provenuet fra afgifterne være øremærkede til miljøformål, som vedrører disse områder.

# Oversigt over retsakter om affaldshåndtering

Indlæg af Henriette Færgemann, Miljøkommissærens Kabinet, EU-Kommissionen

## 1. Indledning

Fællesskabets overordnede mål inden for affaldshåndtering er forebyggelse af affaldsgenerering og de farer, der er forbundet hermed, samt en reduktion af omfanget af affald ved at fremme genindvinding og miljøvenlig affaldsdeponering.

Fællesskabets politik for affaldshåndtering søger at fastlægge de væsentligste principper og mål for håndtering af affald i Den Europæiske Union. Derfor opstiller Den Europæiske Union de lovmæssige rammer, inden for hvilke medlemsstaterne og de kompetente myndigheder tager de nødvendige praktiske forholdsregler for at sikre, at affaldshåndtering bidrager til en bæredygtig udvikling.

## 2. Fællesskabets redegørelse om affaldsstrategi

I juli 1996 vedtog Kommissionen Redegørelse om Fællesskabets strategi for affaldshåndtering<sup>(5)</sup> og indsatte en politik for affaldshåndtering i konteksten i det femte miljøhandlingsprogram. Formålet med redegørelsen er at opstille retningslinier for Fællesskabets affaldspolitik med henblik på at fremme bæredygtig produktion og forbrug. Alle Fællesskabets institutioner har budt Kommissionens synspunkter velkommen og generelt støttet dem. Nøgleelementer i Kommissionens affaldsstrategi er:

Tilslutning til hierarkiet i affaldshåndtering: prioritering af affaldsforebyggelse, fremme af genindvinding og minimering af og yderligere kontrol med deponering af affald.

Fremme af producentansvar

Anerkendelse af behovet for at afstemme miljømæssige overvejelser med behovet i det indre marked, i særdeleshed vedrørende affaldstransporter.

- En udvidelse af omfanget i dokumenter, der skal finde anvendelse i affaldspolitikken

Et antal retningslinier, der er fastlagt i strategien, er allerede integreret i de seneste initiativer, som Kommissionen har taget, f.eks. forslagene om landopfyldning med affald og udtjente køretøjer. Kommende forslag om forbrænding af affald, batterier og akkumulatorer, farligt husholdningsaffald og elektrisk og elektronisk affald er ved at blive udviklet efter tilsvarende retningslinier.

## 3. Gældende retsakter

### **Rammelovgivning om affald**

Fællesskabets rammelovgivning om affald består af direktiver om **affald** og **farligt affald** og regulativet om **transport af affald**. Denne rammelovgivning søger at fastlægge de hovedprincipper og mål, der skal nås inden for området affaldshåndtering. Lovgivningen fastlægger definitionen og betingelserne for behandlingen af affald, herunder farligt affald, forpligtelser vedrørende nationale planer for affaldshåndtering samt krav om kontrol i forbindelse med transport af affald.

*Affald: Rådets direktiv 75/442/EØF<sup>(6)</sup> om affald med ændringer i Direktiv 91/156/EØF<sup>(7)</sup>.*

I dette direktiv findes Fællesskabets definition af affald, der yderligere er behandlet i Kommissionens beslutning 94/3/EF<sup>(8)</sup>, som fastlægger en oversigt over affald, som kaldes Det europæiske Affaldskatalog. Medlemsstaterne opfordres til at tage passende forholdsregler til at opfordre for det første til at reducere affaldsgenerering og de dermed forbundne skader og for det andet til at genindvinde affald ved hjælp af recirkulation, genanvendelse samt brug af affald som en energikilde.

Direktivet opstiller det grundlæggende princip, at affald skal genindvindes eller bortskaffes uden at være til fare for menneskers sundhed og uden at anvende processer eller metoder, der kunne medføre skade på miljøet. Opgivelse, dumpning eller ukontrolleret fjernelse af affald er forbudt. Yderligere kræver rammedirektivet, at kompetente myndigheder, der er udpeget af medlemsstaterne, udarbejder planer for affaldshåndtering. Direktivet indfører et system af tilladelser og autorisationer for aktiviteter inden for



affaldshåndtering.

***Farligt affald: Rådets direktiv 91/689/EØF(9)***

Direktivet definerer strengere forholdsregler, som sammen med dem, der er indeholdt i rammedirektivet, skal anvendes i forbindelse med farligt affald. Et antal bestemmelser for at sikre en miljømæssigt fornuftig håndtering af sådant affald bliver indført. Disse drejer sig bl.a. om forbud mod at blande farligt affald af forskellig art eller mod at blande farligt affald med ikke-farligt affald, specifikke krav i forbindelse med autorisation til virksomheder, der har med farligt affald at gøre samt til etikettering og emballering af farligt affald. Rådets direktiv 94/904/EF opstiller en liste over farligt affald.

***Internationale forpligtelser: Rådets forordning (EØF) nr. 259/93(10) om tilsyn og kontrol med transport af affald inden for, til og fra det Europæiske Fællesskab.***

Denne forordning gennemfører de internationale forpligtelser i henhold til Basel-Konventionen, og med dette for øje indeholder det en række bestemmelser, der finder anvendelse på tilsyn og kontrol med transport af affald til genindvinding og af affald til deponering. Procedurer og kontrolforanstaltninger afhænger af, om destinationen for affaldet er en endelig deponering eller genindvinding samt i overensstemmelse med den potentielle skadevirkning ved affaldet, som er klassificeret i tre hovedkategorier - Bilag II, III og IV, der også kaldes henholdsvis den "grønne liste", den "gule liste" og den "røde liste". - I princippet skal al transport af affald, bortset fra transport af affald anført i bilag II til genindvinding, anmeldes i forvejen og kan ikke lovligt finde sted, medmindre alle relevante kompetente myndigheder har erklæret sig indforståede deri. Udførsel af affald til deponering er forbudt med undtagelse af udførsel til EFTA-lande. Udførsel af farligt affald (Bilag V) til lande uden for OECD er ligeledes blevet forbudt fra 1. januar 1998.

**OPERATIONER I FORBINDELSE MED BEHANDLING AF AFFALD**

Affaldsdeponering, specielt ved landopfyldning, er stadig for tiden den mest foretrukne mulighed for affaldshåndtering i de fleste lande i Europa. Landopfyldning udgør ± 65 % af kommunernes operationer i forbindelse med behandling af affald i Fællesskabet. Dette er imidlertid ikke den mest optimale løsning, når det gælder om at spare ressourcer og undgå forurening. Forebyggelse og bedre kontrol med deponeringsaktiviteter burde være de to centrale principper. Mængden af kommunalt affald, der forbrændes i Fællesskabet, forventes at stige fra 31 Mt/årligt i 1990 til 56,5 Mt/årligt i 2000. Denne udvikling skyldes den forventede stigning i mængden af genereret affald og faldet i det affald, der sendes til landopfyldning.

***Landopfyldning: Forslag til Rådets direktiv om landopfyldning af affald(11)*** har til hensigt at reducere giftindholdet i og mængden af affald til landopfyldning, i særdeleshed ved at opfordre til forbehandling af affaldet. Det opstiller en klassifikation af fyldpladser, hvor hver enkelt fyldplads kun vil modtage en bestemt slags affald for at reducere blanding af affaldet, da dette kan forøge miljøbelastningen. Der forudses særlige procedurer til modtagelse af det leverede affald samt til efterbehandling af landopfyldningspladserne, når de ikke længere benyttes. Samtlige omkostninger ved landopfyldning skal dækkes internt. Forslaget drøftes i øjeblikket i Rådet og i Parlamentet og forventes at blive vedtaget i løbet af nogle få måneder.

***Affaldsafbrænding:*** Afbrænding af affald er underlagt eksisterende lovgivning: ***Rådets direktiv 89/369/EØF(12)*** om forebyggelse af luftforurening fra nye kommunale anlæg til affaldsforbrænding og ***Rådets direktiv 89/429/EØF(13)*** om reduktion af luftforurening fra eksisterende kommunale anlæg til affaldsforbrænding. Der er opsat forskellige grænseværdier for udledninger i luften i overensstemmelse med anlæggets kapacitet, som omfatter: samlet støvmængde, tungmetaller, svovldioxid, klorid og fluorid syre. Direktiverne opstiller ikke grænseværdier for udledning af dioxiner og furan, men anerkender behovet for at opstille sådanne grænser i fremtiden og overlade initiativet til medlemsstaterne om at indføre sådanne grænser for udledninger. Denne lovgivning er under revision.

***Rådets direktiv 94/67/EF(14)*** opstiller de nødvendige bestemmelser for at undgå eller minimere den miljøbelastning, der opstår som resultat af afbrænding af farligt affald, ved at fastlægge grænseværdier for

udledning af støv, organiske forbindelser, forsurende forurenende stoffer (SO<sub>2</sub>, HCl, HF), tungmetaller og dioxiner. Direktivet fastlægger ligeledes bestemmelser om sam-forbrænding og bestemmelser om slagger fra røggrensning og beskyttelse af grundvandet.

