



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Ressourcepræmie og miljødifferentieret betaling for elektro- nikaffald

Analyse af to styringsmidler til at reducere
miljøbelastningen fra udvalgte typer småt
elektronikaffald

Miljøprojekt nr. 1560, 2014

Titel:

Ressourcepræmie og miljødifferentieret betaling
for elektronikaffald

Redaktion:

Søren Freil, Miljøstyrelsen
Bjørn Bauer, PlanMiljø ApS
Anja Charlotte Gylling, PlanMiljø ApS

Udgiver:

Miljøstyrelsen
Strandgade 29
1401 København K
www.mst.dk

År:

2014

ISBN nr.

978-87-93178-32-8

Ansvarsfraskrivelse:

Miljøstyrelsen vil, når lejligheden gives, offentliggøre rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, finansieret af Miljøstyrelsens undersøgelsesbevilling. Det skal bemærkes, at en sådan offentliggørelse ikke nødvendigvis betyder, at det pågældende indlæg giver udtryk for Miljøstyrelsens synspunkter. Offentliggørelsen betyder imidlertid, at Miljøstyrelsen finder, at indholdet udgør et væsentligt indlæg i debatten omkring den danske miljøpolitik.

Må citeres med kildeangivelse.

Indhold

Forord.....	5
Konklusion og sammenfatning	6
Summary and Conclusion	9
1. Indledning	11
2. Ressourcepræmie.....	13
2.1 Indsamling af elektronikaffald fra danske husstande.....	14
2.1.1 Elektronikaffald i Danmark	14
2.1.2 Alternativ beregning af elektronikaffald-mængder.....	16
2.1.3 Elektronikaffald i dagrenovationen	17
2.1.4 Alternative indsamlinger	18
2.1.5 Elektronik i og efter brug	18
2.1.6 Aktørernes indstilling til en resourcepræmie	19
2.2 Forudsætninger for en resourcepræmieordning på elektronikaffald	19
2.3 Økonomiske hovedtal ved en resourcepræmieordning.....	20
2.3.1 Administrations- og håndteringsomkostninger	20
2.3.2 Udgifter til selve resourcepræmien	22
2.3.3 Mobiltelefoner	24
2.3.4 Lyskilder.....	26
2.3.5 Incitamentsvirkning i forhold til miljørigtigt design	27
2.4 Miljømæssige aspekter	27
2.5 Praktiske og administrative udfordringer	28
2.5.1 Producenternes egen ordning	28
2.5.2 Indsamling af elektronikaffald i detailhandlen	29
2.5.3 Indsamling via pantsystemet	31
2.6 Databeskyttelse.....	31
2.7 Risiko for omgåelse	32
2.8 Dækning af resourcepræmiens omkostninger.....	32
2.9 Alternativer til resourcepræmie	33
2.10 Konklusion - resourcepræmie	34
3. Miljødifferentieret allokering	36
3.1 Incitamentsvirkning i forhold til miljørigtigt design	37
3.1.1 Den franske model.....	38
3.1.2 Forbrugerens rolle	39
3.2 Aktørernes indstilling til miljødifferentieret allokering	40
3.3 Mærkning.....	41
3.4 Miljømæssige aspekter	41
3.5 Implementering - aspekter og udfordringer	42
3.6 Konklusion - Miljødifferentieret allokering	44
Referencer	46
Bilag 1: Opsamling fra Workshops	52
Bilag 2: Deltagerlister.....	60

Forord

Miljøstyrelsen har i mange år haft fokus på at begrænse miljøbelastningen fra småt elektronikaffald (Waste Electrical and Electronic Equipment) og samtidig øge udnyttelsen af de ressourcer, som findes i affaldet. Som led i disse bestræbelser sigter dette projekt på at afdække muligheder og udfordringer ved to nye styringsmidler, som vurderes at besidde et godt potentiale for hhv. at øge indsamlingen af elektronikaffald og at øge producenterne fokus på grønt design af elektronikaffald.

I rapportens første del undersøges en producentfinansieret ressourcepræmie, som ved at belønne forbrugerne skal sikre en højere indsamlingsgrad af elektronikaffald til korrekt håndtering. En ressourcepræmie har lighedstræk med en pantordning, men forbrugeren bliver ikke pålagt at betale et pantbeløb ved indkøb. Dertil dækker en ressourcepræmieordning både historisk og fremtidigt elektronikaffald.

I rapportens anden del undersøges, hvorvidt der i de kollektive producentansvarsordninger for elektronikaffald kan indarbejdes en differentieret betaling baseret på produkternes miljøpåvirkning. Denne såkaldte 'miljødifferentieret allokering af behandlingsomkostninger' vil betyde, at producenterne betaler mindre til kollektivordningerne, hvis de markedsfører grønne produkter. Denne del af rapporten bygger videre på de muligheder for at styrke det miljørigtige design af elektroniske produkter, som blev identificeret i projektet 'Miljørigtigt design af elektronisk udstyr'¹.

Kollektivordninger, virksomheder, interesseorganisationer mv. har ydet et værdifuldt bidrag til projektets gennemførelse, dels ved at deltage i projektets workshops, dels ved at kommentere på udkast til afsnit og rapport – og Miljøstyrelsen takker herved for aktørernes medvirken.

Projektet er udarbejdet i perioden juli 2012 – september 2013 af PlanMiljø ApS ved Bjørn Bauer (projektleder) og Anja Charlotte Gylling under ledelse af en styregruppe bestående af: Søren Freil (formand) og Lis Vedel fra Miljøstyrelsen.

¹ Miljøstyrelsens Miljøprojekt 1449/2012: Miljørigtigt design af elektronisk udstyr

Konklusion og sammenfatning

I denne rapport har PlanMiljø for Miljøstyrelsen foretaget en udredning af muligheder og udfordringer ved at introducere to nye styringsmidler i forhold til elektronikaffald², nemlig en ressourcepræmie og en miljødifferentieret allokering af affaldsbehandlingsomkostningerne.

Ressourcepræmie

Denne undersøgelse har specifikt fokuseret på mobiltelefoner og lyskilder – to produktgrupper, der har fået opmærksomhed i offentligheden og som giver mulighed for at undersøge forskellige udfordringer og perspektiver ved styringsmidlet.

Undersøgelsen har vist, at der er stor usikkerhed omkring mængden af elektronikaffald, som bortskaffes udenom de etablerede kollektive ordninger, hvorfor der ikke er klarhed over, hvor stort et indsamlingsproblem ressourcepræmien skal løse. Dette er en hovedproblematik for styringsmidlet og en årsag til, at projektets workshops har givet et tydeligt billede af en skeptisk branche. Flere aktører mener, at der kun er et minimalt potentiale i en ressourcepræmie for at øge indsamlingen af elektronikaffald, og at øget styring må afvente afklaring af, om der eksisterer et indsamlings- og miljøproblem, eller om der alene er tale om et data- og registreringsproblem. Involverede aktører finder, at der bør fokuseres på at styrke datagrundlaget for elektronikaffaldflows inden yderligere statslige initiativer iværksættes.

Det er særdeles vanskeligt at fastsætte størrelsen på en ressourcepræmie, så den med god sandsynlighed vil føre til en omkostningseffektiv og stærkt øget indsamling af kasserede elektronikprodukter. Dette skyldes dels det faktum, at der allerede i dag (uden modydelse) afleveres en andel af de respektive elektronikaffaldskategorier (hhv. 10 % af mobiltelefonerne og 50 % af lyskilderne), dels en usikkerhed om, hvor stor en ressourcepræmie skal være for at sikre en stærkt øget indsamling, og dels det faktum, at en høj ressourcepræmie (stor indsamling) vil være stærkt motiverende for såvel internet- og grænsehandel som for import af kasserede mobiltelefoner med sigte på at indkassere ressourcepræmien.

Et groft overslag over administrations- og håndteringsomkostninger indikerer, at en ressourcepræmieordning kan give omkostninger i størrelsesordenen 50 mio. kr. årligt. Dertil kommer betaling af selve ressourcepræmien, som dog i en samfundsøkonomisk kalkule ikke medregnes, da der alene er tale om overførsel mellem det danske samfunds aktører (fraset internet- og grænsehandel og svindel med ordningen).

Den samfundsøkonomiske gevinst pr. genanvendt telefon betyder, at de samlede samfundsøkonomiske omkostninger falder i takt med, at indsamlingseffektiviteten stiger. Såfremt man ikke indregner den samfundsøkonomiske betydning af internethandel og import af kasserede mobiltelefoner, vil systemet således kunne betragtes som samfundsøkonomisk neutralt, hvis der opnås en indsamling på 50 % af de solgte telefoner, svarende til 2,4 mio. telefoner om året. For at opnå en indsamlingseffekt på 50 % skal der imidlertid udbetales en ganske høj ressourcepræmie, som vil gøre det særligt attraktivt både at handle over internettet og at importere kasserede mobiltelefoner med henblik på at indkassere ressourcepræmien.

² Elektronikaffald er også kendt som WEEE - Waste Electrical and Electronic Equipment.

Samlet set er det særdeles vanskeligt at fastsætte en ressourcepræmie, som fører til en samfundsøkonomisk attraktiv og stærkt øget indsamling af mobiltelefoner.

For lyskilder viser den samfundsøkonomiske kalkule, at der næppe kan skabes samfundsøkonomisk balance i en indsamlingsordning med ressourcepræmie, hvilket skyldes, at der allerede i dag indsamles 50 % af lyskilderne og at kontrolleret bortskaffelse af lyskilderne kun giver begrænset samfundsøkonomisk udbytte. En høj ressourcepræmie vil animere til import af kasserede lyskilder med sigte på at indkassere ressourcepræmien, ligesom der kan forventes øget handel over internettet.

For begge produkter gælder, at en øget indsamling af elektronikaffald vil reducere miljøbelastningen i kraft af, at der sker en korrekt genanvendelse/håndtering af affaldet.

Som alternativ til en fast ordning med ressourcepræmie har undersøgelsen peget på bl.a. en intensiv og vedvarende informationsindsats, kampagneuger med ressourcepræmie, samt samarbejde med eksempelvis idrætsforeninger om at indsamle mere elektronikaffald.

Miljødifferentieret allokering

Formålet med en miljødifferentieret allokering af omkostningerne ved indsamling og behandling af elektronikaffald er at styrke miljøhensynet i designfasen af elektroniske produkter og gradvist udfase produkter med dårlig miljøpræstation.

Der er implementeret en lignende model i Frankrig, men de franske myndigheder har imidlertid ikke evalueret denne ordning på et niveau, som gør det muligt at vurdere effekten af ordningen eller dens potentiale i Danmark. Blandt udfordringerne ved det franske system er, at teknolog udviklingen hurtigt kan overhale de statiske kriterier, sådan at næsten hele produktudbuddet på kort tid overholdt kriterierne. Dermed medfører systemet ikke de store miljøgevinster.

Projektet har vist, at den økonomiske gulerod (eller omkostning) skal være relativt stor for at skabe incitament til grønt design hos de store producenter – eller for at skabe incitament hos importører, detailhandel og forbrugere til at prioritere de grønne produkter. Da den miljødifferentierede allokering alene omhandler omkostningen til indsamling og behandling, som for mange elektroniske produkter udgør en lille del af de samlede omkostninger for produktet i et livsforløb, vil der samlet være tale om en begrænset incitamentsvirkning.

For at undgå konkurrenceforvridning er det vigtigt, at styringsinstrumentet rammer alle producenter lige, inkl. de der ikke er med i kollektivordningerne. Et system skal tage højde for, at balancen mellem individuelle og kollektive ordninger kan forrykke sig, særligt hvis det bliver mere besværligt/dyrt at være med i de kollektive ordninger. Systemet skal samtidig kunne tage højde for produkter købt over internettet. Udenlandske virksomheder, som foretager distancesalg direkte til danske husholdninger, er allerede forpligtiget til at registrere sig i Danmark. Kontrollen med disse virksomheder kan imidlertid være vanskelig.

Samlet vurderes et isoleret dansk initiativ til miljødifferentieret allokering at få begrænset effekt på både produkternes miljømæssige performance og på salget af grønt elektronik, særligt fordi:

- Produkternes miljømæssige performance afgøres af de globale markedsledere, som har en stærkt begrænset del af deres omsætning i Danmark, hvorfor et isoleret dansk tiltag vil give begrænset motivation til grønt design.
- Et øget salg af de grønne produkter vil være begrænset, såfremt prisforskellen mellem grønne og øvrige produkter vil være så beskeden som det pt. fremstår.

- Et isoleret dansk initiativ vil med overvejende sandsynlighed ikke være tilknyttet en mærkningsordning, som kan sende en klar besked til forbrugerne.

Projektet har samtidig vist, at en fælleseuropæisk ordning har langt bedre mulighed for at skabe incitament til grønt design hos de store elektronikproducenter: Aktørerne vil i langt højere grad støtte op om en sådan ordning; mærkning af produkterne vil ske til et stort marked; markedssignalerne fra en fælles ordning vil være langt kraftigere; og størrelsen af den miljødifferentierede allokering kan evt. aftales politisk med sigte på opnåelse af den ønskede effekt.

Summary and Conclusion

In this report, PlanMiljø, on behalf of the Danish EPA, elucidates opportunities and challenges of introducing two new regulatory instruments in relation to Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE). The instruments are: *Resource award* and *Environmentally differentiated allocation of waste treatment costs*.

Resource Award

The study specifically focuses on the products *mobile phones* and *light bulbs*, two product groups, which have gained environmental attention from the public and further provide an opportunity to examine various challenges and perspectives of the regulatory instruments.

The analysis shows a significant uncertainty on the amount of electric and electronic waste disposed of outside the established collective collection systems. This uncertainty is a main reason for the business sector's scepticism on introducing a resource award to solve the problem. Several stakeholders are of the opinion that a resource award will only result in a limited increase of the collection rates. According to the stakeholders, focus should be on strengthening the data basis for WEEE flows before new government initiatives are launched.

In more practical terms determination of the appropriate size of a resource award, which will lead to an increased and cost effective collection of WEEE, is very difficult. Today 10 % of the mobile phones and 50 % of the light bulbs are collected in collective systems without any economic incentive. A high economic award will presumably lead to a higher collection rate and hereby to a higher product price, which at the end will motivate consumers to engage into internet- and cross-border trading. Further a high economic award could tempt to import of discarded mobile phones with the aim of cashing out a resource award.

A rough estimate of the administrative and management costs indicates that a resource reward scheme may impose costs reaching 50 million DKK per year. Additional to these costs is the payment of the actual resource award, which is not included in the socioeconomic calculations as this is a transfer between private stakeholders within the Danish society (not counting internet and cross-border trade and fraud related to the scheme).

The total economic cost per collected item decreases as the collection efficiency increases. Disregarding internet trade and import of discarded mobile phones, a rough calculation indicates that the system will be economically neutral with a 50% collection rate of the phones put on market, corresponding to 2.4 million phones per year.

For light bulbs, the calculus illustrates that a socio-economic balance can hardly be created in a collection system with a resource award on light bulbs. Primarily because the current collection rate is as high as 50% and because controlled disposal of lamps allows only limited socio-economic benefits. A high resource award will tempt to import of discarded light bulbs in order to gather the resource award, and increased trade via the internet may be expected.

The environmental assessments for both product groups show that increased collection will reduce the environmental impact as a consequence of proper recycling / waste handling.

As alternatives to a resource award, the study suggests intensive and sustained information campaigns, campaign weeks with a resource award, and cooperation with, e.g., sports clubs to collect more electronic waste as interesting alternatives.

Environmentally differentiated allocation of waste treatment costs

The objective of environmentally differentiated allocation of the costs for collection and treatment of WEEE is to strengthen the environmental focus in the design phase of EEE hereby phasing out products with a bad environmental performance step by step.

A similar model has been implemented in France, however, this model has not yet been evaluated by the French authorities and the potential effect of such a scheme in a Danish context is difficult to quantify. One of the challenges experienced in the French system is the fact that technological development quickly outpaces the static allocation criteria, whereby the entire product range meets the criteria after a short period. In such cases a differentiated allocation will not lead to major environmental benefits.

The project has shown that economic incentives need to be relatively large in order to create incentives for green design or to create incentives for importers, retailers, and consumers, to prioritize green products. As the environmentally differentiated allocation only relates to the cost of collection and treatment (which for many electronic products make up only a small part of the total cost of the product in its lifetime), the overall incentive is rather limited.

In order to avoid distortions of competition, the instruments must affect all producers equally, including those not covered by collective schemes. A system must take into account that the balance between individual and collective schemes can be dislodged, especially if it becomes more difficult / expensive to take part in a collective scheme. At the same time the system must be able to account for products purchased over the internet. Foreign companies providing products directly to Danish households are already obligated to register in Denmark; the control of these companies, however, can be difficult.

Overall, it is estimated that an isolated Danish initiative regarding environmentally differentiated allocation would have limited impact both on environmental performance and on the sale of green electronics, particularly because:

- The products' environmental performance is determined by the global market leaders who have a very limited part of their turnover in Denmark - why an isolated Danish initiative would provide manufacturers little motivation for green design.
- Increased sale of green products will be limited if the price difference between green and other products will be modest as today
- An isolated Danish initiative will most likely not be associated with a labelling system that can send a clear message to consumers.

The project shows that a joint European scheme would have much better opportunity to create incentives for green design in the electronics industry: Stakeholders will to a greater extent support a larger scheme; labelling would be possible in a larger market; the market signals would be much stronger; and the size of the environmentally differentiated allocation can be agreed politically with the aim to achieve the desired effect.

1. Indledning

Både i Danmark og i Europa foregår i disse år et paradigmeskift i ressource- og affaldspolitikken, som er afstedkommet af en generel erkendelse af fremtidens ressourceknaphed. Affaldsforebyggelse er i højsædet, og affald skal ses som en værdifuld ressource, som kan genanvendes og genbruges i vores virksomheder til gavn for miljøet og vores økonomi. Regeringens ressourcestrategi fra 2013 sætter fokus på bedre ressourceudnyttelse og har som målsætning at øge genanvendelse af affald og råstoffer i Danmark. Ressourcestrategien er en udmøntning af EU's strategi på området.

I år 2012 relanceredes WEEE-Direktivet med sigte på (bl.a.) at øge indsamlingen af elektronikaffald i EU, at sikre en bedre håndhævelse af illegal eksport af elektronikaffald, og at skærpe kravene til behandling af elektronikaffald. Baggrunden for ændringerne er dels miljømæssig, og dels udtryk for en stigende interesse for de uudnyttede ressourcer i elektronikaffald, altså de materialer, som ikke indsamles og behandles sådan, at ædelmetaller, sjældne jordarter og andre værdifulde ressourcer bliver genanvendt.

Hovedformålet med det foreliggende projekt er at etablere et vidensgrundlag om to specifikke styringsmidler, som kan mindske miljøpåvirkningen og øge ressourceudnyttelsen fra elektronikaffald - henholdsvis *producentfinansieret ressourcepræmie* og *miljødifferentieret allokering*.

Ressourcepræmie

Miljøstyrelsen har valgt at undersøge mulighederne for at implementere en ressourcepræmie - dvs. en belønning til forbrugeren for at aflevere sit elektronikaffald korrekt – for at imødekomme den voksende politiske interesse for øget styring af elektronikaffaldsstrømmene, herunder for mulig indførelse af en pantordning på mobiltelefoner.

Pant er for nyligt i Norge blevet vurderet til at være et relativt omkostningsfyldt og administrativt tungt styringsmiddel³. Miljøstyrelsen ønsker derfor at undersøge, om en ressourcepræmie effektivt kan implementeres med en mindre administrativ indsats, herunder om ordningen kan fungere uden mærkning, som samtidig kan omfatte det historiske elektronikaffald.

Miljødifferentieret allokering

WEEE-Direktivet er udformet efter producentansvarsmodellen, hvor producenter og importører skal tage ansvar for deres produkter, også i bortskaffelsesfasen, og direktivet indeholder mål for tilbagetagning og nyttiggørelse af affaldet. Med producentansvaret accepterer producenten sit ansvar overfor miljøet i design af produkterne, så der tilstræbes mindst mulig miljøpåvirkning i produktets livscyklus. Producenten accepterer samtidig sit fysiske og økonomiske ansvar for tilbagetagning af produkterne.

80 % af miljøpåvirkningerne fra elektriske og elektroniske produkter kan defineres og dermed modvirkes i designfasen, hvilket forklarer WEEE-direktivets særlige opmærksomhed på designfa-

³ Rasmussen et al, 2012

sen⁴. Imidlertid er forventningerne til WEEE-direktivets evne til forebyggelse via ændringer i design ikke blevet indfriet med direktivet.

I Frankrig har man implementeret en model for differentieret omkostningsfordeling baseret på miljøkriterier for udvalgte produkttyper, og det nye WEEE-direktiv støtter da også differentierede takster (recastet WEEE-direktiv (23), 24.7.2012).

Miljøstyrelsen har i rapporten 'Miljørigtigt design af elektronisk udstyr'⁵ identificeret en række muligheder for at styrke det miljørigtige design af elektriske produkter ved regulering og tiltag forskellige steder i materialestrømmen. Rapporten åbner op for, at styringsmidlet 'miljødifferentieret allokering' kan anvendes til at styrke producenternes interesse for grønt design af elektronik med sigte på øget genbrug og genanvendelse af elektronikaffald. Det foreliggende projekt sigter på at uddybe analysen af muligheder og udfordringer ved dette styringsmiddel.

Projektet indeholder afsluttende en kort liste over alternativer til ressourcepræmie og miljødifferentieret allokering, som kan tages i anvendelse, hvis ikke det besluttes at implementere disse to styringsmidler.

⁴ European Environmental Bureau; Analysis of the EuP, ROHS, WEEE directive - Designing greener electronic products.

⁵ Miljøstyrelsens Miljøprojekt 1449/2012: Miljørigtigt design af elektronisk udstyr

2. Ressourcepræmie

Det overordnede formål med en ressourcepræmie er at sikre øget indsamling af udvalgte affaldsmaterialer med sigte på styrket genbrug og genanvendelse. Ressourcepræmien fungerer ved, at forbrugerne honoreres kontant for at aflevere deres elektronikaffald (som udgangspunkt udvalgte kategorier småt elektronikaffald) til genanvendelse i et dertil etableret system. Stigende råvarepriser og ressourceknaphed skaber incitament for en ressourcepræmie, idet en sådan formodes at kunne bidrage til en øget korrekt indsamling af elektronikaffald-materialerne.

Ressourcepræmie

En ressourcepræmie forstås i dette projekt som et reguleringsinstrument med følgende karakteristika:

- Ressourcepræmien udbetales til forbrugeren (det være sig kontant, som en rabat eller en voucher, eller fx som donation til velgørenhed) ved korrekt aflevering af WEEE på et indsamlingssted.
- Systemet dækker både historisk og fremtidigt solgte produkter.
- Ressourcepræmien udbetales for alle produkter inden for de valgte kategorier.
- Der indgår ikke en offentlig pantordning i systemet, hvilket betyder, at der ikke fra det offentlige side lægges en merudgift (pant) oveni indkøbsprisen.

Ressourcepræmier har tidligere været benyttet til at accelerere og øge tilbageleveringen af brugte produkter og teknologi, fx biler og dæk. I det danske system for dæk honoreres godkendte aktører for at aflevere brugte dæk til det etablerede genanvendelsessystem⁶.

Ressourcepræmien kan fremskynde ønsket forbrugeradfærd som i dele af England, hvor man siden 2011 med et præmiesystem har belønnet forbrugere for at genbruge og genanvende deres affald, blandt andet i forhold til fødevarer⁷.

Præmien kan have forskellige former, herunder vouchers, donationer til velgørenhed, kontanter, eller rabatter på produkter og services.

Tema	Pant	Ressourcepræmie
Styringsmidlets dækning	Kun produkter fra ordningens start	Også historiske produkter
Økonomiske midler i systemet	Pant indbetalt af forbrugerne ved køb af produkter. Der opbygges en pant-pulje i takt med, at ikke alle produkter tilbageleveres.	Midler stillet til rådighed af producenterne, som evt. kan overvælte denne udgift på nye varers pris – hvorved ressourcepræmien vil få karakter af en 'privat pant'
Mærkning	Produkterne er tydeligt mærkede	Produkterne er ikke mærkede
Risiko for omgåelse	Mærkning giver reduceret	Manglende mærkning betyder, at fx

⁶ Miljøstyrelsens Vejledning om tilskud til nyttiggørelse af dæk, 2012.

⁷ Department for Environment, Food & Rural Affairs 22.08.12

	risiko for omgåelse	udenlandske produkter kan udløse ressourcepræmien
Administration	Betydelig administration i sammenhæng med mærkning og returtagning	Mere enkel administration, primært ifm. returtagningen.

TABEL 1

UDVALGTE KARAKTERISTIKA FOR PANT OG RESSOURCEPRÆMIE

Organisatorisk kan styringsinstrumentet have enten producenterne eller staten som drivende kraft.

Målet med en ressourcepræmie på småt elektronikaffald er i væsentlig grad at øge indsamlingen af disse affaldsmaterialer fra danske husstande, sådan at komponenter og materialer bedst muligt kan nyttiggøres ved genbrug eller genanvendelse. Dette lægger op til to afgørende overvejelser omkring implementering af en ressourcepræmie på småt elektronikaffald:

1. Findes der store mængder småt elektronikaffald i danske husstande, som ikke indsamles i de eksisterende systemer, og i bekræftende fald:
2. Vil styringsmidlet *ressourcepræmie* være det rigtige til at styrke indsamlingen af disse mængder småt elektronikaffald?

2.1 Indsamling af elektronikaffald fra danske husstande

I Danmark såvel som i flere andre EU lande kan der konstateres et misforhold mellem den registrerede mængde af indsamlet elektronikaffald og den mængde elektronikaffald, som man har beregnet skulle til være rådighed hvert år for indsamling. I følge DPA-System er der i Danmark i 2011 markedsført 13.305 tons småt elektronikaffald, mens der totalt blev indsamlet 4.464 tons dette år^{8, 9}.

I forhold til elektronikaffald fra husholdninger, som er fokusområdet for denne undersøgelse, beror en vurdering af de eksisterende systemers effektivitet på tre faktorer:

- En vurdering af mængden af elektronikaffald fra husholdninger, som årligt fremkommer i Danmark
- En retvisende opgørelse af mængden af elektronikaffald fra husholdninger, som årligt indsamles i Danmark
- En vurdering af omfanget af andre kanaler til bortskaffelse af det elektronikaffald, som ikke indsamles i de registrerende systemer.

I dette afsnit gives et billede af den eksisterende statistik over markedsført og indsamlet elektronik med sigte på at illustrere problemets omfang.

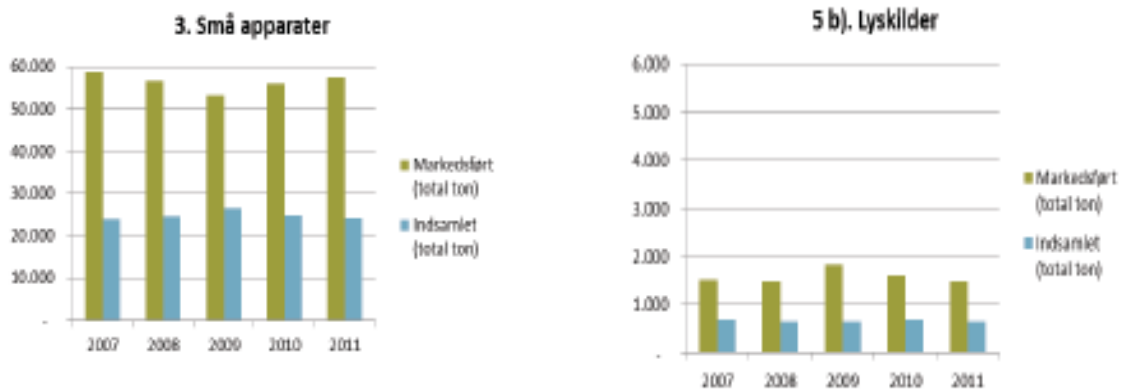
2.1.1 Elektronikaffald i Danmark

Mængden af elektronikprodukter markedsført i Danmark opgøres hvert år af DPA-System, som også opgør mængden af elektronikaffald indsamlet i de kollektive ordninger. DPA-Systems tal for de seneste fem år viser en betydelig difference på mængden af markedsført og indsamlet elektronikaffald fra husholdninger, svarende til en difference i 2011 på 32.000 tons.¹⁰

⁸ Den totale elskrotindsamling fra husholdninger er fra kommunal indsamling, kollektiv indsamling og producent indsamling.

⁹ DPA WEEE og BAT statestatik 2011

¹⁰ DPA: WEEE og BAT statistik 2011 – emballagevægten kan have en vis betydning for de opgjorte solgte vægtmængder.



FIGUR 1
MARKEDSFØRTE & INDSAMLEDE SMÅ APPARATER OG LYSKILDER

Statistikken viser, at der hvert år indsamles ca. 50 vægtprocent af den mængde små apparater og lyskilder, som markedsføres.

Data om elektronikaffald indeholder en del usikkerheder f.eks. i form af manglende indberetninger fra producenter og indsamlere og en fordelingsnøgle, som er udarbejdet i 2008.

Der er flere delforklaringer på forskellen mellem markedsførte mængder og indsamlede mængder, herunder:

- I opgørelsen indgår ikke levetidsbetragtninger, hvorfor det ligger implicit i sammenligningen mellem årets markedsførte og indsamlede mængder, at alle produkter bliver bortskaffet inden for et år efter købet. Mens dette er tilfældet for nogle lyskilder, vil det være et særsyn for fx skærme og køkkenudstyr. Den tidsmæssige forskel på tidspunktet for hhv. køb og bortskaffelse for mange produkttyper betyder, at mængden af småt elektronikaffald det enkelte år afhænger nok så meget af salget de foregående fem-ti år, som det afhænger af salget det givne år.
- Erhverv med elektronikaffald, som er omfattet af producentansvaret, har ret - men ikke pligt - til at aflevere dette elektronikaffald til producenterne af det pågældende udstyr. Såfremt elektronikaffaldet ikke afleveres til producenten, vil mængderne ikke indgå i DPA-Systems statistikker.
- En præcisering af dual-use begrebet (som vedrører produkter, som kan anvendes både i erhverv og i husholdninger) i 2010 har ifølge DPA-System medført en forskydning af de indsamlede mængder fra erhverv til husholdninger.
- Elektronikaffald fra erhverv, som indsamles via de kommunale indsamlingssteder, som følge af 'dual-use' begrebet registreres som husholdningsaffald.

Det må konstateres, at de eksisterende data fra DPA-System kaster begrænset lys over, hvor store mængder elektronikaffald fra husholdninger, som bortskaffes uden om det etablerede system. Der henvises til DPA-Systems statistikker for detaljerede beskrivelser af usikkerheder bag opgørelserne af markedsført elektronik og indsamlet elektronikaffald.

Prisudviklingen på de værdifulde materialer, som elektronikaffald indeholder, betyder, at der er en positiv værdi ved næsten al småt elektronikaffald (lyskilder undtaget). Det formodes, at kun en meget begrænset mængde elektronikaffald bortskaffes som dagrenovation. Dette underbygges af

flere praktiske undersøgelser af dagrenovationen, som har vist meget små mængder elektronikaffald i dagrenovationen.¹¹

2.1.2 Alternativ beregning af elektronikaffald-mængder

Usikkerhederne omkring mængden af elektronikaffald i de enkelte lande skaber betydelig usikkerhed omkring opnåelse af WEEE-direktivets mål. Nordisk Råd har derfor finansieret et studie, hvor der er opstillet en beregningsmodel for genereret elektronikaffald.

Danske Econet AS og norske Mepex Consult udarbejdede derfor i 2008 en metode for Nordisk Råd til måling af genererede elektronikaffald-mængder for at give et mere retvisende billede af de forventede elektronikaffald-mængder¹². I denne metode ses der både på volumen af produkter, der sendes på markedet, samt de enkelte produkttypers forventede levetider. Volumendata tog udgangspunkt i de officielle statistikker, idet der ikke findes bedre handelsdata til rådighed. I forhold til produkttypernes forventede levetider nedsatte man et ekspertpanel, der udarbejdede en levetidsprofil på samtlige produkttyper og mærker dækkende mere end 75 % af det samlede marked inden for de 28 forskellige produktkategorier, der findes i kategori 2, 3, 4 og 7 i WEEE-direktivets produktklassificering. Metoden var mere præcis end andre undersøgelser på grund af levetidsprofilen for hver enkelt produkttype, hvor andre metoder arbejder med en gennemsnitlig levetid på EEE. Selve udarbejdelsen og vedligeholdelsen af levetidsprofilerne er dog ressourcetung og tidskrævende.