## **SÆRLIGT FLYDENDE AFFALD**

Ud over den ovennævnte generelle lovgivning om affald er der i de seneste år vedtaget særlig lovgivning vedrørende et antal affaldstyper, som på grund af deres omfang eller potentielle skadelige virkninger på miljøet kræver særlige forholdsregler inden for Fællesskabet. Disse typer er bl.a. olieaffald, kloakslam, batterier, PCB og emballage. Der er behov for en løbende ajourføring af en sådan lovgivning i lyset af de teknologiske fremskridt og teknologisk knowhow. For tiden er der særligt fokus på nye flydende affaldsformer, som bl.a. omfatter udtjente køretøjer, elektrisk og elektronisk affald, organisk affald, PVC, bygnings- og nedrivningsaffald og affald fra sundhedssektoren.

**Olieaffald:** *Rådets direktiv 75/439/EØF*<sup>(15)</sup> om fjernelse af olieaffald, ændret ved Rådets direktiv 87/101 af 12. december 1986, opstiller forholdsregler, der skal sikre, at olieaffald opsamles og fjernes uden at medføre skade for mennesker og miljø, der kunne være undgået. Der gives høj prioritet til behandling af olieaffald ved genindvinding. I tilfælde af forbrænding af olie i anlæg med en varmeindfyring på 3 MW eller mere, skal de specifikke udledningsværdier, der er fastlagt i bilaget til direktivet, overholdes. Forbrænding af olieaffald i anlæg med en varmeindfyring på under 3 MW skal ske med passende kontroltilsyn. Medlemsstaterne skal sikre, at olieaffald, der anvendes som brændsel, ikke fremkalder giftigt og farligt affald og ikke indeholder PCB og PCT i koncentrationer over 50 ppm.

**Kloakslam:** *Rådets direktiv 86/278/EØF*<sup>(16)</sup> om beskyttelse af miljøet og navnlig af jorden i forbindelse med anvendelse af kloakslam i landbruget søger at beskytte miljøet og menneskers sundhed, mens det samtidig opfordrer til korrekt anvendelse af kloakslam i landbruget. Det fastsætter grænseværdier for koncentrationen af tungmetaller i jord og i det anvendte slam. Det opstiller betingelser for anvendelsen af kloakslam på agerjord, f.eks. behandling med henblik på at reducere gæringskraft og sundhedsfarer samt kontrol af slam- og jordkvalitet.

**Batterier og akkumulatorer:** *Rådets direktiv 91/157/EØF*<sup>(17)</sup> om batterier og akkumulatorer, der indeholder visse farlige stoffer, søger at harmonisere nationale forholdsregler for genindvinding og kontrolleret deponering af brugte batterier og akkumulatorer, der indeholder kviksølv, cadmium eller bly. Sådanne batterier og akkumulatorer er underlagt separate opsamlingsprogrammer. Batterier og akkumulatorer, der indeholder farlige stoffer, er en alvorlig potentiel forureningskilde, hvis de ikke indsamles og genindvindes eller bortskaffes korrekt. Kommissionens direktiv 93/86/EØF<sup>(18)</sup> fastlægger et mærkningssystem til batterier, der er omfattet af Rådets direktiv 91/157/EØF. Fællesskabets lovgivning om batterier er ved at blive ændret for at udvide dets dækningsområde til alle batterityper, begrænse deres indhold af tungmetaller og forbedre indsamlings- og genbrugstillene.

**PCBer og PCTer:** *Rådets direktiv 96/59/EF*<sup>(19)</sup> om bortskaffelse af polychlorinerede biphenyler og polychlorinerede terphenyler (PCBer og PCTer) fastsætter en afvikling af disse stoffer inden år 2010. Desuden strammer direktivet kontrollen med bortskaffelse af PCBer ved at kræve anmeldelse af PCB-udstyr til myndighederne samt forberedelse af nationale planer.

**Emballage:** *Europaparlamentets og Rådets direktiv 94/62/EF*<sup>(20)</sup> om emballage og emballageaffald kræver indførelse af forholdsregler inden for affaldsforebyggelse. Direktivet opfordrer til oprettelse af genbrugssystemer til emballage, der kan genfyldes eller genanvendes. Det opstiller kvantitative mål for genindvinding og genbrug af affald.

**Udtjente køretøjer:** *Forslag til Rådets direktiv om udtjente køretøjer*<sup>(21)</sup> søger at forbedre miljøforholdene i forbindelse med udtjente køretøjer og samtidig lette funktionen i det indre marked. Det opstiller forholdsregler til forebyggelse af affald fra køretøjer, til indsamling af udtjente køretøjer og til disses behandling og genbrug/genindvinding. Der forudses særlige procedurer til afregistrering af køretøjer. Et

destruktionscertifikat vil være en forudsætning for en sådan afregistrering og vil kunne dokumentere, at det udtjente køretøj i realiteten er indgivet til autoriserede demonteringsvirksomheder.

## KONKLUSIONER

Det er vigtigt at bemærke at

- Passende gennemførelse og håndhævelse af de lovgivningsmæssige rammer i medlemsstaterne er af afgørende betydning.
- Desuden kræves, at den gældende lovgivning ajourføres og løbende tilpasses de tekniske og videnskabelige fremskridt.
- Miljømæssige overvejelser samt den sociale og økonomiske udvikling af affaldsrelaterede problemer skal tages med i betragtning, når der stilles forslag om ny eller tilpasning af gældende lovgivning i Fællesskabet.
- Produktions- og forbrugsmønstre kan medføre nye affaldsproblemer, der kan kræve initiativer fra Fællesskabet som helhed.
- Den internationale sammenhæng påfører ofte forpligtelser og tilsagn og kan kræve, at Fællesskabet tager skridt til handling på et særligt affaldsområde.

At vælge de rigtige midler vil i stor udstrækning være afgørende for, at fremgangsmåden lykkes. Det femte Handlingsprogram går ind for at udvide retsakternes rækkevidde ud over de traditionelle lovgivningsmæssige forholdsregler. Sådanne midler omfatter overvågning af gennemførelse og håndhævelse, opsamling af statistiske data, planlægning af affaldshåndtering, økonomisk bistand såvel som økonomiske og finanspolitiske incitamenter og frivillige initiativer. I den nærmeste fremtid vil forskellige passende retsakter omhandle:

- Identifikation af områder, hvor et bestemt affaldsproblem vil kræve initiativer fra Fællesskabet på grund af problemets betydning for det indre marked, f.eks. i forbindelse med emballage, transport af affald og indskrænkninger i markedsføringen af bestemte stoffer.
- Fremme af politikker ved bæredygtige produkter, tilpasset produktions- og forbrugsmønstre, vedrørende særligt flydende affald af afgørende betydning i forhold til omfanget af og den potentielle fare ved dette affald, f.eks. i forbindelse med udtjente køretøjer og elektrisk og elektronisk affald.
- En passende gennemførelse af gældende lovgivning.
- Ajourføring af gældende Fællesskabslovgivning med henblik på at tilpasse kravene heri til de tekniske og videnskabelige fremskridt, f.eks. i forbindelse med afvikling af kviksølv i batterier og akkumulatorer.

## Producenters ansvar i Sverige

Indlæg af Ylva Reinhard, Avdelningen för Hållbar Samhällsutveckling, Enheten för Produktion och Konsumtion, Naturvårdsverket, Sverige

### Bakgrund

En stor del av Sveriges arbete med kretsloppsfrågor och producentansvar inleddes år 1993 i samband med att Kretsloppspropositionen (prop 1992/93:180) antogs av riksdagen. I propositionen konstaterades att materialflöden i samhället är enkelriktade och att ett kretslopp bör åstadkommas i form av materialcykler, bättre restprodukt-användning och minimal deponering.

Det konstaterades vidare att många miljöproblem är inbyggda i själva varorna och man därför måste åstadkomma en renare produktion och mer miljöanpassade varor. Olika styrmedel föreslogs i propositionen, däribland producentansvar. Ett antal varugrupper pekades ut för vilka producentansvar borde införas. Producentansvaret har i Sverige i huvudsak kopplats till vår renhållningslag, som framförallt reglerar



avfallshantering. Ansvarer innebär att producenterna har ett ansvar för att ta hand om sina uttjänta varor i hela kedjan i avfallshanteringen d.v.s. från insamling till återvinning av materialet. I lagen definieras begreppet "producent":

*"Med producent avses i denna lag den som yrkesmässigt tillverkar, importerar eller försäljer en vara eller en förpackning. Med producent avses även den som i sin yrkesmässiga verksamhet frambringat avfall som fordrar särskilda åtgärder från renhållnings- eller miljövardssynpunkt"*

Producentansvar infördes 1994 för förpackningar, däck och returpapper (tidnings- och journalpapper) och inkluderade bl.a. mål för återvinning. Till grund för förpackningsförordningen låg bl.a. en konsekvensutredning. Samtidigt togs det kommunala ansvaret bort för utsorterade fraktioner som omfattas av producentansvar. Producenterna organiserade sig i särskilda materialbolag med uppgift att administrera insamling och återvinning. Materialbolagen tar ut en särskild avgift i ett led i producentkedjan för att finansiera systemet.