En ny model til beregning af den genererede mængde af elektronisk og elektrisk affald (elektronikaffald) fra UN University Holland tilstræber ligeledes en mere præcis opgørelse af de fremkomne elektronikaffald-mængder. Der anvendes i lighed med projektet fra Nordisk Råd data for elektriske og elektroniske produkter (EEE) fra de nationale statistikker for produktion, import og eksport. De anvendte nationale varestatistikker findes også i andre EU-lande, og derfor kan modellen anvendes i forskellige lande. Disse data for mængder kobles med andre data, såsom den konstaterede lagerbeholdning og en skønnet opholdstid/levetid for produkterne i husholdninger og virksomheder. Modellen estimerer mængden af brugte produkter i Holland, som går til eksport, til 2,7 kg per indbygger i 2010, hvilket reducerer den potentielle affaldsmængde, der kan indsamles til genanvendelse. Endvidere er der identificeret supplerende genanvendelsesstrømme (ift. de kollektive ordninger), som svarer til 6,6 kg per indbygger i 2010, hvorved de supplerende genanvendelsesstrømme har vist sig at være lige så væsentlige i omfang som de kollektive tilbagetagingsordninger. Det betyder, at genanvendelsen af elektronikaffald er betydeligt højere end hidtil antaget i Holland¹³ (som dog fortsat har udfordringer med at overholde det nye WEEE-direktivs indsamlingskrav^{14, 15}). De hollandske studier illustrerer kompleksiteten i en kortlægning af elektronikaffaldsstrømme samt et antal elektronikaffald 'skyggestrømme', som gør det vanskeligt at vurdere, hvor store mængder elektronikaffald som går til hhv. istandsættelse, videresalg, pulterkamre og dagrenovationen.

¹¹ Elretur har i efteråret 2012 via en Gallup-undersøgelse dokumenteret, at ca. 30% af kølemøblerne og de hårde hvidevarer bortskaffes ulovligt svarende til ca. 15.000 tons årligt.

¹² Nordisk Råd (2009): Method to measure the amount of WEEE generated.

¹³ Huisman, J., van der Maesen, M., Eijsbouts, R.J.J., Wang, F., Baldé, C.P., Wielenga, C.A., (2012), The Dutch WEEE Flows. United Nations University, ISP – SCYCLE, Bonn, Germany, March 15, 2012.

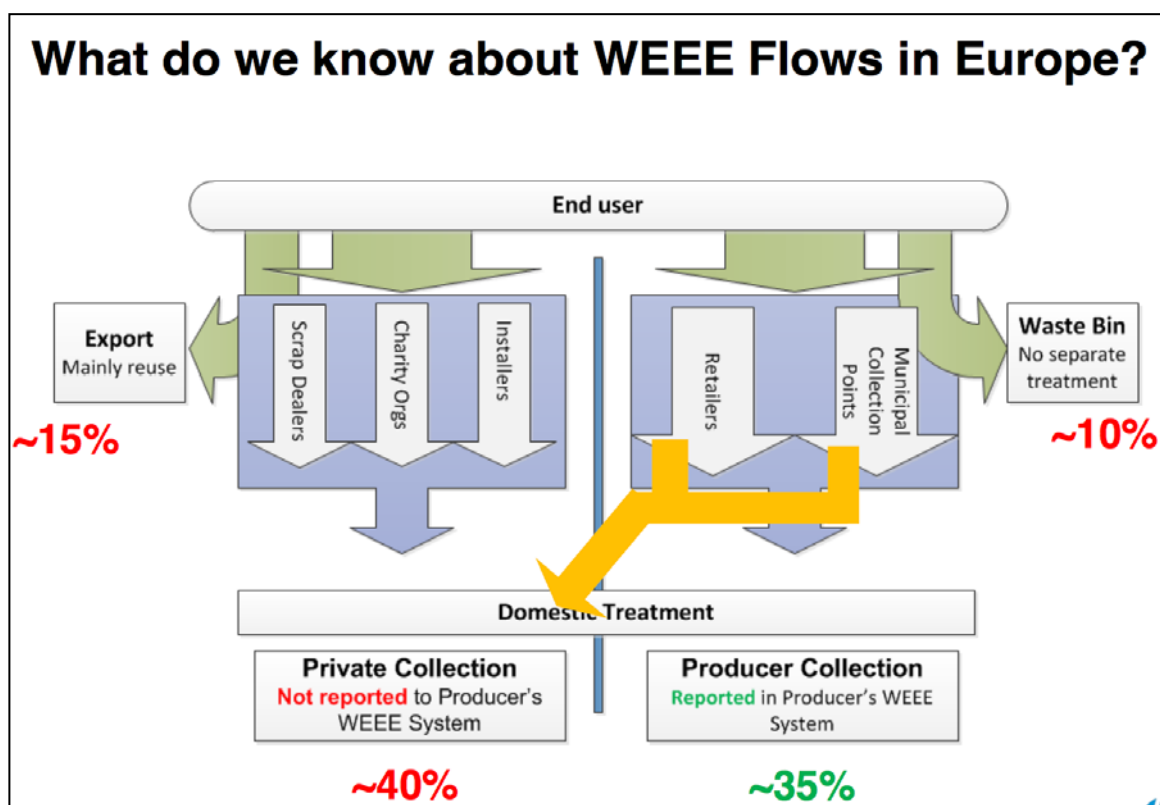
¹⁴ Affald&Ressourcer (11.06.2012)

¹⁵ Huisman, J., van der Maesen, M., Eijsbouts, R.J.J., Wang, F., Baldé, C.P., Wielenga, C.A., (2012), The Dutch WEEE Flows. United Nations University, ISP – SCYCLE, Bonn, Germany, March 15, 2012.

2.1.3 Elektronikaffald i dagrenovationen

Econet har for Miljøstyrelsen undersøgt mængderne af elektronikaffald i dagrenovationen i Danmark. På årsbasis anslås det, at der i Danmark bortskaffes 19,4 tons mobiltelefoner og 25,4 tons sparepærer med dagrenovationen¹⁶, hvilket er mindre end 5 % af de respektive elektronikaffald-fraktioners samlede anslåede vægt pr. år¹⁷.

En analyse formidlet af HP i 2012 antager, at 10 % af elektronikaffald bortskaffes via dagrenovationen, i relativ god overensstemmelse med ovenstående opgørelser.¹⁸ HPs samlede oversigt over elektronikaffald-flows er gengivet i figuren til højre. Det ses, at denne analyse, ligesom UN University analysen beskrevet ovenfor, antager alternativ privat indsamling på mindst samme størrelsesorden som de kollektive indsamlingsordninger i Europa.



BILLEDE 2
WEEE STRØM I EUROPA

I en norsk analyse indikerer plukanalyser, at der i dagrenovationen bortskaffes godt 2 kg småelektronik per person per år (inklusive batterier, glødepærer og sparepærer), svarende til knap 7 % af den samlede mængde elektronikaffald fra husholdninger (POM) eller samlet godt 10.000 tons/år. Meget få mobiltelefoner ender i dagrenovationen, anslået kun godt en ton per år¹⁹.

I den norske analyse udtrykker 40 % af de adspurgte, som ikke bortskaffer elektronikaffald korrekt, at manglende viden om returpunkter er en vigtig grund til fejlagtigt bortskaffelse, mens 20 % angiver dovenskab som grunden. Også i Danmark er det undersøgt, hvad forbrugerne ved om

¹⁶ Kortlægning af dagrenovation i enfamilieboliger, MST, 2012

¹⁷ DPA 2012 statistik viser 658 tons lyskilder/år, og rapporten Miljøråd (Niras for Miljøstyrelsen 2013) viser en samlet markedsført mængde telefoner på mere end 500 tons/år (godt 4,6 mio. telefoner af godt 100 gram).

¹⁸ Hieronymi, Klaus, Hewlett Packard Global Ressource Efficiency and Circular Economy Strategies, 2012.

¹⁹ Rasmussen & Wahlquist, 2012

korrekt aflevering af elektronikaffald, og de adspurgte vidste generelt god besked om, hvad der bør ske med udtjent småt elektronikaffald og batterier. Under 5 % svarede, at de smider småt elektronikaffald og batterier i dagrenovationen (der kan dog være forskel på praksis og hukommelse her). Langt flere smider *sparepærer* i dagrenovationen (17 %), og hele 24 % var ikke sikre på, hvad der rent faktisk var den korrekte håndtering af gamle sparepærer²⁰.

2.1.4 Alternative indsamlinger

Med den positive udvikling i afregningspris på det meste elektronikaffald har private indsamlere fået øget interessen for elektronikaffald voldsomt, og både HPs og UN Universitys opgørelser af elektronikaffald-flows viser da også en formodet andel til private indsamlere i EU på op til 40 % af den samlede elektronikaffald-mængde, 5 % mere end de 35 % som formodes at blive indsamlet i de officielle systemer²¹. At de private indsamlere er meget aktive på feltet, er da også fremgået af workshops, som er afholdt i Miljøstyrelsen i forbindelse med dette og øvrige elektronikaffald-relaterede projekter i 2012-2013.

2.1.5 Elektronik i og efter brug

En del af differencen mellem markedsførte og bortskaffede elektriske apparater kan forklares ved, at der sker et stadig øget forbrug af elektriske artikler i de danske husholdninger. Ifølge Forbrugerrådet er antallet af el-apparater i husholdningerne fra 1990 til 2011 steget fra 15,4 til 38,2 apparater (belysning ikke medtaget) pr. husholdning (Elretur 2013).

Dertil peger en række undersøgelser på, at en del af differencen skyldes, at mange borgere beholder ældre elektronikaffald i længere tid - den såkaldte *pulterkammereffekt*. I den norske undersøgelse fra 2012 nævner mange adspurgte således, at de ved nykøb ikke skiller sig af med deres gamle mobiltelefon, da der kan være behov for en ekstra telefon i husholdningen. Fungerer produktet, er der også en udbredt (og i miljømæssig forstand positiv) tendens til at forlænge produktets liv ved at forære det til venner og bekendte. Dette gælder i særlig grad mobiltelefoner men kan også gælde andre produkter, ligesom det kræver en vis mængde opsamlet elektronikaffald, før den enkelte husholdning foranstalter en tur til den lokale genbrugsplads. Denne observation bekræftes af fx (Regenersis Plc white paper 2009), som refererer en stor europæisk undersøgelse som viser, at 75 % af europæiske ejere af udslidte mobiltelefoner slet ikke var klar over muligheden for genbrug og genanvendelse, og at 44 % beholder telefonen i en skuffe. Færre end 5 % smider telefonen i skraldespanden.

Flere undersøgelser viser, at en del kasseret, men fungerende, elektronikaffald bliver eksporteret til tredjelande med sigte på direkte genbrug eller reparation og efterfølgende brug. Kvaliteten og værdien af de eksporterede brugte produkter vurderes af nogle kilder at være forholdsvis lav²², fx fordi produkterne ikke er fuldt ud funktionsdygtige eller at de kun kan have en vis levetid tilbage²³. Affaldsbehandlere i Danmark peger (under projektets to workshops i Miljøstyrelsen) på, at en stor del af det elektroniske affald bliver eksporteret til udlandet til reparation og genbrug, men der findes ikke valide tal for eksporten.

Rasmussen & Wahlquist 2012 peger i en undersøgelse på, at illegal eksport af elektronikaffald kan være baseret på 'svind' fra genbrugspladser eller omsætning af brugte produkter. Modtagerlandene ligger ofte i Afrika eller Asien, hvor mennesker eksponeres for sundhedsskadelige stoffer i

²⁰ Kortlægning af dagrenovation i enfamilieboliger, MST, 2012

²¹ Da lyskilder ikke har nogen materialemæssig værdi, indsamles kun en mindre andel lyskilder af de private indsamlere – idet dog armaturer med isatte lyskilder kan have salgsværdi og derfor være attraktive for private indsamlere.

²² Affald&Ressourcer 01.09.2010

²³ Ibid.

håndteringen af produkterne, og hvor miljøskadelige stoffer afbrændes eller deponeres uden sikring for miljø og mennesker²⁴.

2.1.6 Aktørernes indstilling til en ressourcepræmie

Aktørernes indstilling til en ressourcepræmie er blevet undersøgt på en workshop afholdt i Miljøstyrelsen den 21. februar 2013 (se bilag 1).

Den samlede indstilling til en ressourcepræmie var skeptisk. Et kernepunkt for workshoppens deltagere var problematikken omkring datagrundlaget, hvor især de private aktører og brancheorganisationer gav udtryk for, at der ikke er tilstrækkeligt datagrundlag til at afgøre, om der er behov for yderligere indsamling. Budskabet fra en stort set enig forsamling var, at det først må afklares, om der er tale om et dataregistreringsproblem eller et reelt indsamlingsproblem i producentansvarssystemet, før der igangsættes nye statslige initiativer.

Workshoppens helt overordnede konklusion i forhold til en ressourcepræmie kan således formuleres som følgende:

Overordnet konklusion fra workshop

Der bør fokuseres på datagrundlaget for elektronikaffald-flows inden yderligere statslige initiativer iværksættes. Det er ikke klart, hvor store mængder elektronikaffald, der i dag ikke indsamles og håndteres korrekt. Det er derfor ikke muligt at skønne, hvor meget ekstra elektronikaffald, der vil blive indsamlet i kraft af en ressourcepræmie, hvorfor det også er umuligt at skønne en kost-effektivitet for en ordning.

2.2 Forudsætninger for en ressourcepræmieordning på elektronikaffald

Baseret på en forudsætning om, at bedre data på sigt kan dokumentere behovet for yderligere indsamling af småt elektronikaffald og dermed åbne for anvendelse af nye instrumenter, fx en ressourcepræmieordning, analyseres i det følgende en række tekniske forhold vedr. opsætning af en ressourcepræmieordning for småt elektronikaffald.

En række forhold gør sig gældende i en vurdering af, hvilke typer meget småt elektronikaffald som ud fra et praktisk/teknisk perspektiv kan indgå i en ressourcepræmieordning. På en workshop i Miljøstyrelsen blev fra deltagernes side peget på mobiltelefoner, lyskilder og legetøj, hvortil kan knyttes følgende kommentarer:

a) Højt antal enheder af produkttypen

Der skal inden for produkttypen være en betydelig mængde produkter, som ikke indsamles og håndteres korrekt.

- Antallet af kasserede produkter er uafklaret for mobiltelefoners vedkommende, idet meget dog tyder på, at omfanget er begrænset.
- For en anden væsentlig gruppe af småt elektronikaffald, lyskilder, viser DPA-Systems opgørelse, at mindre end halvdelen af potentialet (Put On Market, POM) af kasserede lys-

²⁴ Rasmussen & Wahlquist, 2012

kilder indsamles i Danmark²⁵. Også i Norge estimeres det, at under 50 % returneres på forsvarlig vis til genindvinding²⁶. Her bør det dog indgå i betragtningerne, at elsparepærer har en levetid på +10 år og de nyere LED-pærer +20 år, hvorfor der vil gå adskillige år, før de markedsførte produkter rent faktisk bliver til affald og indgår i statistikkerne.

- Når det gælder legetøj, som er den WEEE fraktion, som har den lavest noterede indsamlingsrate, var 2010-potentialet i Danmark (POM) 4.684 tons, og den registrerede indsamlede mængde 650 tons samme år²⁷. Tallene inkluderer EE sport- og fritidsudstyr.

b) Materialerne skal have en miljø- og ressourcemæssig værdi

- Der skal være ressource- og miljømæssige perspektiver ved den øgede indsamling. Som udgangspunkt indeholder al elektronikaffald værdifulde ressourcer, idet en undtagelse herfra kan være forskellige lyskilder, som til gengæld indeholder stoffer (særligt kviksølv), som ikke ønskes udledt til miljøet. Småt legetøj med indbygget elektronik er så differentieret en produkttype, at der ikke i tilgængelige kilder er vurderet miljømæssige eller ressourcemæssige perspektiver for denne fraktion.

c) Produkttypen skal kunne indsamles rationelt og logistisk enkelt.

- Produkttypen skal på enkel vis kunne identificeres og afgrænses fra produkter, som ikke er omfattet af ressourcepræmien²⁸. Dette krav er opfyldt for mobiltelefoner og lyskilder, men kun i begrænset omfang for småt legetøj, idet denne produkttype dækker over en særdeles varieret mængde produkter.
- Såfremt indsamling af produktet indebærer potentielle risici i forhold til arbejdsmiljø, sundhed eller det naturlige miljø, skal disse risici kunne elimineres. Kviksølvholdige lyskilder kan her udgøre en udfordring i kraft af risikoen for forurening af lokaler med kviksølvdampe ved ituslåning af lyskilden. Lyskilderne kan tillige medføre snitskader ved ituslåning. Den norske indsamlingsordning for sådanne lyskilder i detailhandlen viser dog, at de praktiske udfordringer kan håndteres.