Insamlingen av förpackningar och returpapper bygger med vissa undantag på ett s.k. bringsystem. Materialbolagen har sett till att upprätta särskilda återvinningsstationer respektive centraler där utsorterade förpackningar och tidningar kan lämnas av hushåll och företag. För däck finns särskilda samlingsplatser dit verkstäder kan lämna kasserade däck.

För kontospapper finns ett frivilligt åtagande från återvinningsindustrierna om att öka återvinningen. Ett frivilligt åtagande finns också från byggbranschen om att öka miljöanpassning av byggmaterial, öka återvinningen av rivningsmaterial och minska deponeringen.

För bilar infördes producentansvar i år med särskilda mål för återvinning.

Producentansvar ska införas för elektronik och elektriska produkter. För närvarande sker notifiering till EU av ett förordningsförslag. I samband med förordningen kommer också införas vissa förändringar i renhållningslagen som innebär ett förbud mot deponering, fragmentering och förbränning av elektronik och elektriska produkter som inte har behandlats av en certifierad demonterare.

För batterier finns en särskild förordning där kommunerna har ett huvudansvar för insamling och borttransport och där producenterna har ett ekonomiskt ansvar.

## **Erfarenheter**

De hittillsvarande erfarenheterna grundar sig i huvudsak på producentansvar för förpackningar, däck och returpapper. Tre utvärderingar/uppföljningar av systemen har hittills gjorts av Naturvårdsverket, den senaste våren 1998. Naturvårdsverket kommer i november 1998 att till regeringen göra en redovisning av förändringar som skett inom utformning av förpackningar, resursutnyttjande, transporter m.m. till följd av införandet av producentansvar för förpackningar.

De återvinnings- och återanvändningsmål som satts upp för förpackningar, däck och returpapper har klarats med ett par undantag för vissa förpackningstyper som t.ex. aluminiumförpackningar (ej dryckesförpackningar). Totalt sett har en ökning av återvinning skett. Det utsorterade materialet går nästan uteslutande till materialåtervinning.

Naturvårdsverket anser att insamling och omhändertagande av returpapper och däck fungerat bra, medan det för förpackningar har varit både positiva och negativa erfarenheter. Insamlingssystemet har fungerat tillfredställande men behöver utvecklas ytterligare bl.a. genom en utökad samordning av olika materialslag och mellan olika entreprenörer. Servicegraden har varit föremål för en hel del diskussioner. Oklarheter i ansvarsfördelning mellan kommuner och producenter i många praktiska frågor som nedskräpning, snöröjning etc. har varit ett problem som nu är på väg att lösas genom att det numera finns ett lagstadgat samrådsförfarande mellan producenter och kommuner. Dessutom regleras ansvarsförhållanden via avtal mellan producenter och kommuner.

Andra problem har varit s.k. free-riders d.v.s. sådana producenter som inte betalar för återvinning av sina

produkter, sikkerhetsproblem och att den lokala informationen måste förbättras. Naturvårdsverket och berörda aktörer arbetar för att förbättra systemet. Vad gäller förändringar av utformning av förpackningar är det en fråga som för närvarande studeras. En utvecklingstendens är att förpackningarna blir tunnare, lättare, mindre och starkare.

Kommunens monopol har nu delvis ersatts av producenternas monopol. Införande av producentansvar bör dock kunna ses som ett första steg mot en fri marknad där avfall betraktas som en resurs.

### **Hur går vi vidare?**

Producentansvaret måste utvecklas vidare och en sådan utveckling diskuteras för närvarande. Trots vissa problem i inledningsskedet är en tillbakagång till kommunalt ansvar inte aktuellt för närvarande.

Viktiga frågor för framtiden är t.ex. att utreda kommunens och producenternas roller när det gäller avfallshantering, hur producentansvaret ska utvidgas och hur de framtida insamlingssystem ska kunna se ut för att vara attraktiva för avfallslämnare. Många av de problem vi sett kanske snarare ska betraktas som "barnsjukdomar". I det fortsatta arbetet är det viktigt att utvärdera att producentansvar verkligen leder till de förväntade miljöförbättringar som var syftet med att det en gång infördes.

I lagstiftningen och i debatten om producentansvar har hittills en stark fokusering skett på avfallsledet. Nu diskuteras också en utveckling och utvidgning av producentansvars-begreppet. Utgångspunkten är ett miljöansvar för produkten under hela dess livslängd. Det bör betonas att producentansvar är ett av flera styrmedel som ska verka tillsammans för att få fram mer miljöanpassade och resurssnåla produkter och för att sluta kretsloppen.

Producentansvar är en del i det inom kommissionen pågående arbetet med att utveckla en europeisk integrerad produktpolicy (IPP). Med en integrerad produktpolicy menas en policy som explicit syftar till att modifiera och förbättra miljöprestanda inom produktsystemen. En sådan policy bör ange samhällets krav på producerade varor och beskriva producenternas ansvar för dessa. "Byggstenar" i policyn är förutom producentansvar bl.a. åtgärder för att få fram mer miljöanpassade produkter, gröna inköp, information och miljöskatter.

### **Litteratur**

- "Förpackningar i kretsloppet", Naturvårdsverkets rapport nr 4299, 1994 med underlagsrapporter:
- "Beräkningar av miljökonsekvenser av kretsloppspropositionen" NV-rapport nr 4300,
- "Återvinning av mjölkkartong" ,NV-rapport nr 4301
- "Ekonomisk konsekvensanalys för återvinning av förpackningar" NV-rapport nr 4302
- "Återanvändning och återvinning av förpackningar - några internationella erfarenheter" NV-rapport nr 4285
- "Producentansvar- det första steget" Naturvårdsverkets rapport nr 4518, 1996 med underlagsrapport:
- "På väg mot producentansvar", Naturvårdsverkets rapport nr 4519
- "Har producenterna nått målen" Naturvårdsverkets rapport nr 4748, 1997
- "Nationell avfallsplan för konsumtions-och produktionsavfall", Naturvårdsverkets rapport 4841, 1997
- "Producentansvar för varor", Kretsloppsdelegationens rapport 1997:19
- "Har producenterna nått målen" Naturvårdsverkets rapport nr 4892, 1998
- "Producentansvar i Norden" Tema Nord 1998:522

## **Produktion og materialer - problemer og muligheder for at påvirke udviklingen**

Indlæg af af Erik Hansen, COWI A/S.

### **Problemstilling**

Alle problemer i affaldskredsløbet starter reelt i produktionen og grundlæggende er vores problem, at vi (alle teknikere i den vestlige verden) siden industrialiseringens start med stor succes har forsøgt at optimere produkter og materialer for at gøre produkterne bedst og billigst mulige. For at opnå dette blander vi

materialer sammen, vi udvikler flere og flere avancerede legeringer og komposit materialer, vi øger vores produktivitet, så materialerne bliver billigere og billigere (i hvert fald relativt sammenlignet med arbejds lønnen), og vi søger først og fremmest at sælge mere og mere.

Og så kommer vi til affaldsbortskaffelsen. Vores produkter er besværlige at skille ad igen. Der er giftige stoffer i, som skaber problemer for genanvendelsen af materialer og restprodukter. Materialer fra forskellige producenter er sammensat forskelligt og kun producenten kender den præcise sammensætning, hvilket betyder, at vi ved genanvendelse (fx. omsmelting) blander en masse ting sammen, som ikke skulle være blandet sammen. Endelig kommer, at råvarer og materialer simpelthen er for billige. Det kan ikke betale sig at bruge ret mange kræfter på at skille ting ad og sortere materialerne. Spørgsmålet er, om vi har råd til at fortsætte med denne praksis i længden.

For at komme med nogle eksempler, der illustrerer problemerne for forskellige typer produkter og materialer: Mange typer varer (fx. søm, køkkenudstyr og legetøj) sælges i emballage, der er sammensat af plast og pap (typisk limet sammen). De færreste forbrugere gider rive plasten af pappet, og sortere pap og plast hver for sig. Resultatet er at det hele ender som brændbart affald.

Bly og andre tungmetaller i industriprodukter ender ved affaldsforbrænding i slaggen, asken og andre restprodukter og betyder, at vi skal være forsigtige med at genanvende disse affaldstyper og i betydeligt omfang bliver nød til at deponere dem (husk: for tungmetaller er deponering ikke bortskaffelse, men reelt kun forsinket frigivelse).

Plastprodukter består normalt udover selve plasten af en lang række tilsætningsstoffer (farvestoffer, blødgørere, stabilisatorer, brandhæmmere etc.), som bestemmes af den enkelte plastproducent. Plastprodukter fremstillet af en blanding af brugt plast vil derfor indeholde en lang række uønskede tilsætningsstoffer og dermed altid være af dårligere kvalitet end plastprodukter fremstillet af jomfrueligt plast. Da jomfrueligt plast er billigt har det vist sig stort set umuligt for genbrugsvirksomheder at levere et produkt, der er kvalitetsmæssigt godt nok til at konkurrere med jomfrueligt plast.