I lyset af ovenstående vil den videre analyse blive koncentreret om mobiltelefoner og lyskilder, mens det ikke vurderes, at småt legetøj praktisk/teknisk vil kunne indgå i en kost-effektiv ressourcepræmieordning grundet denne fraktions meget store diversitet.

2.3 Økonomiske hovedtal ved en ressourcepræmieordning

Størrelsen på en ressourcepræmie skal, hvis styringsmidlet skal være samfundsøkonomisk attraktivt, fastsættes i lyset af administrations- og håndteringsomkostninger, de prismæssige forhold på markedet for nye og kasserede produkter, og de forventelige miljømæssige gevinster²⁹.

2.3.1 Administrations- og håndteringsomkostninger

Returtagning af udvalgte typer elektronikaffald med godtgørelse i form af en ressourcepræmie vil kræve etablering af et nyt system til administrativ og praktisk håndtering af materialer og økonomi.

Omkostningerne vil særligt omfatte:

²⁵ DPA-System: WEEE og BAT statistik 2011. For lyskilder vurderes POM at give et relativt retvisende billede af de kasserede mængder, idet lyskilder har relativt kort holdbarhed, ikke kan repareres og ikke kan videresælges til private indsamlere.

²⁶ Friis-Baastad 2012.

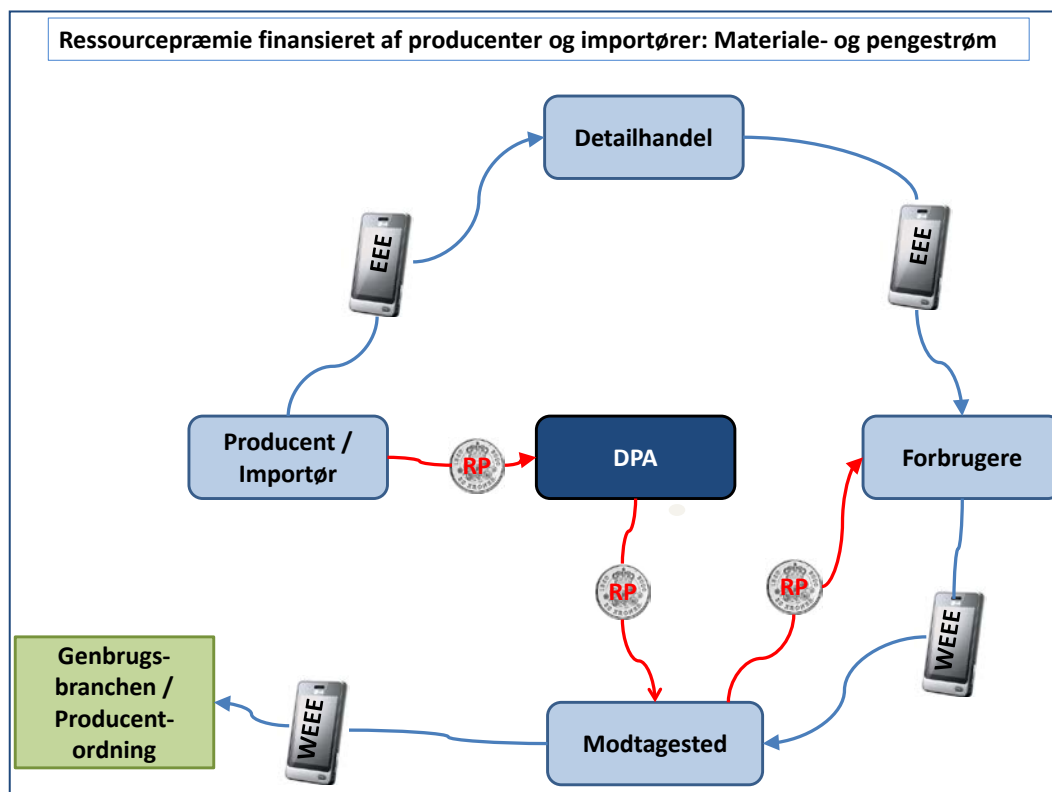
²⁷ <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>

²⁸ De historiske produkter vil være umærkede, mens fremtidigt solgte produkter kan være mærkede og dermed lettere identificerbare, hvis dette beslutes.

²⁹ Mængdeangivelser og økonomiske hovedtal fra Miljøstyrelsens Miljøprojekt 1478/2013: Miljøråd – En samfundsøkonomisk analyse

- Teknisk/praktisk system til modtagelse af produkterne – det være sig hos detailhandel, på genbrugsstationer eller maskinelt via fx Dansk Retursystem
- Nødvendig oplæring af medarbejderne
- Medarbejdernes tidsforbrug til håndtering af affaldsmaterialerne
- System til vurdering af, om de modtagne elektronikaffald-materialer skal udløse en ressourcepræmie
- Administrativt system til udbetaling af ressourcepræmien
- Kontrolsystemer til at reducere risikoen for snyd
- Logistisk system til håndtering af elektronikaffald-materialerne fra modtagelse til overdragelse til genanvendelse og affaldshåndtering
- System til opkrævning af ressourcepræmie hos producenterne

Det har ikke har været muligt internationalt at identificere en lignende ordning for elektronikaffald, hvorfor der ikke findes referencetal for de administrative og håndteringsrelaterede omkostninger forbundet med en sådan ordning. Man kan dog få en indikation på en størrelsesorden på omkostningerne fra en nylig norsk undersøgelse af omkostningerne ved et pantsystem, som vurderes at ligge i størrelsesordenen 80-300 mio. kr. pr. ordning pr. år (en ordning pr. kategori elektronikaffald)³⁰.



FIGUR 3
RESSOURCEPRÆMIE FINANSIERET AF PRODUCENTER OG IMPORTØRER

Da en pantordning i modsætning til en ressourcepræmieordning indebærer bl.a. mærkning og pantopkrævning, vil en pantordning være administrativt mere omkostningstung end en ressourcepræmieordning. En *grov antagelse* kan på denne baggrund være, at administrations- og hånd-

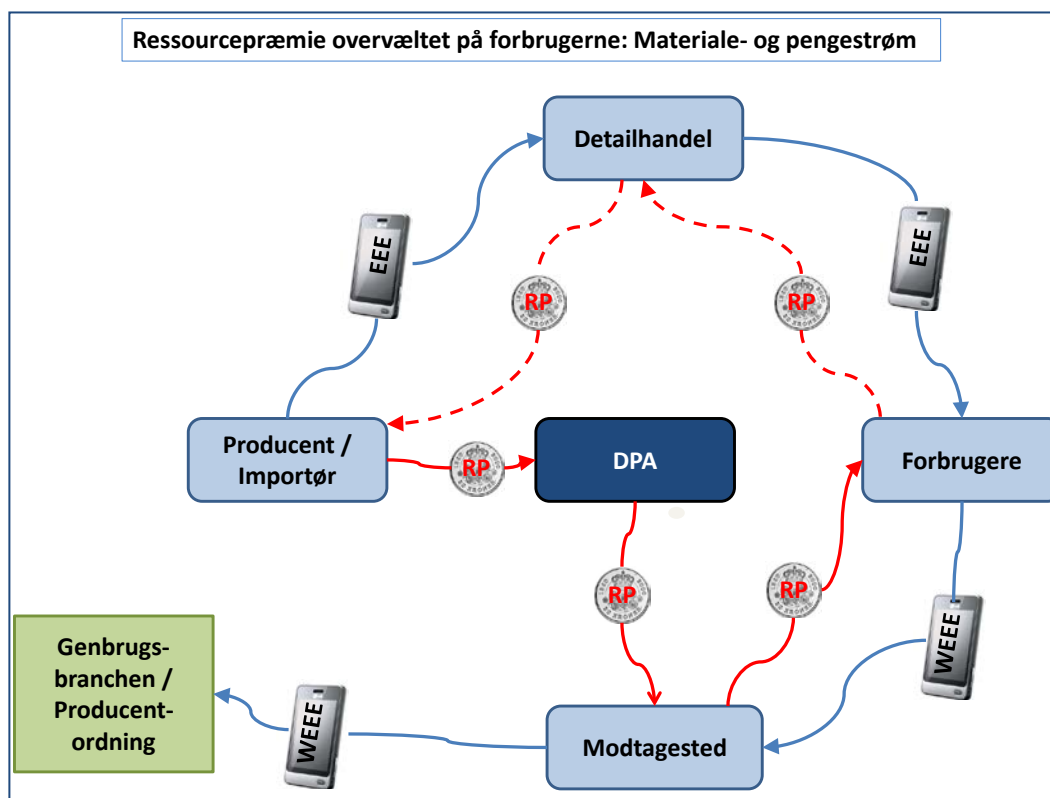
³⁰ Rasmussen & Wahlquist, 2012

teringsomkostninger i en dansk ressourcepræmieordning for småt elektronikaffald kan andrage 50 mio. kr. årligt pr. kategori elektronikaffald.

2.3.2 Udgifter til selve ressourcepræmien

Udgifterne til selve ressourcepræmien er forudsat båret af elektronikproducenterne som en del af produktansvaret. Materiale- og pengestrømmene i ressourcepræmieordningen vil dermed forløbe som illustreret nedenfor:

- Materialerne (blå pile) bevæger sig fra producenterne/importørerne til detailhandlen, som videresælger til forbrugerne. Når produktet er udtjent, afleveres det på et modtagested, hvorfra det sendes til genbrugsbranchen.
- Ressourcepræmien (RP i figuren – røde pile) indbetales af producenterne (relativt i forhold til markedsførte mængder) til Dansk Producent Ansvar (DPA-System), hvorfra modtagestederne kan indkassere kompensation for de ressourcepræmier, der udbetales til forbrugerne ved aflevering af gamle produkter.



FIGUR 4
RESSOURCEPRÆMIE OVERVÆLTET PÅ FORBRUGERE

Om producenter og importører vælger helt eller delvist at overvælte udgiften til ressourcepræmien på forbrugerne ved en prisforhøjelse af produkterne, vil den enkelte aktør afgøre i lyset af konkurrencebetingelserne, herunder risikoen for øget internethandel/grænsehandel, som evt. ikke bliver underlagt krav som de danske forhandlere.

Materiale- og pengestrømmen i en situation med fuld overvæltning er illustreret i ovenstående figur.

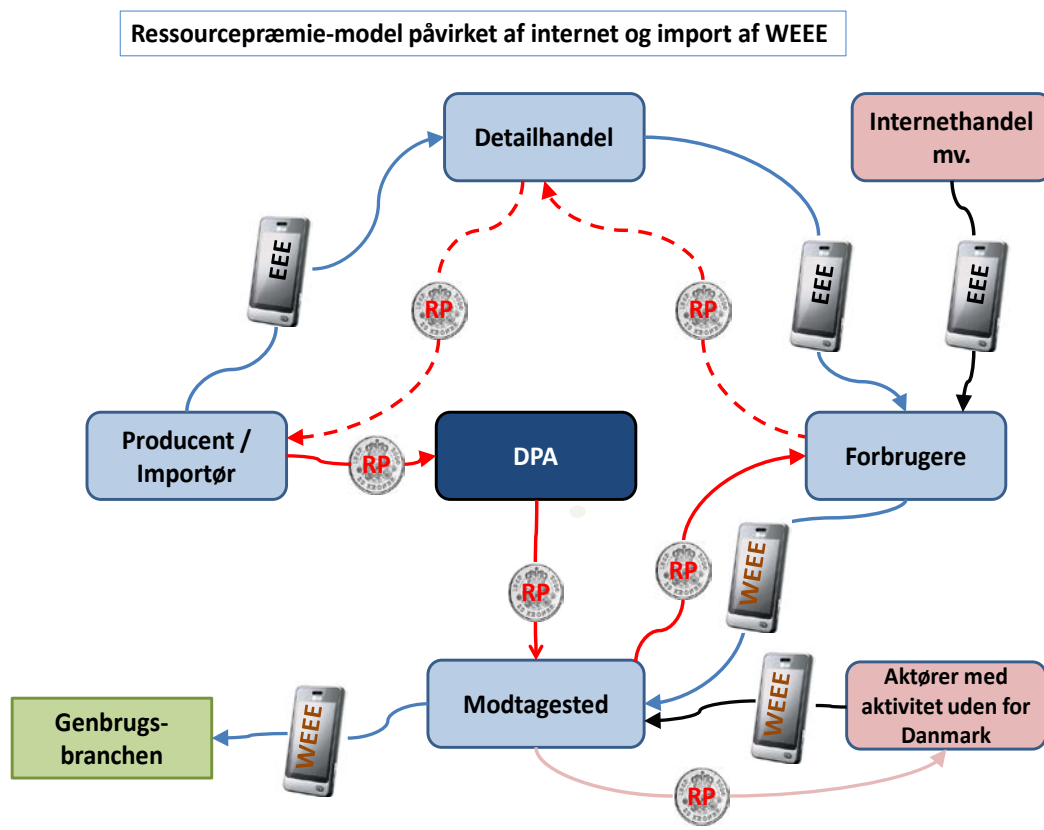
- Materialerne strømmer fra producenterne/importørerne til detailhandlen, som videresælger til forbrugerne. Når produktet er udtjent, afleveres det som elektronikaffald på et modtagested, hvorfra det sendes til genbrugsbranchen
- Ressourcepræmien indbetales af producenterne (relativt i forhold til markedsførte mængder) til DPA-System, hvorfra modtagestederne kan indkassere kompensation for de ressourcepræmier, der udbetales til forbrugerne ved aflevering af gamle produkter. Forbrugerne betaler i princippet alle udgifterne til ressourcepræmien ved en merpris for nye produkter (stiplede røde pile).

I en strikt samfundsøkonomisk analyse kan man antage, at der ved producenternes overvæltning af ressourcepræmien på priserne vil være tale om omrokeringer af midler, såkaldte 'transfereringer', indenfor samfundet, hvorfor udgiften til ressourcepræmien ikke medregnes i den samfunds/velfærdsøkonomiske kalkule.

I en mere virkelighedsnær analyse må man forholde sig til, at producenterne vil hjemhente deres udgift til ressourcepræmien ved at øge salgspriserne. Dermed vil der ske en påvirkning af markedet, som tilgodeser internetsalg og salg på anden måde fra udenlandske leverandører, hvor der ikke sker en registrering af salget hos DPA-System (og hvor der derfor ikke vil blive indbetalt beløb til dækning af ressourcepræmien).

Samtidig vil en ressourcepræmie åbne op for import af elektroniskrot fra andre lande, hvor der ikke udbetales ressourcepræmie, hvilket vil ændre billedet af, at ressourcepræmien blot er udtryk for omfordeling mellem landets aktører.

Figuren nedenfor viser den situation, hvor et nationalt ressourcepræmiesystem påvirkes af såvel internet- og grænsehandel som import af WEEE fra andre lande – de lyserøde kasser – hvilket betyder, at der skal udbetales ressourcepræmie for produkter, hvor producenterne ikke har haft mulighed for at dække sig ind ved en forhøjet salgspris.



FIGUR 5
RESSOURCEPRÆMIE-MODEL PÅVIRKET AF INTERNET OG IMPORT AF WEEE

2.3.3 Mobiltelefoner

De administrative omkostninger forbundet med etablering og drift af en ressourcepræmieordning for mobiltelefoner er som nævnt ovenfor groft anslået 50 mio. kr. om året, svarende til 10 kr. pr. solgt telefon³¹.

Mobiltelefoner – Omkostninger ved ordningen

Rapporten Miljøråd 2013 viser, at genanvendelse af en mobiltelefon kan give samfundsmæssige gevinster i størrelsesordenen 25 kr. pr. telefon³².

Kilde: NIRAS beregninger (Miljøråd 2013)

Samfundsøkonomiske omkostninger	1 mobiltelefon
Behandling	1,90
Samfundsøkonomiske gevinster	
Energi	1,08
Råstoffer	17,87

³¹ I henhold til Miljøråd 2013 blev der i 2012 solgt ca. 4,8 mio. mobiltelefoner i Danmark.

³² Miljøråd 2013. Det skal nævnes, at behandlingsomkostningerne er omgærdet af betydelig forretningshemmelighed, og at ingen genanvendelsesvirksomheder har ønsket at bidrage til at kortlægge den "sande" behandlingsomkostning.