Det samlede antal aluminiumslegeringer på markedet er af størrelsen 200 forskellige legeringer, som adskiller sig fra hinanden ved varierende indhold af andre metaller og stoffer som magnesium, silicium og jern. De danske genbrugsvirksomheder skelner mellem maksimalt 20 forskellige kvaliteter, hvilket betyder, at forskellige legeringer ved omsmeltingen blandes sammen, hvorved der hele tiden blandes uønskede stoffer ind i de fremstillede produkter, hvilket bevirker at lødigheden af det genbrugte aluminium forringes for hver livscyklus. Den samme historie gælder for stål. Det Danske Stålvalseværk ønsker ikke at modtage gamle konservesdåser, da disse fremstilles af jern belagt med tin (såkaldt "hvidblik"), og for meget tin gør, at stålet bliver skørt. Dette kan dog ikke helt undgås. Som hovedregel gælder, at smelteværker for metalskrot normalt er nød til at fortynde metalskrottet med nye jomfruelige materialer for at opnå den ønskede kvalitet.

Mange metaller anvendes til formål, hvor de enten spredes diffust i naturen eller tabes med affald. I Danmark tabes der årligt 0,8-1,5 kg kobber pr. indbygger til miljøet eller deponier. Dette kan sammenlignes med et årligt forbrug i industriprodukter og andre færdigvarer på 5,4-8,1 kg kobber pr. indbygger. Om dette er et problem eller ej, afhænger af holdningen til begrebet "økologisk råderum", samt hvorvidt vi mener, at kobber kan erstattes af andre metaller eller materialer.

Problemerne kan sammenfattes til:

*Et affaldsproblem* - har vi og ønsker vi at have plads til vores affald i fremtiden. Det er især et spørgsmål om tilstrækkelig deponeringskapacitet. Dette problem er akut, idet få danskere ønsker at være nabo til en losseplads. Da Danmark er et lille tæt befolket land er det svært at finde nye gode steder til lossepladser. Dette problem deler vi med andre tætbefolkede lande eller regioner i verden, fx. Holland. Andre lande med mindre befolkningstæthed kan dog ofte ikke se problemet (de har plads nok) .

*Et ressource problem* - er der naturlige ressourcer nok til alle jordens indbyggere i al fremtid. Det er et spørgsmål, om vi skal forsøge at minimere de nuværende tab til miljøet og affald, eller vi skal lade stå til. Hvis vi bare lader stå til, er der så ressourcer nok til udviklingslandene? Skal vi være teknologioptimister og

tro på at vi altid finder på gode løsninger eller skal vi forebygge. Situationen er ikke akut, men relevant at overveje. Der er ingen grund til at forvente mangel på ressourcer de første 50-100 år (argument - vi har kun undersøgt en del af jordens overflade, der er stadigvæk store områder tilbage), men generelt tærer vi på arvesølvet:

- Fossile brændsler (olie, kul, gas o.lign.) blev skabt under forhold, der næppe kommer igen (varmt klima, stor biologisk produktion, ingen væsentlig udnyttelse af planteressourcer). Den nuværende gendannelse er betydningsløs. De skønnede totale ressourcer rækker formodentlig til 100-600 år endnu, afhængig af befolkningstilvæksten og energiforbrugets udvikling i I-lande og U-lande. Fossile brændsler anvendes til energiformål og petrokemisk industri. Den petrokemiske industri kan også bruge almindelig biomasse. Til energiformål må der udvikles nye energikilder (solenergi vil formodentlig blive dominerende).
- Metaller forsvinder ikke, men naturen har gennem millioner af år koncentreret dem for os. Det er de højt-koncentrerede forekomster, der udnyttes i dag og efter udnyttelse spredes diffust i miljøet eller placeres på lossepladser. Udnyttelse af lavt-koncentrerede forekomster eller ekstraktion fra miljøet er muligt, men kræver væsentligt mere energi. Der sker en langsom gendannelse, som kun kan anslås med stor usikkerhed. For kobber er den geologiske gendannelse (med manganknolde på havbunden) skønnet til 0,007 kg/person/år.

Med den nuværende udnyttelse vil de totale kendte kobber ressourcer vare i mindre end 300 år. Med det nuværende tab vil danskere allerede i løbet af ca. 50 år begynde at tære på de kobber ressourcer, der står til rådighed for udviklingslandene (hvis de altså skal have lov til at bruge lige så meget som os?). Men kobber kan til de fleste formål erstattes af aluminium, selvom aluminium ikke til alle formål er lige så godt et materiale. Fx. har aluminium større elektrisk modstand end kobber, hvilket gør, at kobber er bedre til printplader og lignende elektriske kredsløb.

*Et bæredygtigheds problem* - tungmetaller og andre kemiske stoffer, som ikke nedbrydes ved affaldsbehandling, og som ender i depoter og restprodukter, der genanvendes (fx. slagger til vejbygning), vil med tiden langsomt blive spredt til miljøet. I en række tilfælde (fx. bly) betyder denne spredning, at koncentrationerne i miljøet langsomt øges. Dette er typisk ikke et akut problem (forstået således, at vi havner ikke i en miljøkatastrofe, hvis den nuværende udvikling fortsætter uændret de næste 100 år). På den anden side, jo før vi ændrer kurs, desto færre påvirkninger skaber vi.

### Hvad kan der gøres?

Øget genanvendelse er løsningen på de fleste af problemerne. Principielt handler det om at arbejde hen imod *det lukkede kredsløb*, hvor affald altid betragtes som råvarer for en ny produktion og ikke som noget, vi skal af med. Forudsætningen for det lukkede kredsløb er, at industriprodukter er designet for at fremme genanvendelse, dvs:

- Produkterne er lette at adskille i forskellige materialer.
- De materialer, der er anvendt, kan genanvendes (udfra et genanvendelsessynspunkt er komposit materialer fx. glasfiber ikke ønskelige - sådanne materialer kan dog i andre sammenhænge have miljømæssige fordele fx. godt forhold mellem styrke og vægt).
- De materialer, der anvendes, er så vidt muligt standard materialer med kendt sammensætning (fx. standard legeringer el. plastmaterialer med veldefineret sammensætning - antallet af forskellige legeringer burde optimalt reduceres til det antal, som genbrugsindustrien kan håndtere)
- De materialer, der anvendes, er så vidt muligt genanvendte materialer (for at fremme efterspørgslen efter genanvendte materialer).

- De materialer, der anvendes, indeholder ikke giftige stoffer, der kan hæmme genanvendelsen af materialet eller restprodukter fra affaldsbehandling.

Dette er visionen, som desværre ikke kan realiseres fuldt ud hverken i dag eller i morgen, men formodentlig først en gang i fremtiden.

Den altdominerende forhindring er, at jomfruelige materialer er billige. Prisen på disse materialer afspejler den forventede balance mellem udbud og efterspørgsel inden for de næste maksimalt 10-20 år, og giver på ingen måde udtryk for den mangel situation, der kan opstå for visse materialer om 100 år og derefter. Når vi tager hensyn til den produktivitetsforbedring, der løbende sker også hos råvareproducenterne, er der ingen grund til at forvente væsentlige prisstigninger på jomfruelige materialer de næste 50-100 år. Usikkerheden i denne vurdering er først og fremmest knyttet til udviklingen i udviklingslandene. Hvornår begynder de at efterspørge råmaterialer og industriprodukter i væsentligt omfang og kan råvareleverandørerne følge med efterspørgslen.

Dette skal ses i sammenhæng med, at markedet for industriprodukter er globalt og produkterne sælges på deres brugsegenskaber for kunden, og ikke på deres genbrugsegenskaber. Den begrænsede størrelse af det danske marked kombineret med internationale samarbejder og handelsaftaler betyder, at vores handlemuligheder er begrænsede. Mange erfaringer fra de sidste 20 år viser dog, at industrien både kan og vil justere produkterne, så de bliver mere miljøvenlige. Den vigtigste forudsætning er reelt en form for international enighed om, hvilken retning, der er den rigtige. Hertil kommer, at vi ikke kan forvente, at nogen producenter vil vælge løsninger, der stiller dem ringere på markedet.

Af succes historier på dette felt skal peges på udfasningen af miljøfarlige stoffer som cadmium i plast, kviksølv, og freon samt den igangværende indsats med at indføre miljøstyring og udvikle mere miljøvenlige industriprodukter i Danmark såvel som internationalt.

Det største problem, vi står overfor, er reelt, at det i denne sammenhæng ikke er nok at få danske virksomheder til at spille med. En stor del af Danmarks forbrug er varer, som importeres fra andre lande. For at indsatsen skal være effektiv, skal virksomheder i andre lande også være med dvs. indsatsen skal være global.

### **Hvad bør der gøres?**

Selvom vi ikke skal forvente, at vi indenfor de nærmeste år er istand til at ændre designet af industriprodukter så radikalt, som der kan være behov for på langt sigt, er det relevant at rejse diskussionen - både i Danmark og internationalt. Det er relevant at tænke på, at mange industriprodukter har så lang en produktudviklingstid og levetid, at de ændringer, vi beslutter at indføre i dag først kan forventes at slå fuldt igennem i løbet af 20-50 år. Det internationale perspektiv er også fundamentalt. Det er fx. meningsløst at forsøge at etablere ordninger for produktansvar i Danmark alene. Kan dette derimod ske på EU-plan er perspektiverne helt anderledes lovende.

Herudover kan der sættes på at udvikle viden, der kan fremme udviklingen:

- Fx. kan industrien have behov for vejledning om, hvad er genanvendelsesrigtigt materialevalg, da det ikke kan forventes, at industrien hverken i Danmark eller internationalt har nogen synderlig viden om, hvad der sker i genanvendelsesbranchen eller affaldssystemet.
- Det kan overvejes, om de nuværende LCA-metoder skal justeres, så betydningen af sekundære materialer fremhæves. Fx. lægger den dominerende danske metode - UMIP-metoden - nok vægt på genanvendelse, men det tæller kun lidt om der bruges sekundære materialer fremfor primære materialer.
- Det kan overvejes, om der er behov for udvikling af standarder for brug af genbrugsmaterialer. Dette kan fx. være relevant for beton, fordi mængderne af genbrugsbeton i løbet af 10-30 år vil blive så store, at udnyttelse af genbrugsbeton til nye betonvarer formodentlig vil blive en

nødvendighed.

Herudover kan det overvejes, om kriterierne i miljømærker (svanemærket, EU-blomsten) og grønne indkøbsvejledninger skal justeres, med henblik på at forstærke betydningen af genanvendelse og brug af sekundære materialer.

Selvfølgeligt er det muligt, hvis der er politisk opbakning hertil, at gå mere rabiatic til værks. I så tilfælde kunne man overveje at indføre et gebyr på x % af varens salgspris, for alle varer der sælges i Danmark.. Provenuet fra dette gebyr bruges til at betale urentabel separering og finsortering af affald for at maksimere genanvendelsen samt forskning i nye separeringsmetoder og andre relevante aktiviteter. Gebyret bortfalder, hvis leverandøren selv sikrer komplet genanvendelse, eller kan dokumentere, at varen vil blive genanvendt. Forslaget er i princippet gennemførligt. Allerede i dag er indført særagebyr på visse varer (blybatterier og nikkel-cadmium batterier) med henblik på at maksimere indsamling og sikre forsvarlig bortskaffelse. Ulempen ved forslaget er grænsehandel, hvilket igen afhænger af gebyrets størrelse.

### Litteratur:

Økologisk råderum for brug af ikke-fornybare ressourcer. Miljøprojekt nr. 387, 1998.

Massestrømsanalyse for kobber. Miljøprojekt nr. 323, 1996.

## Forbruget og det økologiske råderum

Indlæg af Jesper Jespersen, Institut for Samfundsøkonomi og Planlægning, Roskilde Universitetscenter.

### Indledning

Forbrug og affald hører sammen. Kunsten er at forøge forbruget og dermed velfærdens både nationalt og globalt, samtidig med at affaldsmængden reduceres både nationalt og globalt.

Affaldspolitik har såvel et lokalt som et globalt perspektiv - hvortil kommer alle mellemformerne. Vi fokuserer i dag på den nationale miljøpolitikens muligheder for at begrænse affaldets omfang og giftighed i en stadig mere globaliseret verden.

### Forureneren betaler

Det internationalt anerkendte reguleringsprincip er, at **forureneren betaler** (pollutor pays principle - PPP). Men hvem er det - råvareleverandøren, producenten, transportøren eller forbrugeren?

Det overordnede princip bør derfor nuanceres efter to væsentlige økonomiske hensyn, der skal respekteres i miljøpolitikken, hvis den skal være 'efficient':

- 1) der bør så vidt muligt foretages en **ensartet** regulering af alle aktører inden for det geografiske område, der er ramt af den betragtede miljøgene og
- 2) der bør reguleres så tæt på de aktører, der har en reel valg-/substitutionsmulighed.

### De væsentlige miljøfaktorer

I miljøpolitikken står *udtømmelige ressourcer, irreversibel og sundhedsforringende forurening* og endelig *landskabelige herlighedsværdier* i centrum. Affaldspolitikken skal ses i dette perspektiv.

Enhver økonomisk aktivitet har i sidste instans til formål at tilfredsstille menneskelige behov - altså er forårsaget af forbrug. Dette forbrug giver anledning til affaldsgenerering fra 'vugge til grav'. Prissystemet, lovgivning/ administrativ regulering kombineret med institutionelle affaldshåndteringsanlæg angiver de instrumenter, som kan benyttes til 'optimering' af affaldspolitikken ikke alene i et miljøpolitisk perspektiv; men i en samfundsøkonomisk analyse.

### Handel med affald

Enhver form for national regulering skal dog på grund af varehandlens globalisering også vurderes i lyset af den internationale konkurrencesituation.

Den er navnlig begrænsende for med hvilken hast et enkelt land kan gå enegang i miljøpolitikken - snarere end i hvilket omfang, hvis blot der gives tid til at den nødvendige omstilling foregår på en økonomisk optimal måde.

Hvis man grundlæggende accepterer de enkelte landes ret til selv at beslutte sin 'interne skæbne', så vil en kold økonomisk beregning i en række sammenhænge vise, at det kan 'betale sig' for fattige (tyndt befolkede lande) at deponere affald fra rige (tæt befolkede) lande. Det kan være en økonomisk efficient måde at handle med *lokale* affalds-/forureningsgener. Det vakte furore, da et internt arbejdspapir omhandlende dette kontroversielle spørgsmål slap ud fra Verdensbanken.

De rige lande måtte efterfølgende foretage en moralsk vurdering af, om deres samvittighed kunne bære en sådan affaldseksport, der giver begge lande en økonomisk fordel, fordi de er på et forskelligt udviklingsstadiet. Disse overvejelser har ført til væsentlige restriktioner i handlen med farligt affald.

Perspektivet er dog ikke ganske uden relevans for Danmark, idet 2/3 af den danske landbrugsproduktion eksporteres, og da både korn og kødproduktion er ganske forurenende (ikke mindst af grundvandet og de indre danske farvande), så opstår der lokale forureningsproblemer i kølvandet på eksporten. Her skal det heller ikke overses, at der opstår en række miljøproblemer i de (fortrinsvis fattige) lande, der producerer det grovfoder, der importeres til det danske landbrug. Her kan kun en vugge til grav analyse afsløre, hvorledes forureningen forbundet med den danske fødevareeksport fordeler sig.

Det er på den anden side åbenbart, at det ikke udelukkende er i forbrugsledet, at eventuelle 'grønne afgifter' til aflastning af miljøet skal lægges; for husholdningerne skal jo have fødevarer, som der kun er en begrænset mulighed for at vælge mere eller mindre miljørigtigt - indtil producenterne kommer ud af starthullerne. Ofte er det producenterne der har nøglen til 1) at reducere ressourceforbrug og 2) mindske den med produktionen forbundne forurening. Men som allerede nævnt i den internationale handel mØE der samarbejdes landene imellem - eller de importerede varer må pålægges de samme 'forureningsafgifter'.

### **Et eksempel - reduktion af emballagevægten**

Da der tilbage i 1994 blev lagt en afgift på bæreposer lykkedes det at mindske brugen af plastik med 50 pct., fordi afgiften blev lagt på brugen af plastik (der jo er den miljømæssige gene), og ikke på købet af posen (der jo er velfærdsforøgende), notat fra Skatteministeriet, 20.3.97 . Hermed fik plastindustrien mulighed for at konkurrere på begrænsning af plastikforbruget - uden nævneværdig reduktion af velfærden (poser steg dog i pris, hvilket tilskynder til genbrug).

Det er ikke forbruget, der er 'fjenden' i miljøpolitikken; men den forurening (og ressourceforbrug) det giver anledning til, og her er erhvervslivet som hovedregel meget bedre gearret til at finde alternativer. Derfor er det vigtigt, at netop virksomhederne gives økonomiske incitamenter til at reducere miljøbelastningen i produktionsprocessen (og det gælder helt 'ned' til udvinding af råvarer og fossil energi) gennem ensartede afgifter, men også økonomiske subsidier til at udvikle nye produkter (f.eks. øko-produkter, miljøvenlige biler, grøn el etc.), som husholdningerne så skal vælge ved at afgiftsbelægge de 'tilsvarende' miljøbelastende. Men husholdningerne kan ikke købe disse varer, hvis de ikke bliver produceret!