Luftemissioner	7,55
Samfundsøkonomiske gevinster	26,50
Samlet	24.61

TABEL 2
SAMFUNDSMÆSSIGE GEVINSTER PER MOBILTELEFON

Med en administrativ omkostning for en ressourcepræmieordning på anslået 50 mio. kr., og med selve udgiften til ressourcepræmie betragtet som en transferering mellem aktørerne³³, vil de årlige samfundsøkonomiske omkostninger til en ressourcepræmie for mobiltelefoner se ud som følger:

Beregning af ressourcepræmieordning for mobiltelefoner			
	Andel indsamlede telefoner årligt ift. salg		
	10 %	25 %	50 %
Samfundsøkonomisk omkostning, adm. = 50 mio. kr.	50.000.000 kr.	32.000.000 kr.	2.000.000 kr.

TABEL 3
SAMFUNDSØKONOMISK OMKOSTNING FOR MOBILTELEFONER

Da der allerede i dag indsamles et antal mobiltelefoner skønsmæssigt svarende til 10 % af nysalget, vil en andel på 10 % indsamlet i et ressourcepræmieordningssystem ikke give nogen effekt – og den samfundsmæssige omkostning vil være de anslåede 50 mio. kr. til administration og håndtering.

Den samfundsøkonomiske gevinst pr. genanvendt telefon betyder, at de samlede samfundsøkonomiske omkostninger falder i takt med, at indsamlingseffektiviteten stiger. Såfremt man ikke indregner den samfundsøkonomiske betydning af internet- og grænsehandel og import af kasserede mobiltelefoner, vil systemet således kunne betragtes som samfundsøkonomisk neutralt, hvis der opnås en indsamling på 50 % af de solgte telefoner, svarende til 2,4 mio. telefoner om året. For at opnå en indsamlingseffekt på 50 % skal der imidlertid udbetales en ganske høj ressourcepræmie, som vil gøre det særligt attraktivt både at handle over internettet og at importere kasserede mobiltelefoner med henblik på at indkassere ressourcepræmien.

I Norge har man lavet en udredning vedrørende en pantordning for mobiltelefoner, hvor man har undersøgt hvilken størrelsesorden en pant skal have for at nå en ønsket indsamlingseffekt. De norske forbrugere havde i flere undersøgelser begrundet en manglende aflevering af elektronikaffald med manglende økonomisk incitament. En række forsøg og undersøgelser førte til den konklusion, at en kompensation skal ligge helt oppe omkring 50-200 NKR, hvis forbrugerne skal være motiveret til at aflevere deres kasserede telefoner til et offentligt indsamlingssystem³⁴. Dette skyldes bl.a., at forbrugerne ofte ved nykøb af mobiltelefon kan få rabat i (minimum) denne størrelsesorden ved at aflevere en gammel telefon, ligesom det for mange forbrugere er af værdi at kunne beholde den ekstra telefon som reserve – eller at give den til familie etc.

³³ Jørgen Schou, Miljøstyrelsen, juli 2013.

³⁴ Baastad, 2012

Mens en relativt lav ressourcepræmie (fx 20 kr.) altså risikerer ikke at give noget indsamlingsmæssigt resultat, fremtræder der andre problematikker, når man ser på muligheden for at lægge en ressourcepræmie på 50 eller 100 kr./mobiltelefon. En ressourcepræmie må grundlæggende ikke udgøre for stor en del af indkøbsprisen, da det vil fordyre varen (hvis ressourcepræmien overvælttes til forbrugeren via købsprisen) og flytte handlen over grænsen og til internet- og grænsehandel (hvilket afføder behov for internationale ordninger, ikke nationale). En høj præmie risikerer samtidig at konkurrenceforvride til fordel for dyre produkter; der sælges i Danmark telefoner til nogle få hundrede kroner pr. stk., og disse telefoner vil ved en høj ressourcepræmie blive stillet markedsøkonomisk ugunstigt i forhold til dyrere produkter. Og endelig vil en høj ressourcepræmie motivere til import af kasserede telefoner i stort omfang.

Samlet set er det særdeles vanskeligt at fastsætte en ressourcepræmie, som fører til en samfundsøkonomisk attraktiv og stærkt øget indsamling af mobiltelefoner.

2.3.4 Lyskilder

De administrative omkostninger forbundet med etablering og drift af en ressourcepræmieordning for lyskilder er som nævnt ovenfor groft anslået 50 mio. kr. om året, svarende til godt 4,50 kr. pr. solgt lyskilde³⁵.

For lyskilder gælder det, at bortskaffelse af denne type elektronikaffald fortsat er forbundet med omkostninger. Mængden af de værdifulde materialer, der kan genanvendes fra lyskilderne, står ikke mål med omkostningerne ved den korrekte bortskaffelse. Der foregår derfor kun begrænset privat indsamling af lyskilder til genanvendelse, typisk kun i form af lyskilder placeret i armaturer, som ofte har en positiv værdi.

I projektet Miljøråd er det beregnet, at det samfundsøkonomiske udbytte ved sparet kviksløvludledning, som fremkommer ved at aflevere en sparepære til korrekt håndtering i en kollektivordning sammenlignet med at bortskaffe pæren i dagrenovationen, ligger i størrelsesordenen 40 øre/pære³⁶.

DPA-system har opgjort mængden af markedsførte lyskilder til husstande i 2011 til godt 1.400 tons, mens der i 2011 blev indsamlet ca. 660 tons eller vægtmæssigt (og anslået antalsmæssigt) knap halvdelen³⁷. En anslået gennemsnitsvægt på 120 gram/lyskilde³⁸ indikerer, at det samlede antal solgte lyskilder til husholdninger udgør 11-12 mio. stk./år, mens der rundt regnet udestår indsamling (eller registrering) af 6 mio. lyskilder årligt.

Regnes der i en samfundsøkonomisk kalkule med, at et system til administration og håndtering af en ressourcepræmie koster 50 mio. kr. årligt, viser nedenstående tabel, at det ikke vil være muligt at opnå samfundsøkonomisk overskud ved øget indsamling af lyskilder – dertil er den samfundsøkonomiske gevinst ved korrekt bortskaffelse af hver lyskilde for begrænset.

³⁵ I henhold til Miljøråd 2013 blev der i 2012 solgt ca. 11 mio. lyskilder i Danmark.

³⁶ Dette tal giver dog ikke et fuldt dækkende billede af de samfundsøkonomiske forhold ved bortskaffelse af lyskilder i hhv. kollektivordningerne og via dagrenovationen, idet også økonomien ved indsamling og behandling bør indgå her.

³⁷ Da lyskilder har en relativt kort levetid (sammenlignet med mange andre typer elektronik), vil der være en relativ god overensstemmelse mellem de markedsførte mængder lyskilder og den fremkomne affaldsmængde hvert år.

³⁸ Miljøråd 2013.

Lyskilder – ressourcepræmiens størrelse

Da der ikke for lyskilder eksisterer noget incitament til kommerciel indsamling, og da de kasserede lyskilder ikke har nogen værdi i sig selv, vil selv en ressourcepræmie af begrænset størrelsesorden give incitament til korrekt aflevering af de kasserede lyskilder – dog under hensyntagen til retursystemets tilgængelighed for forbrugerne.

I en norsk undersøgelse om pant (Baastad 2012) er det beregnet, at en pant på 1-5 NKR vil give forbrugerne incitament til at aflevere brugte lyskilder til korrekt håndtering og genanvendelse. I det danske retursystem for drikkevareemballage kan det konstateres, at en pant på 1,50 kr. sikrer en indsamlingsprocent på knap 90 % af de kasserede drikkevareemballager.³⁹ Da lyskilder kan være mere besværlige at håndtere for forbrugeren, og da der er tale om et nyt system, vurderes det i overensstemmelse med den norske undersøgelse, at en højere ressourcepræmie er nødvendig for at skabe tilstrækkeligt incitament til øget aflevering, fx 2,50 pr. lyskilde.

Beregning af ressourcepræmieordning for lyskilder

	Andel indsamlede telefoner årligt ift. salg		
	50 %	75 %	90 %
Samfundsøkonomisk omkostning	50.000.000 kr.	48.900.000 kr.	48.240.000 kr.

TABEL 4
SAMFUNDSØKONOMISK OMKOSTNING FOR LYSKILDER

2.3.5 Incitamentsvirkning i forhold til miljørigtigt design

En ressourcepræmie kan principielt set skabe incitament til miljørigtigt design, såfremt producenterne er direkte involverede i systemet og kan drage fordel af det miljøforbedrede design. Hvis ressourcepræmiens omkostninger skal dækkes af kollektivordningerne, har producenterne hver især ingen direkte interesse i at tilstræbe et produktdesign, som sikrer den enklest mulige og mest profitable returtagning af produkterne, idet omkostningerne fordeles på alle producenter uden hensyn til produkternes miljøprofil.

Erfaringen viser, at en returtagning, hvor producenterne får deres eget produkt tilbage, kan få en effekt på miljørigtigt design. Et eksempel på dette er Apples ressourcepræmie for Ipods og iPhones (se afsnit 4.5.1) i fx England og Spanien, udformet som 10 % rabat på nye produkter (typisk 150-500 kr. rabat), hvilket er en langt højere returpræmie end et offentligt system kan bære. Med ressourcepræmien sikrer Apple sig adgang til de værdifulde råstoffer og komponenter, samtidig med at de fastholder en kunde til de nye produkter.

2.4 Miljømæssige aspekter

Målsætningen for en ressourcepræmie er at øge indsamlingen af de udvalgte produkter med sigte på at sikre bedst mulige genanvendelse af materialer og reducere miljøbelastningen. Elektronikaffald består af materialer med 99 % mulighed for genanvendelse⁴⁰, og elektronikaffald indeholder store mængder værdifulde og sjældne metaller, som kan genanvendes i nye varer. Undersøgelser

³⁹ Dansk Retursystem Årsrapport 2011.

⁴⁰ Affald Sverige, Rapport U2010:08, Insamling av elavfall i butik Forsök med insamling av elavfall i Samlaren under ett år

viser, at der oplagres store mængder af brugt elektronik i hjemmene⁴¹, og der er samfundsmæssige gevinster forbundet med hurtigst muligt at få disse produkter og de indlejrede materialer tilbage i materialekredsløbet.

Miljøaspekter ved mobiltelefoner

Miljøstyrelsens rapport om Miljøråd opsummerer de miljømæssige fordele der vil være ved at genanvende mobiltelefoner i stedet for at bortskaffe dem med dagrenovation.

De vægtmæssigt største miljøfordele er reducerede emissioner af CO₂ og SO₂, opnået i kraft af, at de genanvendte råstoffer erstatter råvareudvinding fra miner, som er forbundet med store SO₂ og CO₂-emissioner. Særlig vigtig er her genanvendelse af råstofferne i printkortet, eksempelvis guld, kobber, nikkel og palladium. Kun de mest værdifulde metaller i mobiltelefonen genindvindes, mens de resterende går tabt i slaggen fra omsmeltningsprocessen (Miljøråd 2013).

Miljøaspekter ved lyskilder

Ifølge DPA-Systems opgørelse bliver en god halvdel af alle lyskilder hvert år bortskaffet udenom de kollektive ordninger, selv om de burde afleveres på genbrugsstationen eller i specielle beholdere. Lyskilderne indeholder kvikksølv (anslået 0,4 mg/lyskilde i gennemsnit (Miljøråd 2013), som fordamper og spredes i miljøet, når sparepæren går itu, eller som lander i affaldsforbrændingsanlæg med en vis emission af kvikksølv til følge. Affaldsforbrændingsanlæg er Danmarks største kilde til kvikksølvemission, idet dog en meget væsentlig del af kvikksølvet opsamles i røgrensningen⁴².

2.5 Praktiske og administrative udfordringer

I det følgende beskrives erfaringer, udfordringer og muligheder for, hvordan en ressourcepræmieordning rent praktisk kan etableres.

2.5.1 Producenternes egen ordning

En frivillig ordning drevet af producenterne vil have mange lighedspunkter med dagens kollektive indsamlingssystem, hvor der dog ikke udbetales ressourcepræmie. Der kan hentes nogen inspiration i den australske ordning Mobile Muster (dog også uden ressourcepræmie), hvor mobiltelefoner kan afleveres hos mere end 4000 butikker eller via postsystemet. Genanvendelsessystemet accepterer alle mærker og typer af mobiltelefoner, plus deres batterier, opladere samt tilbehør. I systemet er indsamlet mere end 7 mio. mobiltelefoner, heraf godt 800.000 i 2012 – hvilket dog kun svarer til ca. 10 % af den totale importerede mængde samme år.

Som noget helt særligt er programmet drevet som not-for-profit. Som tidligere beskrevet kan der med dagens teknologi udvindes materialer fra en mobiltelefon i størrelsesordenen 18 kr. pr. telefon – dette genererer et overskud ved den australske ordning. Samtidig betaler producenterne 42 cent (ca. 2 kr.) til ordningen for hver importeret telefon. Overskuddet uddeles ikke til producenterne men anvendes til kampagner og kommunikation om returordningens opbygning og effekter og til træplantning i Australien, indtil videre har man plantet ca. 155.000 træer.

Systemet har en række målsætninger for årene 2008-2013:

- Forøge indsamlingsraten af gamle telefoner fra 17 % i 1998 til 65 %
- Forøge indsamlingsraten af importerede telefoner fra 5,5 % i 1998 til 20 %
- Øge forbrugerbevidsthed til 85 % (fra 75%)
- Reducere individuel opbevaring af to eller flere gamle telefoner (fra 32 % til 18 %)

⁴¹ Ibid.

⁴² Miljøstyrelsen 2013 (http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Kemikalier/Fokus+paa+saerlige+stoffer/Kviksoelv/)

- Reducere mængden af deponerede telefoner fra (4 % til 2 %)

Apple

Apple har i mange lande etableret sin egen returordning – som IPR/individuel procentansvar – som tilbyder forbrugere en økonomisk belønning, svarende til en ressourcepræmie, for gamle produkter. Gamle produkter værdisættes og købes direkte af konsumenten, idet værdien af produktet bestemmes af PowerON⁴³, der er et amerikansk firma med flere års erfaring i udvikling af effektive tilbagetagningsordninger⁴⁴. I England bliver konsumenter således tilbudt 10 % rabat på nye Apple produkter ved aflevering af deres brugte elektronik til producenten⁴⁵. Ordningen er ifølge Apple etableret i 95 lande, men ikke i Norden, og det har ikke været muligt at få oplyst fra Apple, om en lignende ordning kan forventes etableret i Norden i fremtiden⁴⁶.

Apples målsætning var i 2010 at nå en verdensomspændende genanvendelsesprocent på 70 procent. For at beregne denne sats, benytter Apple en syv-årig levetid på deres produkter. Vægten af de materialer, som hvert år indsamles til genanvendelse, sammenlignes altså med den samlede vægt af de produkter, som Apple solgte syv år tidligere. Apple nåede målsætningen om 70 % genanvendelse i 2010 og 2011 og regner med at kunne fastholde niveauet frem til 2015⁴⁷.

Brugtmarked for elektronikprodukter

En lang række virksomheder betaler for brugt elektronik med henblik på at videresælge disse produkter til genbrug, fx Smartdrop, Dropnshop, Telia og TDC. Typisk modtager disse virksomheder ikke elektronikaffald, hvorfor der ikke er tale om en ressourcepræmie på affald, men om videresalg på et brugt-marked. Den angiveligt største operatør på det europæiske marked, Greenwire i UK, modtager telefoner fra indsamlere, nødhjælpsorganisationer og en lang række andre aktører fra ti europæiske lande. 97 % af de modtagne telefoner kommer tilbage i brug, mens de sidste tre procent går til genanvendelsesplanlægning⁴⁸.

2.5.2 Indsamling af elektronikaffald i detailhandlen

Mens detailhandlen i fx Sverige, Norge og Australien spiller en vigtig rolle som afleveringssted for elektronikaffald, er en sådan ordning kun drypvis blevet indført i Danmark.

⁴³ <http://store.apple.com/us/help/recycle>

⁴⁴ <http://poweron.com/>

⁴⁵ <http://www.apple.com/uk/recycling/ipod-cell-phone/>

⁴⁶ mail fra Henrik Ryle, Product Sales Manager, Apple Danmark, 18.2.2013

⁴⁷ <http://www.apple.com/environment/>

⁴⁸ <http://greenwire.co.uk/environment/our-commitment/>



BILLEDE 6
SAMLAREN I SVERIGE

I Sverige har man gennemført et projekt med indsamling af elaffald i dagligvarebutikker og elektronik detailforhandlere. Projektet påbegyndtes i 2009 som et samarbejde mellem affaldsvirksomhederne Renova, Vafab og Sysav samt Affall Sverige og El-Kretsen⁴⁹. Indsamlingen foregår i en specielt fremstillet og brandsikret beholder kaldet 'Samlaren'. Der indsamles glødepærer, småbatterier, sparepærer og småelektronik, uden ressourcepræmie⁵⁰. Projektet har vist, at potentialet for indsamling hos elektronikforhandlere er mindre end hos dagligvarebutikkerne, formentlig grundet kundernes daglige gang i dagligvarebutikker og tilstedeværelsen af pantindsamling for flasker også i dagligvarebutikkerne.