### **Det økologiske råderum**

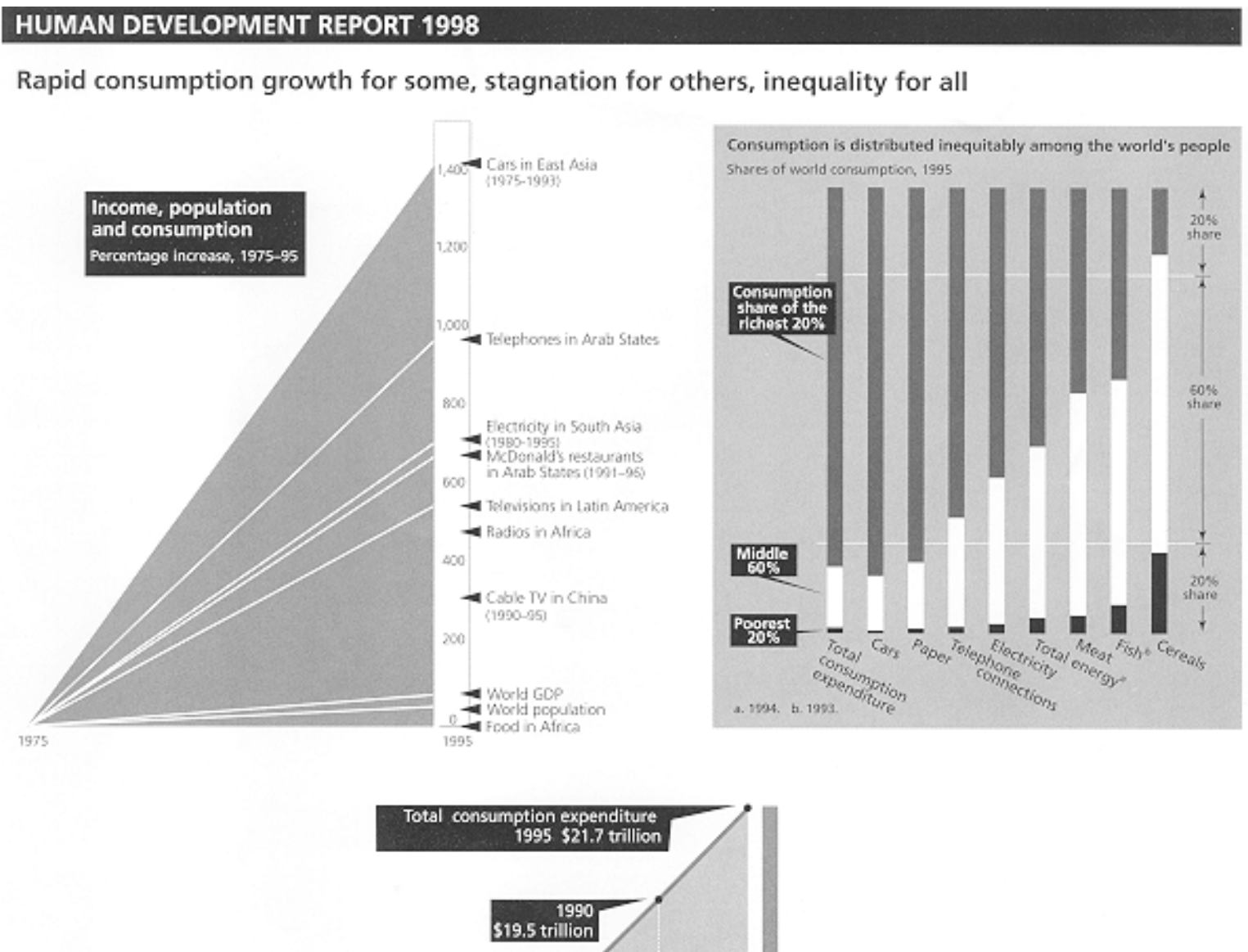
De globale miljøgener skal naturligvis vurderes på globalt plan. Som nævnt er det ikke tilstrækkeligt at vurdere den miljøbelastning, som et lands produktion og forbrug direkte giver anledning til (selv om det er en væsentlig indikator). Effekten fra handlen med omverdenen skal også inddrages. Der har oven for været nævnt en række eksempler på, hvorledes importen af varer kunne have et betydeligt indhold af 'miljøbelastning' i sit oprindelsesland. Problemet kendes også fra den danske debat om CO<sub>2</sub>-emission, idet de danske elværker argumenterede, at den emission, der knytter sig til eksport af el til bl.a. Sverige og Norge, ikke skal medregnes i den danske målsætning om 20 pct.s reduktion. Men man kan være lige så sikker på, at svenskerne og nordmændene vil mene, at de ikke er ansvarlige for den CO<sub>2</sub>-emission, som de har 'importeret', så den optræder heller ikke i deres statistikker!

En yderlig global vinkel på miljøproblematikken er indeholdt i begrebet *økologisk råderum*, idet der også fokuseres på, hvorledes miljøgenerne fordeler sig mellem landene. Her er det åbenbart, at fattige lande sviner mindre end rige lande, jfr. figur 1 og 2; men giver det automatisk de rige lande ret til en større del af menneskehedens arvesølv? I runde tal gælder det, at de rigeste 20 pct. forbruger i dag 80 pct. af arvesølvet. Hvis vi forestillede os, at alle klodens beboere skulle have en levestandard som den der findes i den rigeste 1/5 af verdens lande, så ville det 'økologiske råderum sprænges', der skulle 2-3 ekstra jordkloder til. Hvis det eksisterende arvesølv skal deles ligeligt både mellem de mennesker, der allerede lever; men også med de kommende generationer, så er det, at der skal trækkes i (nød)bremser. For langt de fleste indikatorer peger mod stigende miljøproblemer - navnlig globalt. Det skyldes navnlig to forhold:

- 1) at jordens befolkning fortsat vokser med ca. 80 mill. pr. år, og
- 2) at miljøgenerne pr. indbygger fortsat er stigende.

Kun en bredspektret international indsats kan sikre at opbremsningen bliver så blød, at der engang i midten af næste århundrede både er sket en velfærdsfremgang (navnlig i de fattigste land) og at overholdelsen af det økologiske råderum (navnlig i de rige lande) er inden for rækkevidde. Bestemt ikke en uløselig endsige uoverstigelig kostbar opgave, hvis der blot tages hul på den i tide, og de i indledningen skitserede hovedprincipper respekteres.

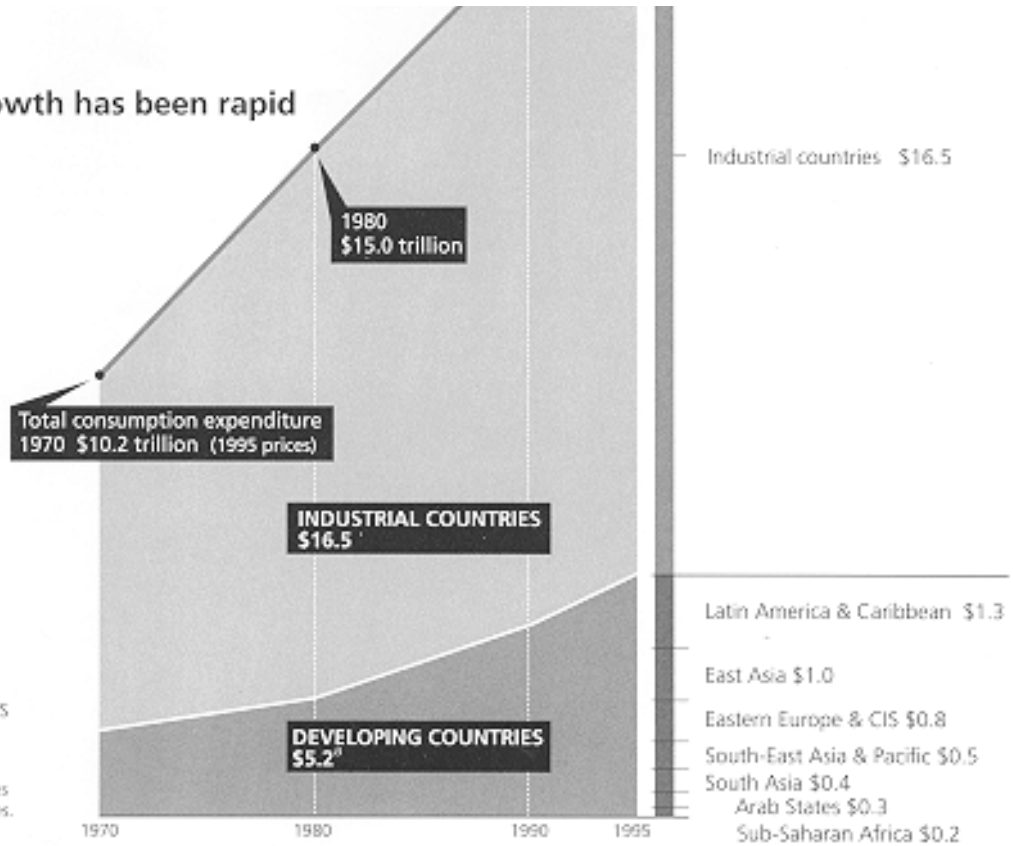
**Figur 1**





### Consumption growth has been rapid

US\$ trillion, 1995



Note: Eastern Europe and the CIS countries are not included among industrial countries.

a. Developing country total includes countries not in regional aggregates.



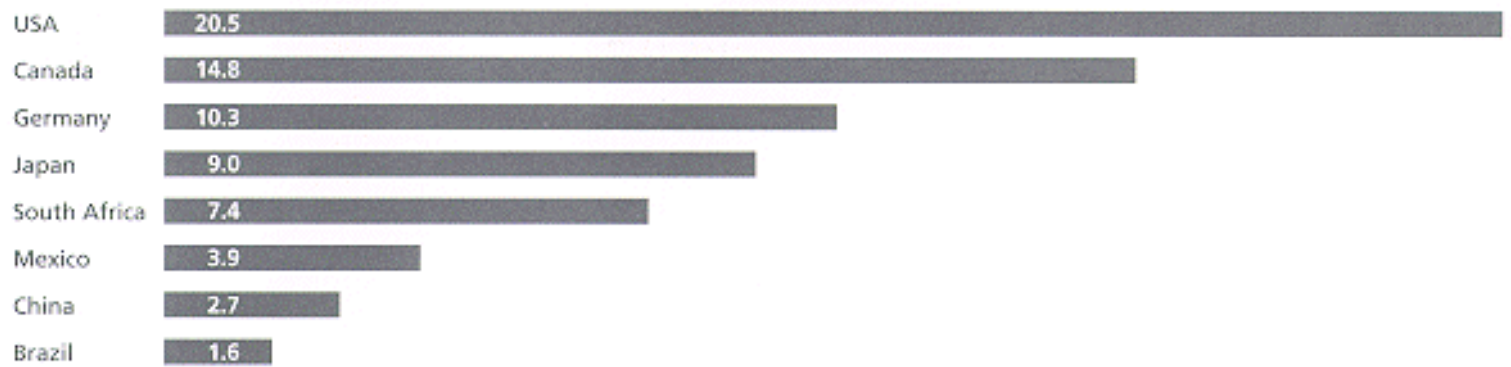
Figur 2

# HUMAN DEVELOPMENT REPORT 1998

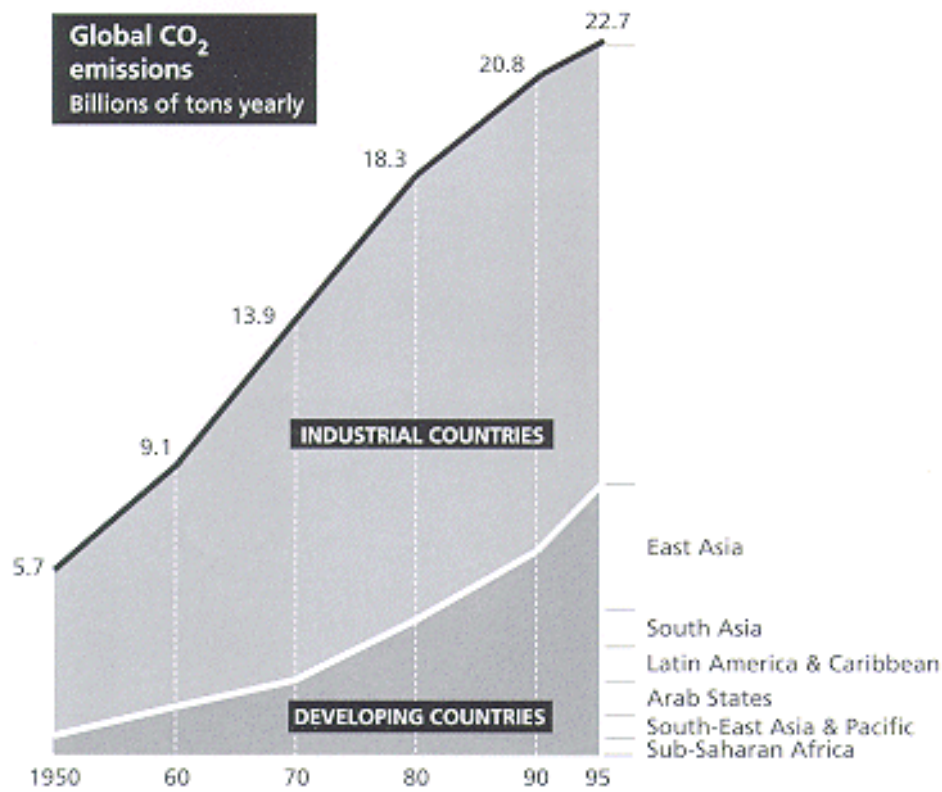
## Runaway consumption — mounting environmental damage and uneven distribution

### Per capita CO<sub>2</sub> emissions, 1995

Metric tons yearly



### Growth of consumption has been dramatic



# Udgivelser fra Teknologirådet

Mange af Teknologirådets udgivelser kan ses - og hentes gratis fra - Rådets hjemmeside [www.tekno.dk](http://www.tekno.dk).

## Arbejdsliv

Nær eller fjern. Slutdokument og ekspertoplæg fra konsensuskonferencen om telearbejde 2. - 5. maj 1997. 1997. 95 kr. Best.nr. 182.

Debatpakke: Helhed i liv og arbejde i en teknologisk hverdag. Indeholder pjece med visioner og ønsker om fremtidens arbejde og det hele liv, ideer til debatemner, litteraturliste, forslag til oplægsholdere samt ansøgningsskema og information om Teknologirådets tilskudsordning.

Som tiden går - hverdag og værdier. Et debatoplæg om fremtidens liv og arbejde. Video. 1993. 33 min. 100 kr. Med debathæfte. Best.nr. 447

## Bioteknologi

Kloning af dyr. Resumé og udskrift af høring i Folketinget den 9. april 1997. 150 sider. 95 kr. Best. nr. 181

Gensplejsede planter - regulering og anvendelse. Rapport fra ekspertseminar marts 1995. 1996. 90 sider. 80 kr. Best.nr. 171

Debatten om genteknologi. En dansk bibliografi for 1971 -1990. Ole Borre, Annie G. Frandsen og Peter Ørberg. 1992. 134 sider. 80 kr. Best. nr. 148

Bioteknologi og etik i den offentlige debat - i USA, Tyskland og England. Svend Andersen, Jørgen Husted og Viggo Mortensen. 1992. 90 sider. 80 kr. Best. nr. 147

## Grundvand/drikkevand

Drikkevand - rent vand, men hvordan? redigeret af Anne Funch Rohmann. 1997. 60 sider/ill. 40 kr. Rabat ved køb over 10 eks. Best.nr. 455

Danmarks grundvandsressource - et oplæg til handlingsplan. 1992. 92 sider/ill. 60 kr. Best. nr. 144

## Fødevarer

Borgernes madpolitik - en undersøgelse af forbrugernes bud på fremtidens fødevarerpolitik. Af Ida-Elisabeth Andersen og Trine Iversen. 1998. 150 sider.

## Informationsteknologi

Info-samfundet - direkte demokrati og overvågning. Steffen Stripp (red.). 1998. 58 sider.

Informationsteknologi og folkeskolen - en udfordring! Bente Schwartz. 1997. 35 sider. 30 kr. Best.nr. 456

Fremtidens bibliotek - scenarietværkstedspakke. Teknologirådet tilbyder en scenarietværkstedspakke til alle folkebiblioteker. Pakken gør det muligt at holde værksted i den enkelte kommune om handlingsplaner for bibliotekets udvikling. Teknologirådet bidrager med blandt andet værkstedsledelse og en del af materialet til deltagerne. Hør nærmere om værkstedspakken og pris i Teknologirådets sekretariat.

Ballerup og Cyberspace. Conferenceoplæg med visioner og handlingsforslag til fremtidens bibliotek 2005 fra konferencen 3. juni 1996. 23 sider.

Bibliotek 2005 - 4 scenarier. Scenarier for fremtidens bibliotek og anvendelse af informationsteknologi. 23 sider.

Bibliotek 2005 - Introduktion til scenarietværksted. 16 sider.

Fremtidens bibliotek - Ballerup og Cyberspace. Rapport fra projektet Fremtidens bibliotek, med scenarier, Delfi-undersøgelse, visioner og handlingsforslag, slutdokument fra et elektronisk forsamlingshus. 1996. 87 sider. 85 kr. Best.nr. 176

Universel adgang - et spørgsmål om demokrati. Rapport fra Teknologirådets elektroniske forsamlingshus 11. sept. - 2. okt.

1995. Lars Qvortrup. 53 sider. 80 kr. Best. nr. 169

Magt og modeller. Om den stigende anvendelse af edb-modeller i de politiske beslutninger. 1995. 101 sider. 95 kr inkl. oplæg til konferencen 14/9-95. Best.nr. 164

Plastkort som borgerkort. Anvendelse af ic-kort teknologien til borgerkort. Steffen Stripp. 160 sider. 85 kr. Best.nr. 156

Dansk sprogteknologi - status, perspektiver og handlemuligheder. 1994. 141 sider. 70 kr. Best.nr. 154

Sprogteknologi. Udarbejdet på baggrund af rapporten Dansk sprogteknologi. 1994. 16 sider/ill. Best.nr. 154

Virtual Reality. Et ungdomspanels status over vr's muligheder og konsekvenser. 1994. 66 sider/ill. 139 kr. Købes i boghandlen.