- **IKEA** tilbyder tilbagetagning af alle typer af elektronik, som de selv sælger, men får kun en meget lille del af de udtjente produkter tilbage. IKEA har ingen ambition om på sigt at optræde som genbrugsplads, da de ikke har kapaciteten til dette. I stedet mener IKEA, at man bør styrke de kommunale, borgernære indsamlingspladser⁵¹.
- **Elgiganten** modtager alle elektriske produkter og batterier gratis ved alle deres varehuse. De tilbyder desuden ved levering af et nyt produkt at tage det gamle produkt med – mod et transportvederlag på 150 kr.⁵² Elgiganten modtager indtil videre kun mindre mængder elektronikaffald men er indstillet på at drøfte en udvidelse af deres ordning.
- **BR Legetøj** er ikke umiddelbart positivt indstillet over en ressourcepræmieordning, som etableres med aflevering og udbetaling i deres butikker. Man frygter særligt administrativt bøvnl og medarbejdernes tidsforbrug.

⁴⁹ http://www.avfallsverige.se/fileadmin/uploads/Rapporter/Utveckling/U2010-08_01.pdf

⁵⁰ http://www.avfallsverige.se/fileadmin/uploads/Rapporter/Utveckling/U2010-08_01.pdf

⁵¹ Interview med Jonas Engberg, IKEA, 14.2.2013

⁵² <http://www.elgiganten.dk/cms/c-RFwKeQuwG4EAAAEoUmFm8ILw/vi-arbejder-med-miljorigtig-genbrug-af-materialer>

2.5.3 Indsamling via pantsystemet

En ressourcepræmieordning kan tænkeligt indarbejdes i det eksisterende pantsystem i Danmark via det koncept, som Dansk Retursystem har udviklet og opstillet i Høje Taastrup.

På denne nye 'pantstation' kan borgerne aflevere pantbelagte dåser og engangsflasker i en særlig 'pantstationssæk', som bliver udleveret til forbrugeren forsynet med en elektronisk chip, der kobler sækken med det dankort eller pantkort, forbrugeren ønsker. Dansk Retursystem A/S indsamler efterfølgende pantstationssækkene og optæller de tomme emballager, hvorpå panten indsættes på bankkontoen inden for 10 bankdage⁵³.

Det vurderes at være praktisk muligt at etablere en lignende ordning for småt elektronikaffald/mobiltelefoner, hvor forbrugeren får udleveret en særlig elektronikaffaldssæk, som kan afleveres på en pantstation (sikret mod indbrud). Derpå optælles produkterne centralt og ressourcepræmien kan indsættes på en bankkonto. Ved at begrænse størrelsen på elektronikaffald-sækkene eller opstille regler for mængden af afleveringer pr. husstand kan mængden af irregulariteter begrænses (fx import af elektronikaffald mhp. ressourcepræmieudbetaling).



BILLEDE 7
PANTSTATION

2.6 Databeskyttelse

Usikkerhed omkring destruktion af personfølsomme data kan være en årsag til, at forbrugere vælger ikke at aflevere telefoner og andre produkter med hukommelse/lager til genbrugsordninger⁵⁴. Det kan være tidskrævende og relativt kompliceret at sikre, at al data er fjernet fra fx mobiltelefoner, særligt de mere avancerede med mange databaserede funktioner. Et hvilket som helst system til genbrug / genanvendelse af elektronikaffald med hukommelse/lager bør have en vandtæt procedure til sikring af, at data bliver slettet inden enhederne evt. genbruges.

En engelsk undersøgelse har vist, at op mod en tredjedel af brugte telefoner, som bliver genbrugt af tredjemand, umiddelbart har gamle data til rådighed for den nye bruger⁵⁵, og en anden undersøgelse viser, at 75 % af de personer, som sender telefoner til genbrug, mener, at genbrugsvirksomheden vil sikre sletning af data⁵⁶.

Den almindelige forbruger har selv et betydeligt ansvar for at fjerne al umiddelbar tilgængelig data fra telefonen, men kan have begrænset mulighed for fuldstændig at slette al data på en telefon, der videregives til genbrug – dertil kræves specialiseret software. Ifølge Greenwire, som er den største europæiske genbrugsvirksomhed for mobiltelefoner, opstår der imidlertid uhyre sjældent problemer omkring data på genbrugte telefoner (en gang om året nævnes). Greenwire sikrer sletning af de umiddelbart tilgængelige data såsom kontakter og telefonlister, ligesom et evt. sim-kort bliver destrueret⁵⁷.

⁵³ Dansk Retursystems Hjemmeside - <http://www.dansk-retursystem.dk>

⁵⁴ Dag Friis-Baastad 2012.

⁵⁵ INFOsecurity: Recycled phones retain their previous owners' data. 13. april 2013.

⁵⁶ Regenersis: Used and surplus mobile phones: Enabling stakeholders to make responsible decisions, 2009.

⁵⁷ Kasper Vartrup, Greenwire, personlig kommentar, 2013.

2.7 Risiko for omgåelse

Det er en særlig udfordring for ethvert retursystem at sikre sig mod irregularitet og svindel. Såvel det danske pantsystem for drikkevareremballage som det danske system for dækindsamling oplever med jævne mellemrum forsøg på snyd og omgåelse, som kræver løbende opmærksomhed og forbedringer af systemerne.

Hvis en ressourcepræmieordning etableres i Danmark, er der en stor risiko for, at driftige entreprenører vil transportere elektronikaffald fra lande uden ressourcepræmie til Danmark med sigte på at indkassere den kontante gevinst fra det danske system. Jo højere ressourcepræmie des større risiko for snyd - idet motivationen til snyd vil være særligt tydeligt, hvis ressourcepræmiens beløb ligger betydeligt over værdien af de genanvendelige materialer i den enkelte produkttype.

Det vil være administrativt vanskeligt at begrænse svindlen og bevare et smidigt og enkelt system, idet de følgende tiltag dog hver især kan bidrage hertil:

- Lovgivning vedr. udbetaling af ressourcepræmie alene til danske forbrugere
- Registrering af forbrugere, som får udbetalt ressourcepræmie
- Udbetaling til konti som alternativ til udbetaling af kontanter
- Loft over antallet af enheder som kan udløse ressourcepræmie for den enkelte borger
- Udbetaling i form af rabatmærker til køb af nyt elektronik.

Såfremt elektronikaffald i stort omfang tilføres ordningen fra andre lande, vil dette i betydeligt omfang kunne påvirke den samfundsøkonomiske rentabilitet af en ressourcepræmie-ordning, idet betalingen til udlandet for produkter, som ikke har bidraget til 'ressourcepræmie-puljen', på sigt kan betyde behov for yderligere tilførsel af midler til ressourcepræmiepuljen.

2.8 Dækning af ressourcepræmiens omkostninger

Midler fra producenterne til dækning af ressourcepræmien kan indkræves via Dansk Producent Ansvar (DPA-System). Betaling til DPA-System til dækning af administration, håndtering og selve ressourcepræmien kan ske baseret på registreringen af de markedsførte produkter fra hver producent. DPA videresender ressourcepræmien til modtagestederne, som udbetaler til de forbrugere, som afleverer elektronikaffald af de omfattede typer.

Andre danske systemer kan tjene til inspiration for tilrettelæggelse af pengestrømmen i en ressourcepræmie for elektronikaffald:

Den danske ressourcepræmie for dæk

Den danske model for indsamling og genanvendelse af dæk har til formål at sikre indsamling af dæk, der kasseres i Danmark, for at undgå deponering og sikre udnyttelse af ressourcerne. Mere end 95 % af de indsamlede dæk genanvendes. Ordningen finansieres af en gebyrordning på dæk til motordrevne køretøjer, idet forhandlerne ved salg af nye dæk indbetaler et gebyr til Skat, som administrerer gebyrordningen⁵⁸. Udbetalingen af tilskud til godkendte indsamlere administreres af Dækbranchens Miljøfond med Miljøstyrelsen som tilsynsmyndighed.

De kasserede dæk indsamles af registrerede indsamlere, som afleverer dækkene til fx Genans fabrik i Viborg⁵⁹. Ordningen fungerer effektivt, dels fordi værkstederne i ordningen kan komme af med gamle dæk billigt og nemt, og dels fordi indsamlerne får tilskud til dækning af omkostningerne ved indsamling⁶⁰.

⁵⁸ http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Affald/Tilskudsordninger+paa+affaldsomraadet/Daek/

⁵⁹ Genan er med sin samlede kapacitet på 165.000 tons årligt en af verdens største virksomheder for genanvendelse af dæk. Virksomheden er etableret i 1990, har hovedsæde i Viborg og er tilstede i bl.a. Tyskland og USA

⁶⁰ Bekendtgørelse nr. 148 af 27. februar 2009 om gebyr og tilskud til nyttiggørelse af dæk

Den danske model for præmiering af skrotbiler

I Danmark modtager man en økonomisk godtgørelse for at aflevere sin bil til skrot. Formålet med ordningen er at fremme aflevering af udtjente biler til registrerede ophugningsvirksomheder og derved sikre miljømæssig korrekt affaldshåndtering. Samtidig sikres det, at udtjente biler ikke henstilles på offentlige arealer eller private ejendomme. Alle person- og varebiler, der er eller har været indregistreret i Danmark efter den 1. juli 2000, er omfattet af ordningen⁶¹.

Producentansvaret pålægger producenter og importører at tage alle udtjente biler retur uden omkostning for bilejeren, og producenterne har derfor lavet aftaler om gratis aflevering med en række autoophuggere. Hos disse ophuggere kan skrotbiler afleveres gratis og den fulde skrotningsgodtgørelse på 1750 kr. udbetales. Hos ophuggere der ikke er omfattet af aftalen med producenterne, kan skrotningsgodtgørelsen fratrækkes omkostninger til miljøbehandlingen.⁶²

Antallet af skrotbiler har været støt stigende siden 2010. Ordningen er selvfinansierende og finansieres af et årligt miljøbidrag fra hver enkelt bilejer. For at skabe balance mellem indtægter og udgifter på ordningen har Folketinget vedtaget at hæve det årlige miljøbidrag fra 60 kr. til 101 kr., og nedjustere skrotningsgodtgørelsen til 1500 kr. pr. 1. februar 2014.

2.9 Alternativer til ressourcepræmie

En række alternativer til en ressourcepræmie er fremkommet via litteratursøgning, interviews og ikke mindst den afholdte workshop med varekædens aktører.

Information

Man kan med en mere intensiv og vedvarende informationsindsats (myndigheder/kollektivordninger) gøre det klart for borgerne, at elektronikaffald, som ikke bliver korrekt afleveret til genanvendelse, kan forårsage væsentlig forurening og ressourcepild. Informationsindsatsen kan bestå af eksempelvis:

- elektroniske elementer (film, hjemmeside)
- fysiske elementer (plakater, standere, klistermærker med mere)

En sådan informationsindsats vil forventeligt skulle finansieres af producenter og importører.

Kampagneuger

Man kan iværksætte kampagneuger til indsamling af elektronikaffald, støttet af medier og et særligt tætmasket net af afleveringssteder i kampagneperioden. Det blev blandt andet diskuteret til workshoppen at det kunne være en løsning, at begrænse en ressourcepræmieordning til et par uger om året for at undgå snyd i systemet (import fra andre lande). En mulig model kunne være at modtage og udbetale en ressourcepræmie ved genbrugsstationerne rundt om i landet i 2 bestemte uger om året, som sagt, støttet af medier. Formålet med sådanne kampagneuger skulle primært være at skabe ekstra opmærksomhed på indsamling af småt elektronikaffald.

Samarbejde med idrætsforeninger

I Norge gennemførte Telenor⁶³ i samarbejde med norske idrætsforeninger en landsdækkende og kontinuerlig indsamling af brugte mobiltelefoner via lokale idrætsanlæg i hele landet. Idrætsklubberne fik 35 kr. per indsamlet mobiltelefon. I 2011 havde man nået at indsamle ca. 70.000 brugte telefoner.

⁶¹http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Affald/Affaldsfraktioner/Bilaffald/regler_for_skrotningsgodtgoerelse/

⁶² <http://bilordning.dk/FAQDetaljer#a3>

⁶³ Telenor Norge er landets største leverandør af tele- og datatjenester.

I Norge vurderes dette initiativ som et af de mest succesfulde private initiativer. Initiativet har været ledet af Telenor. Telenor indførte i 2009 en egen returordning for brugte mobiltelefoner. Når det er muligt sættes disse telefoner i stand og videresælges i velfungerende stand i Asien. Mobiltelefoner som ikke kan genbruges, genindvindes. Både private- og erhvervskunder kan aflevere brugte mobiltelefoner hos Telenor forhandlere. Det gælder også selvom man ikke er kunde i Telenor. Der er opstillet egne indsamlingsmoduler, men det er dertil muligt at bestille en frankeret returkonvolut. Målsætningen for ordningen er at indsamle 200.000 telefoner om året. Der er primært lagt op til genbrug i udlandet og der er ikke lagt op til sletning af data hukommelse.

I samarbejde med Norges idrætsforbund gennemførtes en kontinuerlig landsdækkende indsamling af brugte mobiltelefoner via lokale idrætsforeninger i hele landet. Idrætsforeningerne fik 35 kr. per indsamlet mobiltelefon. Det er primært virkelig gamle telefoner som er blevet indsamlet via ordningen, men der er også blevet indleveret kameratelefoner og enkelte smartphones. Det antages at med en garanti for forsvarlig sletning af personlig data på hukommelsesenheder vil indsamlingen få mange flere enheder ind, end der er solgt de seneste 5 år⁶⁴ Dette initiativ er et privat initiativ og er således ikke statsfinansieret.

2.10 Konklusion - ressourcepræmie

Denne undersøgelse har specifikt fokuseret på mobiltelefoner og lyskilder – to produktgrupper, der har fået opmærksomhed i offentligheden og som giver mulighed for at undersøge forskellige udfordringer og perspektiver ved styringsmidlet.

Undersøgelsen har vist, at der er stor usikkerhed omkring mængden af elektronikaffald, som bortskaffes udenom de etablerede kollektive ordninger, hvorfor der ikke er klarhed over, hvor stort et indsamlingsproblem ressourcepræmien skal løse. Dette er en hovedproblematik for styringsmidlet og en årsag til, at projektets workshops har givet et tydeligt billede af en skeptisk branche. Flere aktører mener, at der kun er et minimalt potentiale i en ressourcepræmie for at øge indsamlingen af elektronikaffald, og at øget styring må afvente afklaring af, om der eksisterer et indsamlings- og miljøproblem, eller om der alene er tale om et data- og registreringsproblem. Aktørerne finder, at der bør fokuseres på at styrke datagrundlaget for elektronikaffald-flows inden yderligere statslige initiativer iværksættes.

Det er særdeles vanskeligt at fastsætte størrelsen på en ressourcepræmie, så den med god sandsynlighed vil føre til en omkostningseffektiv og stærkt øget indsamling af kasserede elektronikprodukter. Dette skyldes dels det faktum, at der allerede i dag (uden modydelse) afleveres en andel af de respektive elektronikaffaldskategorier (hhv. 10 % af mobiltelefonerne og 50 % af lyskilderne), dels en usikkerhed omkring hvor stor en ressourcepræmie skal være for at sikre en stærkt øget indsamling, og dels det faktum, at en høj ressourcepræmie (stor indsamling) vil være stærkt motiverende for såvel internet- og grænsehandel som for import af kasserede mobiltelefoner med sigte på at indkassere ressourcepræmien.

Et groft overslag over administrations- og håndteringsomkostninger indikerer, at en ressourcepræmieordning kan medføre omkostninger i en størrelsesorden af 50 mio. kr. årligt. Dertil kommer betaling af selve ressourcepræmien, som dog i en samfundsøkonomisk kalkule ikke medregnes, da der alene vil være tale om overførsel af midler mellem det danske samfunds aktører (fraset internet- og grænsehandel og svindel med ordningen).

Den samfundsøkonomiske gevinst pr. genanvendt telefon betyder, at de samlede samfundsøkonomiske omkostninger falder i takt med, at indsamlingseffektiviteten stiger. Såfremt man ikke indregner den samfundsøkonomiske betydning af internet- og grænsehandel og import af kasse-

⁶⁴ Dag-Friis Baastad, 2012

rede mobiltelefoner, vil systemet således kunne betragtes som samfundsøkonomisk neutralt, hvis der opnås en indsamling på 50 % af de solgte telefoner, svarende til 2,4 mio. telefoner om året. For at opnå en indsamlingseffekt på 50 % skal der imidlertid udbetales en ganske høj ressourcepræmie, som vil gøre det særligt attraktivt både at handle over internettet og at importere kasserede mobiltelefoner med henblik på at indkassere ressourcepræmien.

Samlet set er det særdeles vanskeligt at fastsætte en ressourcepræmie, som fører til en samfundsøkonomisk attraktiv og stærkt øget indsamling af mobiltelefoner.

For lyskilder viser den samfundsøkonomiske kalkule, at der næppe kan skabes samfundsøkonomisk balance i en indsamlingsordning med ressourcepræmie, hvilket skyldes, at der allerede i dag indsamles 50 % af lyskilderne og at kontrolleret bortskaffelse af lyskilderne kun giver begrænset samfundsøkonomisk udbytte. Også her vil en høj ressourcepræmie animere til import af kasserede lyskilder med sigte på at indkassere ressourcepræmien, ligesom der kan forventes øget handel over internettet.

For begge produkter gælder, at en øget indsamling af elektronikaffald vil reducere miljøbelastningen i kraft af, at der sker en korrekt genanvendelse/håndtering af affaldet.

Som alternativ til en fast ordning med ressourcepræmie har undersøgelsen peget på bl.a. en intensiv og vedvarende informationsindsats, kampagneuger med ressourcepræmie, samt samarbejde med eksempelvis idrætsforeninger om at indsamle mere elektronikaffald.

3. Miljødifferentieret allokering

Producentansvaret har hjemmel i Lov om Miljøbeskyttelse udmøntet i den såkaldte Elektronikaffaldsbekendtgørelse. Lovgivningen gælder for alle producenter og importører, som markedsfører elektrisk udstyr i Danmark, med mindre, at udstyret er omfattet af et undtagelseskriterium.

Den danske ordning for indsamling og genanvendelse af elektronikaffald er organiseret omkring kollektive producentordninger, som er tre non-profit organisationer etableret og styret af elektronikbranchen samt en kommerciel virksomhed:

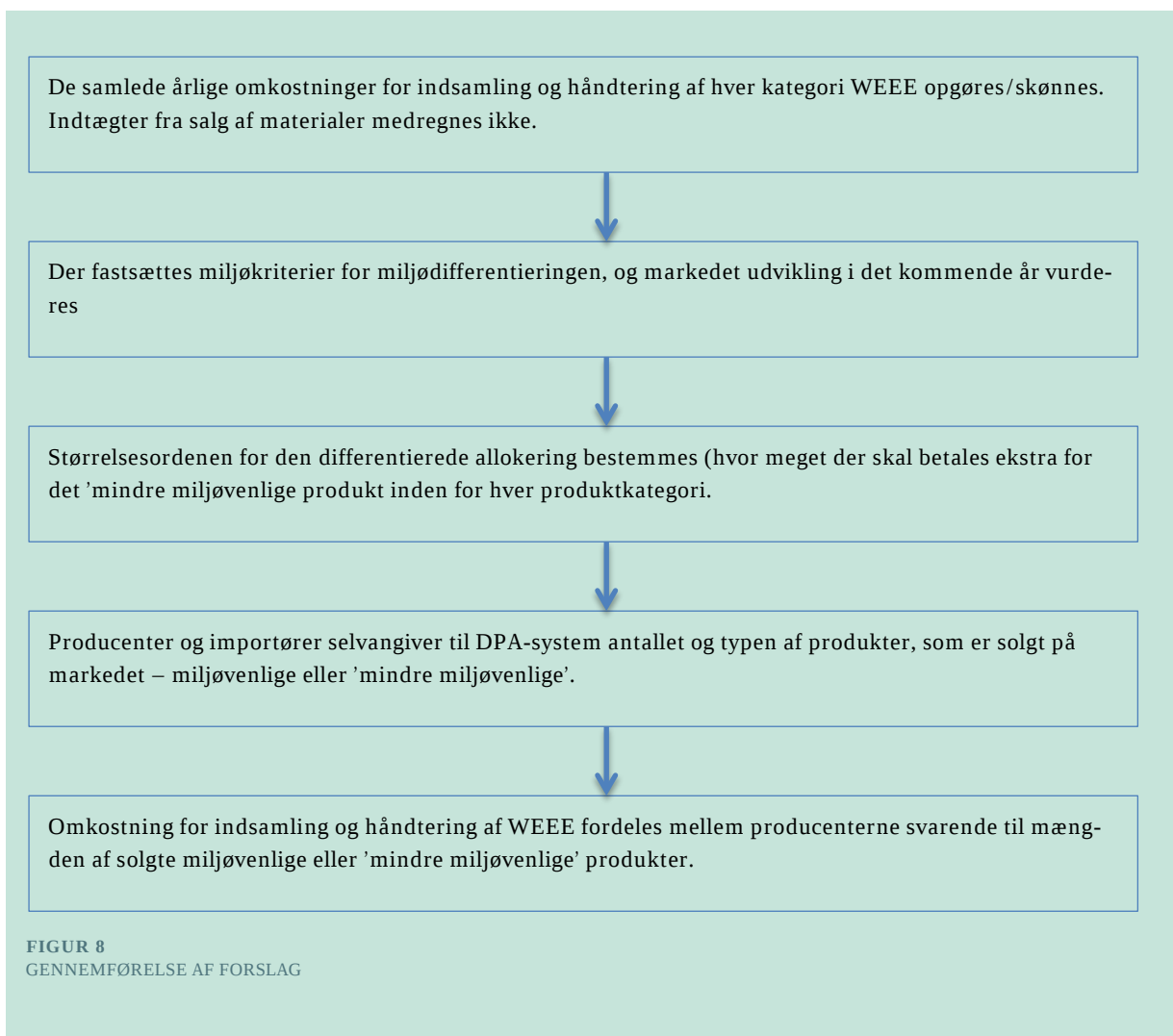
- Elretur
- ERP Danmark ApS
- LWF – Lyskildebranchens elektronikaffald forening
- RENE

Kollektivordningerne er en enkel administrativ løsning for de enkelte producenter og importører af elektronik og fungerer samtidig som en fælles økonomisk model for finansiering af de omkostninger, der er knyttet til indsamling og behandling af elektronikaffald. Kollektivordningerne tilbyder en løsning til elektronikbranchen, som sikrer behandling af elektronikaffald i henhold til lovgivningen, idet virksomheder, der ikke er medlem, selv sørger for at aflevere elektronikaffald hos godkendte oparbejdere og afregner direkte med dem.

Medlemmerne betaler til ordningen ud fra vægten af deres salg af forskellige produktkategorier, i det store og hele uden hensynstagen til produkternes miljømæssige præstation (inden for en produkttype) eller prisen for genanvendelse af det pågældende produkt. Ordningen giver dermed *ikke* den enkelte producent incitament til udvikling af design eller komponentvalg, som kan øge genanvendelsen af det specifikke produkt.

I rapporten 'Miljørigtigt design af elektronisk udstyr' ⁶⁵præsenteres et forslag som bygger på, at der i det bestående system, baseret på kollektivordningerne, sker en graduering af betalingen for indsamling og behandling af elektronikaffald, sådan at de miljømæssigt uønskede produkter tildeles en større del af den samlede omkostning. Forslaget gennemføres principielt set som præsenteret i rapporten (se illustration):

⁶⁵ Miljøprojekt 1449/2012.



Der er tale om en frivillig aftale, som under ledelse af Miljøstyrelsen og styring af DPA-System skal implementeres af kollektivordningerne. Denne metode vil her blive analyseret i forhold til implementering i dansk kontekst med de udfordringer og muligheder som foreligger.

3.1 Incitamentsvirkning i forhold til miljørigtigt design

De nuværende høje verdensmarkedspriser på råstoffer betyder, at de fleste elektronikaffaldskategorier og produkttyper samlet set giver en positiv indtjening ved affaldsbehandling og salg af materialer. Der er således begrænset incitamentsvirkning i at omfordele den samlede behandlingsomkostning (som altså er en indtægt).

For at skabe en incitamentsvirkning inden for kollektivordningens økonomi er der behov for at udvikle et system, som løbende giver mulighed for at knytte miljødifferentieringen af allokeringen til de samlede netto-omkostninger ved indsamling og behandling af elektronikaffald (altså ekskl. salgsindtægter). Derved kan skabes en vis incitamentsvirkning. Det fremgik af workshoppen i Miljøstyrelsen, at kollektivordningerne i praksis vil være i stand til at foretage en sådan beregning, som kan lægges til grund for systemet.

Projektet har vist, at den økonomiske gulerod eller omkostning skal være relativt stor for at skabe incitament til grønt design hos de store producenter – eller for at skabe incitament hos importø-

rer, detailhandel og forbrugere til at prioritere de grønne produkter. Da omkostningen til indsamling og behandling for mange elektroniske produkter udgør under 1 % af de samlede omkostninger for produktet i et livsforløb⁶⁶, vil der samlet være tale om en begrænset incitamentsvirkning.

Det typiske økonomiske billede for et elektronisk produkt er på tidspunktet for denne undersøgelse (starten af 2013), at affaldshåndteringen økonomisk set udgør en forsvindende lille del af produktets købspris. Incitamentsvirkningen ved en miljødifferentieret graduering af disse lave omkostninger vurderes af værdikædens aktører at være særdeles begrænset (MST workshop 2012).

3.1.1 Den franske model

Det nye WEEE-Direktiv støtter differentierede takster: "(...) Kollektive ordninger kunne foreskrive differentierede takster baseret på, hvor let produkter og værdifulde sekundære råstoffer, som de indeholder, kan genanvendes (...)”⁶⁷. Et forsøg på en sådan ordning er etableret i Frankrig, hvor der i en model for differentieret omkostningsfordeling er indført kriterier og differentieret omkostningsfordeling for udvalgte produkttyper i kategorierne 1-5 i WEEE-direktivets bilag 1 A.

Det overordnede mål er at øge miljøhensynet i design af elektronik og dermed dels øge genanvendelse af elektronikaffald og dels gradvist over tid udfase produkter med en dårlig miljøpræstation. Produktgrupperne og modulerings størrelse i den franske ordning, vises i følgende tabel.

Produkttype	Moduleringskriterier	Moduleringsstørrelse *
Kategori 1: Apparater til køling af fødevarer	Indhold af kølemiddel med GWP >15	+ 20 %
Kategori 2: Støvsugere	Indhold af plastikdele > 25 gram indeholdende bromerede flammehæmmere	+ 20 %
Kategori 3: Mobiltelefoner	Ingen universal-lader	+ 100 %
Kategori 3: bærbare computer	Indhold af kviksølvholdige lamper og indhold af plastikdele > 25 gram indeholdende bromerede flammehæmmere	+ 20 %
Kategori 4: Skærme	Indhold af kviksølvholdige lamper og indhold af plastikdele > 25 gram indeholdende bromerede flammehæmmere	+ 20 %
Kategori 5: Lamper	Udelukkende LED lamper	+ 20 %

*EKSTRABETALING FOR DE 'MINDRE MILJØVENLIGE' PRODUKTER I FORHOLD TIL DE 'MILJØVENLIGE' PRODUKTER.

TABEL 5
DEN FRANSKE ORDNING

⁶⁶ Miljøråd 2013

⁶⁷ Recastet WEEE-direktiv (23), 24.7.2012.

Målsætningen er således at give et finansielt incitament for producenter og opmuntre dem til at forbedre miljøpåvirkningen af de produkter de sætter på markedet, med hensyn til EoL af produkter. Kriterierne i det franske system fokuserer på EoL for produkter – eksempelvis, reparationsmuligheder, genanvendelse og muligheder for genindvinding – hvilket er i klar sammenhæng med WEEE-direktivet.

Den franske model er endnu ikke evalueret på et niveau, der gør det muligt at vurdere effekten af ordningen. Den første evaluering viser, at systemet har været et godt værktøj til at skabe højere grad af opmærksomhed omkring eco-design blandt producenterne, særligt i forbindelse med EoL af produkter⁶⁸. Imidlertid er der ingen vurdering af, om de opnåede miljøeffekter blot afspejler markedets udvikling i det hele taget.

Dansk kontekst

Det er i princippet muligt at implementere en model som den franske i en dansk kontekst, men uafklaretheden om den franske models effekt efterlader en række afgørende udfordringer og spørgsmål vedrørende effekten af et lignende dansk system i forhold til indflydelse på miljørigtigt design.

På den afholdte workshop stillede deltagerne sig tvivlende overfor, om en prismæssig påvirkning på typisk under en procent af nyprisen vil have mærkbar indflydelse på forbrugernes produktvalg. Hvis ikke dette er tilfældet, vil der ikke være nogen inticamentsvirkning af tiltaget.

Mere konkret påpegede de danske elektronikaffald interessenter, at det franske systems miljøkriterier er for simple, og at systemet er statisk, set i forhold til den hurtige teknologiudvikling på elektronikområdet. Det er overvejende sandsynligt (og for nogle produkters vedkommende evidenter), at en stor del af markedet hurtigt har kunnet overholde dem, og der er derfor en risiko for, at miljøforbedringer og effekter udebliver. HP påpeger således, at de ikke har registreret nogen salgseffekt i Frankrig af modellen⁶⁹.

De danske aktører påpegede videre, at vi ved forholdsvis lidt om at igangsætte målrettede allokeringsmodeller for udvalgte produkter, fx:

- hvordan fastsættes/justeres miljøkriterier, så de hele tiden er på forkant med markedet
- hvordan fastsættes enkle miljøkriterier, der sikrer et samlet korrekt livscyklusbillede.

En tydelig udmelding fra de danske aktører er, at krav og kriterier bør udvikles i samarbejde med andre EU lande som fælles kriterier og at et system i det hele taget vil have langt større effektivitet, hvis det udvikles og implementeres på EU niveau. Hermed vil der kunne skabes et volumen, som vil motivere producenterne til at agere, og samtidig undgås konkurrenceforvridning landene imellem.

3.1.2 Forbrugerens rolle

Der er i branchen betydelig tvivl om forbrugernes respons på en miljødifferentieret allokering, selv såfremt der skulle ske en mærkning af de grønneste produkter (hvilket kan gøre det muligt for forbrugerne at skelne mellem grønne og øvrige produkter).

⁶⁸ ADEME: Evaluation of WEEE system, 2012.

⁶⁹ Hans Wendschlag, EMEA Environmental Program Manager Hewlett-Packard, januar 2013.

I en undersøgelse fra 2002 ⁷⁰ angiver godt 60 % af forbrugerne, at de interesserer sig for elektronikprodukters miljøkarakteristik, mens godt 30 % angiver rent faktisk at ville betale mere for de grønne produkter. Selv om forbrugerne er positive over for at indtænke et miljøhensyn ved produktvalget, er der imidlertid mange andre forhold som vægter ved produktvalget. Respondenterne nævner først og fremmest prisen, dernæst tekniske forhold, kvalitet og design. I sammenhæng med disse forhold er miljø det forhold, der tillægges mindst betydning hos forbrugerne.

Den miljødifferentierede allokering kommer her ind på den væsentligste parameter for køb af elektronik, nemlig prisen. Imidlertid udgør allokeringen til affaldshåndteringen så lille en andel af et produkts samlede omkostninger (typisk < 1 %), at prissignalet vil være helt negligerbart i forhold til produktets samlede indkøbspris.

En mere nylig undersøgelse viser helt overensstemmende ovenstående, at forbrugerne ikke lægger afgørende vægt på miljøparameteren, når de køber elektronik. Pris og hardware er de to faktorer, som har størst betydning ved computerkøb (75 % af køberne), hvorpå kommer styresystem og software samt design/størrelse (66 pct. af køberne). Ca. 50 % skeler slet ikke til computerens miljøkarakteristik ved nykøb ⁷¹

Et projekt fra Nordisk Råd ⁷², viser, at omsætningen af grønne produkter fortsat sker til en mindre kreds af forbrugere og i begrænset omfang. Forbrugernes kendskab til og interesse for grønne produkter er stigende (men fra et meget lavt udgangspunkt), og når den typiske forbruger vælger varer på hylderne, er der langt fra de gode intentioner til reel handling – omsætningen af de miljøtilpassede og etiske varer udgør stadig få procent af den samlede omsætning i detailhandelen. Samlet set vurderes det grønne marked dog at være under udvikling båret af en kombination af større efterspørgsel fra forbrugerne, producenterens udviklingsindsats og en større villighed i detailhandelen til at markedsføre de miljøtilpassede og etiske produkter.