Det er kort, men er det godt? Skal vi danskere have et privatkort? Claus Engelund. 1994. 20 sider/ill. Oplæg til konferencen 12. - 14. april 1994.

## **Landbrug/fiskeri**

Udledning af næringsstoffer til vandmiljøet. Resumé og udskrift af høring i Folketinget den 29. oktober 1997. 1997. 35 kr. Best. nr. 184.

Fremtidens fiskeri. Slutdokumenter og ekspertindlæg fra konsensuskonferencen 22.-25. november 1996. 1997. 167 sider. 95 kr. Best.nr. 177

Debatpakke: Fremtidens fiskeri - Teknologirådet støtter debatten. Med lister over oplægsholdere og litteratur, rapport fra konferencen Fremtidens fiskeri samt ansøgningskema.

Det lysegrønne landbrug. Slutdokument og ekspertoplæg fra konsensuskonferencen 23.-25. november 1994. 142 sider. 80 kr. Best.nr. 159

## **Miljø, industri og energi**

Miljøstyret affaldspolitik. Resumé og redigeret udskrift af høring i Folketinget den 29. september 1998.

Genanvendelse - oplæg til sporskifte i indsatsen på affaldsområdet. Rapport og anbefalinger fra en tværfaglig arbejdsgruppe. 1998. 77 sider.

Energisektoren under forandring - trusler og muligheder. Resumé og redigeret udskrift fra høring i Folketinget den 2. juni 1998. 1998. 150 sider.

Fremtidens forbrug og miljø. Slutdokument og ekspertindlæg fra konsensuskonferencen 1.-4. november 1996. 1997. 98 sider. 95 kr. Best.nr. 178

Hvilket forbrug vil vi ha'? - tre scenarier for fremtidens forbrug og miljø. Ida-Elisabeth Andersen, Thomas Breck og Peter Hesseldahl. Forbrugerrådet og Teknologirådet. 1996. 32 sider. 20 kr. Best.nr. 437

Debatpakke: Fremtidens forbrug og miljø - Teknologirådet støtter debatten. Med lister over oplægsholdere, litteratur m.m. samt ansøgningskema.

The non-assessed chemicals in EU. Presentations from the conference 30. oktober 1996. 1997. pris ca. 95 kr.

The non-assessed chemicals in EU. Report and recommendations from an interdisciplinary group of Danish experts. 1996. 120 sider. 95 kr. Best.nr. 173

Uvurderede kemiske stoffer. Rapport og anbefalinger fra en tværfaglig arbejdsgruppe. 1996. 113 sider. 95 kr. Best.nr. 172

Ecological tax reform. Contributions and debate from the conference june 22, 1995. 1996. 114 sider. 95 kr. Best.nr. 174

Ecological tax-reform. 16-siders introduktion, udgivet som oplæg til konference om grønne skatter, juni 1995.

Hvor går grænsen. Kemiske stoffer i mad og miljø. Slutdokument og ekspertoplæg fra konsensuskonferencen 9.-12. juni 1995. 140 sider. 85 kr. Best.nr. 163

Fremtidens vedvarende energisystem - et lysegrønt og et mørkegrønt scenarie. 1994. 68 sider. 70 kr. Best.nr. 158

Biomasse til energiformål - et strategisk oplæg. 1994. 115 sider. 70 kr. Best.nr. 157

Bæredygtigt materialevalg. Bjørn Bauer. 76 sider. 1994. 75 kr. Best. nr. 160

### **Registre og datasikkerhed**

Debatpakke: Registre og borgerkort - Teknologirådet støtter debatten. Med ansøgningskema, artikler og pjecer om registre/borgerkort, oplægsholdere, litteraturlister mm.

En dansk krypto-politik. Hvordan skal digitale informationer hemmeligholdes? Steffen Stripp (red.). 1995. 76 sider. 95 kr. Best.nr. 165

Elektroniske spor. Rapport fra et forprojekt. 1995. 32 sider. 70 kr. Best.nr. 162

Hvem ved hvad - og bør de det? Rapport om personer, data og kontrol fra Teknologinævnets Registergruppe. 1993. 20 sider. Best. nr. 9072

### **Sundhedsvæsen**

Telemedicin - En vej til et bedre sundhedsvæsen. Udarbejdet af en tværfaglig arbejdsgruppe. 1997. 56 sider. 85 kr. Best. nr. 183.

Genterapi. Hvad kan man, hvad vil vi? Slutdokument og ekspertoplæg fra konsensuskonferencen 21.-25. september 1995. 144 sider. 90 kr. Best.nr 167

Barnløshed. Slutdokument og ekspertoplæg fra konsensuskonferencen 29. oktober - 1. november 1993 på Christiansborg, arrangeret af Teknologinævnet i samarbejde med Folketingets Forskningsudvalg og Det Ethiske Råd. 1994. 153 sider. 75 kr. Best. nr. 153

### **Teknologivurdering og samfund**

Samfund for alle - også for handicappede. Indlæg og debat fra Teknologirådets konference 5.-6. september 1995. 1996. 51 sider. 85 kr. Best.nr. 175

Femern og fremtiden. Oplæg og diskussion fra konferencen 23. maj 1995 om inddragelse af offentlighed og borgere i beslutningsprocessen. 1995. 69 sider. 85 kr. Best. nr. 168

Sport og teknologi. Cykling, sejlads, windsurfing, tennis, atletik. 1994. Teknologinævnet og Forlaget Thorup. 126 sider/ill. 198 kr. Købes i boghandlen

### **Trafik**

Københavns Metro. Resumé og redigeret udskrift af høring i Folketinget den 10. juni 1998.

På vej mod intelligent trafik. Slutdokument og ekspertoplæg fra Teknologinævnets konsensuskonference 28. - 31. oktober 1994. 121 sider. 75 kr. Best. nr. 161

Bilismens fremtid. Slutdokument og scenarier fra konsensuskonferencen 11. - 14. juni 1993 på Christiansborg. 1993. 89 sider. 70 kr. Best.nr. 152

### **Andet**

Teknologirådet 1997. En årsberetning. 1998. 36 sider.

Oplægsguide. En guide over oplægsholdere inden for aktuelle emner. 1997.

Teknologirådet 1996. En årsberetning. 1997. 32 sider.

Ti år med Teknologinævnet. Samlet oversigt over Teknologinævnets virksomhed 1986-1995. Anne Funch Rohmann. 1996. 95 sider.

TeknologiDebat. TeknologiDebat er Teknologirådets blad. Det kommer seks gange om året, med nyhedshistorier, baggrund, reportage og debat, særlig i forbindelse med Rådets projekter. Pris 85 kr pr. år.

1.

<sup>1</sup> Informations System for Affald og Genanvendelse

2. <sup>2</sup> Evalueringen er udgivet som en arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen (nr. 96 1997): "*Affaldsafgiften 1987-1996 - En ex-post evaluering af incitament og miljøeffekter*". Rapporten er udarbejdet af Mikael Skou Andersen, Niels Dengsøe og Stefan Brendstrup, CeSaM (Aarhus Universitet).

3.

<sup>3</sup> Affaldsafgiften er efterfølgende blevet forhøjet og differentieret yderligere, således at afgiften med virkning fra 1997 udgjorde 210 kr./ton til forbrænding med elektricitetsproduktion, 260 kr./ton til forbrænding og 335 kr./ton til deponi.

4. <sup>4</sup> Den valgte opdeling af virksomheder er imidlertid ikke den eneste tænkelige mulighed, idet også andre forhold som f.eks. virksomhedernes størrelse eller produkter kan tænkes at have en betydning for virksomhedens opmærksomhed på affaldsafgiften.

5.

<sup>5</sup> COM(96)300,30.7.1996

6.

<sup>6</sup> *OJ L 194, 25.7.75, p. 47*

7.

<sup>7</sup> *OJ L 78, 26.3.91, p. 32*

8.

<sup>8</sup> *OJ L 5/15,7.1.94*

9.

<sup>9</sup> *OJ L 377, 31.12.91, p. 20*

10.

<sup>10</sup> *OJ L 30/1, 6.2.93*

11.

<sup>11</sup> *COM (97) 105 slut*

12.

<sup>12</sup> *OJ L 162/62, 14.6.89*

13.

<sup>13</sup> *OJ L 203/50, 15.7.89*

14.

*<sup>14</sup> OJ L 365, 31.12.94, p. 34*

*15.*

*<sup>15</sup> OJ L 194, 25.7.75, p. 31*

*16.*

*<sup>16</sup> OJ L 181, 4.7.86*

*17.*

*<sup>17</sup> OJ L 78, 26.3.91, p. 38*

*18.*

*<sup>18</sup> OJ L 264/51, 23.10.93*

*19.*

*<sup>19</sup> OJ L 243, 24.9.96*

*20.*

*<sup>20</sup> OJ L 365, 31.12.94, p. 10*

*21.*

*<sup>21</sup> COM (97) 358*

---

15.10.98 Teknologirådet [tekno@tekno.dk](mailto:tekno@tekno.dk)