Det går igen i litteraturen, at forbrugeren på enkel måde skal kunne vælge de 'grønne' produkter, typisk ved hjælp af en mærkning. Dette udgør en væsentlig udfordring for den miljødifferentierede allokering, idet ingen af aktørerne på workshoppen i Miljøstyrelsen havde fantasi til at forestille sig, at der kan ske en mærkning af de udvalgte produkter alene til det danske marked.

3.2 Aktørernes indstilling til miljødifferentieret allokering

I projektet blev der afholdt en workshop i Miljøstyrelsen den 9. januar 2013 (se bilag 1). De væsentligste konklusioner fra workshoppen var:

- Ideen om at have en differentieret allokeringsmodel, med udvalgte parametre, som kan motivere producenterne til miljørigtig design, kan give mening.
- Helt overordnet skal en ordning skabe tydelige miljøgevinster uden at pålægge aktørerne uproportionelt store omkostninger eller praktiske byrder.
- Parametre bør udvikles til udvalgte produkttyper og sigte på at skabe efterspørgsel og øget genanvendelse.
- De udvalgte parametre bør være baseret på europæiske og evt. andre internationale tendenser/kommende standarder/eco-designdirektivet og lignende frem for nationale overvejelser.
- Der skal være tydelige indikationer på styringsinstrumentets effekter, baseret på en grundig analyse af forbrugeradfærd, producentadfærd og efterspørgsel.

⁷⁰ Mette Lise Jensen et al, CASA: Forbrugernes muligheder og interesse for køb af grøn elektronik - en analyse af forbrugernes og forhandlernes indsats for fremme af mindre miljøbelastende elektronik. Miljøstyrelsen 2002.

⁷¹ Danmarks Statistik: Grøn it - miljøvenlig it-anvendelse i befolkningen, 2011.

⁷² Kirsten Schmidt, Hanne Møller, Cecilia Solér, Christian Lindskog: Afsætning af etiske/ miljøtilpassede produkter i nordisk detailhandel- eksempler på best practice. NMR 2009.

- En ordning må ikke skabe konkurrenceforvridning.
- Der skal i givet fald lægges ud med et pilotprojekt.

3.3 Mærkning

Styringsmidlets mulighed for at påvirke forbrugernes valg afhænger i vidt omfang af, om forbrugerne modtager enkel og let forståelig information, som muliggør et bevidst valg. Mærkning af produkterne i henhold til deres placering i miljøhierarkiet vil sende en klar besked til forbrugerne og have en særlig incitamentsvirkning overfor producenter og importører – til understøttelse af effekten af den differentierede allokering.

I den franske ordning har man – trods miljømyndighedernes ønske – ikke iværksat en mærkningsordning i sammenhæng med den differentierede betaling. Dette skyldes modstand fra producenter og importører grundet de administrative vanskeligheder og besvær, som en sådan ordning vil medføre. Aktørerne i den danske elektronikaffald varekæde – fra producenter til kollektivordninger – betragter på linje hermed en mærkningsordning som en betydelig administrativ byrde, som de store internationale producenter nødt vil påtage sig for det lille danske marked. For mindre udenlandske producenter og mindre importører er en mærkningsordningen ikke mere sandsynlig.

Det vil i overvejelserne omkring mærkning være væsentligt at forholde sig til, om kravet om mærkning tilfører tilstrækkelig additionalitet til at begrunde det øgede administrative besvær for aktørerne.

En i princippet enkel løsning på mærkningsproblemet vil være at tage udgangspunkt i de eksisterende miljømærker Blomsten og Svanen, sådan at allokeringen reduceres (mindre betaling) for de miljømærkede produkter. Løsningen er dog ikke helt enkel, idet en række forhold kan gøre miljømærkerne Blomsten og Svanen mindre velegnede som basis for den miljødifferentierede allokering: Miljømærkerne dækker fx ikke alle de relevante produkter, og for fx vaskemaskiner er det set, at miljømærkerne ikke har fulgt med teknologiudviklingen og kravene i EUs Ecodesign-direktiv (Remmen 2012). Det er vigtigt, at en miljødifferentieringsmodel har en dynamisk tilgang og løbende justerer sine krav, så de er på forkant med udviklingen. Det skal også bemærkes, at det kan være relativt omkostningstungt at erhverve et miljømærke. Miljømærkerne kan evt. anvendes i et pilotprojekt som kriterie-basis og mærkning.

Som alternativ til mærkning kan det drøftes, om der med midler fra kollektivordningerne kan iværksættes en informationsindsats (vedvarende), som gør det muligt for forbrugerne at vælge miljøvenlige produkter.

3.4 Miljømæssige aspekter

Når der formuleres miljøkrav til elektroniske produkter relateret til elektronikaffald Direktivet, kan der fokuseres på krav til genbrug, genanvendelse og genindvinding af materialer (i den franske model indgår forhold vedr. indholdet af tungmetaller og kemiske stoffer, som reguleres af andre direktiver, men som også har betydning for genanvendelsen af materialerne). En vurdering af de samlede miljømæssige effekter af en ordning med miljødifferentieret allokering vil afhænge af følgende parametre:

- de miljøkriterier, som anvendes til at differentiere mellem grønne og øvrige produkter
- amplituden af moduleringen af allokeringen (hvor stor procentvis allokeringsvariation mellem grønne og øvrige produkter)
- den faktuelle modulering i kroner
- moduleringens betydning for grønt design

- moduleringens betydning for salg (informationsindsatsen overfor konsumenterne; konkurrenceforhold; produkttype).

Samlet vurderes et isoleret dansk initiativ til miljødifferentieret allokering at få begrænset effekt på både produkternes miljømæssige performance og på salget af grønt elektronik.

- Produkternes miljømæssige performance afgøres af de globale markedsledere, som har en stærkt begrænset del af deres omsætning i Danmark, hvorfor et isoleret dansk tiltag vil give begrænset motivation til grønt design.
- Et øget salg af de grønne produkter vurderes at blive beskedent, idet prisforskellen mellem grønne og øvrige produkter vil være begrænset, og idet et initiativ ikke vil være tilknyttet en mærkningsordning, som kan sende en klar besked til forbrugerne.

3.5 Implementering - aspekter og udfordringer

Som det er fremgået, vurderes en ordning til miljødifferentieret allokering kun i begrænset omfang af kunne bibringe de ønskede incitamenter til øget grønt design af elektroniske produkter, hvorfor styringsmidlet ikke fremstår ideelt på dette tidspunkt.

Skulle væsentlige forhold ændre sig, sådan at styringsmidlet fremstår mere effektivt og kosteffektivt, skal der i implementeringen tages højde for en række udfordringer.

De administrative omkostninger kan begrænses ved at anvende eksisterende strukturer for betaling, eksempelvis i forbindelse med producenternes rapportering og efterfølgende betaling til de kollektive ordninger i forhold til den samlede mængde produkter placeret på markedet. De eksisterende kollektive ordninger og behandling vil fortsætte uden ændringer.

Tilrettelægning og gennemførelse af miljødifferentieret omkostningsallokering vil kunne etableres som nedenfor skitseret – med angivelse af en række væsentlige organisatoriske og tekniske udfordringer, som skal håndteres i etableringen og driften af systemet:

- a) Der skal opbygges en organisation, som transparent og pålideligt gør det muligt at arbejde med miljødifferentierede omkostninger - en organisation som sikrer, at opgaven kan løses i et konstruktivt samarbejde blandt de vigtigste interessenter.
- b) Der skal udvikles et system, der løbende giver mulighed for at beregne de samlede *netto-omkostninger* ved indsamling og behandling af elektronikaffald (altså ekskl. salgsindtægter). Som det er i dag, betaler producenterne ikke for, at elektronikaffald-materialerne samles af kommunerne, men først fra de overtager materialerne fra genbrugsstationerne.
- c) Hvis regnskabstal ikke kan indsamles fra aktørerne, må omkostningerne skønnes.
- d) Der skal beslutes miljømæssige kriterier, som enkelt, transparent og rationelt giver mulighed for at miljødifferentiere omkostningerne. Der kan evt. arbejdes med en stramning af kriterierne når mindst 80 % af produkterne opfylder kravet.
- e) Med henblik på at sikre ensartede kriterier hos alle kollektivordninger, og tillige med sigte på at følge gennemførelsen og overholdelsen af systemet, etableres en enkel struktur med DPA som den neutralt styrende institution. Kollektivordninger og genanvendelsesvirksomheder vil fortsat være de praktiske aktører i ordningen. Med sigte på at sikre den bedst mulige opbakning til ordningen gennemføres ordningen i et tæt parløb med aktørerne, ligesom der udarbejdes materiale til producenter og importører med forklaring på ordningens baggrund og konstruktion. Til udvikling af kriterierne inviteres interesseorganisationer, Forbrugerrådet og ngo'er til at deltage.

- f) DPA vil – i tæt samarbejde med Miljøstyrelsen og kollektivordningerne – fastsætte enkle miljøkriterier for de udvalgte produktgrupper og ligeledes fastsætte den omkostningsfordeling, der skal gælde i ordningen, naturligvis med en højere andel af omkostninger tildelt de mindst miljøvenlige produkter. Det skal aftales, hvor ofte kriterierne skal opdateres, ligesom der med fordel kan aftales en implementeringstrappe, som transparent viser hvordan krav og omkostningsdifferentiering er bestemt til at udvikle sig over en årrække. Miljøkravene skal holdes simple, samt være konsistente over tid, hvilket indebærer at de skal følge med teknologiudviklingen – ikke nogen enkel opgave.
- g) Der etableres et system, som gør det muligt for producenter og importører at registrere markedsførte produkter i forhold til de opstillede kriterier. Registreringen kontrolleres af kollektivordningerne som repræsentanter for producenter og importører. Som udgangspunkt kan systemet tilrettelægges sådan, at virksomheder betaler de høje omkostninger, med mindre de konkret ansøger om at betale den lave omkostning – med passende dokumentation.
- h) I ordningen bør kraftigt overvejes, om der bør indgå en mærkning af produkterne. Dette møder dog betydelig tøven hos såvel producenter som kollektivordninger, der forudser en væsentlig administrativ byrde herved. Det skal ligeledes overvejes, om der via differentierede krav om garantistillelse afhængig af produkternes egnethed til genanvendelse kan opnås yderligere gevinster.
- i) Kontrol af overholdelse af miljøkravene er en udfordring i sig selv for myndigheder. En mulig vej frem er, at virksomhederne udfører selvkontrol, som man gør det på så mange andre områder, understøttet af myndighedernes stikprøvekontrol - og håndhævelse i tilfælde af omgåelse af reglerne. Også virksomhedernes revisorer/auditorer kan bringes i spil til kontrol af overholdelse ud fra myndighedernes retningslinjer. Ved denne model bygges der på, at markedets store spillere ikke vil risikere dårlig omtale eller håndhævelse ved ikke at overholde reglerne.
- j) For at sikre, at miljødifferentieret allokering ikke giver anledning til konkurrenceforvridning, skal det sikre, at styringsinstrumentet rammer alle producenter lige, inklusive de der ikke er med i kollektivordningerne. Et system skal tage højde for, at balancen mellem individuelle og kollektive ordninger kan forrykke sig, særligt hvis det bliver mere besværligt/dyrt at være med i de kollektive ordninger. Systemet skal samtidig kunne tage højde for produkter købt over internettet. Udenlandske virksomheder, som foretager distancesalg direkte til husholdninger i Danmark, er allerede forpligtiget til at lade sig registrere i Danmark. Kontrollen med disse virksomheder kan imidlertid være vanskelig.
- k) Der skal tillige etableres et kontrolsystem – baseret på indberetninger fra producenter, importører og kollektivordningerne – der giver DPA mulighed for at følge udviklingen og sikre, at differentieringen rent faktisk implementeres som planlagt. Man kan lægge et krav om revision ind i systemet, fx baseret på produktblade og omsætningstal. Forhold omkring håndhævelser og sanktioner skal ligeledes aftales.
- l) Efter to års drift gennemføres en evaluering, der belyser aktørernes holdning til den differentierede allokering, de økonomiske virkninger af ordningen, de administrative omkostninger, ordningens effekt på produktudbuddet og på producenterne og importørernes indstilling til miljørigtigt design.

Indsatsen vil være baseret på aktørernes frivillige medvirken i et system, hvor indsamlings- og behandlingsomkostningerne fordeles på producenterne efter et miljødifferentieret takstblad. En

del af motivationen for at deltage i det differentierede system vil være, at der alternativt til systemet tænkeligt vil blive indført en regulering, som fx i form af afgifter tilstræber samme virkning. For at denne motivation skal være tydelig, vil Miljøstyrelsen skulle påtage sig det overordnede lederskab for det differentierede system. De praktiske opgaver uddelegeres til aktørerne, og Miljøstyrelsen indgår i styregruppen med repræsentanter for aktørerne.

Allerede nu er kollektivordninger lovreguleret, og det vurderes, at det er muligt i et frivilligt system at pålægge aktørerne krav til performance som en betingelse for at agere i systemet. Det har ikke været muligt at finde relevante eksempler på sådanne systemer i EU, men de generelle EU-regler, og særligt Traktaten om den Europæiske Unions Funktionsmåde⁷³, udtrykker, at tiltag ikke må være mere restriktive for erhvervslivet end nødvendigt for at opnå det miljømæssige formål. I denne konkrete sammenhæng vurderes dette ikke at være tilfældet⁷⁴.

I rapporten 'Miljørigtigt design af elektronisk udstyr' beskrives to mulige situationer:

- Den enkelte kollektivordning accepterer kravene, og den enkelte virksomhed kan vælge at være medlem af kollektivordningen eller selv stå for elektronikaffald-håndteringen.
- Såfremt kravene formuleres i form af fx en licensordning, vil det kun være muligt for kollektive ordninger, som overholder disse krav, at få licens – og dermed operere i Danmark.

3.6 Konklusion - Miljødifferentieret allokering

Formålet med en miljødifferentieret allokering af omkostningerne ved indsamling og behandling af elektronikaffald er at styrke miljøhensynet i designfasen af elektroniske produkter og gradvist udfase produkter med dårlig miljøpræstation.

Der er implementeret en lignende model i Frankrig, men de franske myndigheder har imidlertid ikke evalueret denne ordning på et niveau, som gør det muligt at vurdere effekten af ordningen eller dens potentiale i Danmark. Blandt udfordringerne ved det franske system er, at teknologiuudviklingen hurtigt kan overhale de statiske kriterier, sådan at næsten hele produktudbuddet på kort tid overholdt kriterierne. Dermed medfører systemet ikke de store miljøgevinster.

Projektet har vist, at den økonomiske gulerod (eller omkostning) skal være relativt stor for at skabe incitament til grønt design hos de store producenter – eller for at skabe incitament hos importører, detailhandel og forbrugere til at prioritere de grønne produkter. Da den miljødifferentierede allokering alene omhandler omkostningen til indsamling og behandling, som for mange elektroniske produkter udgør en lille del af de samlede omkostninger for produktet i et livsforløb, vil der samlet være tale om en begrænset incitamentsvirkning.

For at undgå konkurrenceforvridning er det vigtigt, at styringsinstrumentet rammer alle producenter lige, inklusive de der ikke er med i kollektivordningerne. Et system skal tage højde for, at balancen mellem individuelle og kollektive ordninger kan forrykke sig, særligt hvis det bliver mere besværligt/dyrt at være med i de kollektive ordninger. Systemet skal samtidig kunne tage højde for produkter købt over internettet. Udenlandske virksomheder som foretager distancesalg direkte til husholdninger i Danmark, er allerede forpligtiget til at registrere sig i Danmark. Kontrollen med disse virksomheder kan imidlertid være vanskelig.

⁷³ EU: Konsolideret udgave af Traktaten om den Europæiske Unions Funktionsmåde; Den Europæiske Unions Tidende, C83/47 30.2.2010.

⁷⁴ Dalhammar, Carl, jurist med speciale i WEEE regulering, IIEE, marts 2012.

Samlet vurderes et isoleret dansk initiativ til miljødifferentieret allokering at få begrænset effekt på både produkternes miljømæssige performance og på salget af grønt elektronik, særligt fordi:

- Produkternes miljømæssige performance afgøres af de globale markedsledere, som har en stærkt begrænset del af deres omsætning i Danmark, hvorfor et isoleret dansk tiltag vil give begrænset motivation til grønt design.
- Et øget salg af de grønne produkter vil være begrænset, såfremt prisforskellen mellem grønne og øvrige produkter vil være så beskeden som det pt. fremstår.
- Et isoleret dansk initiativ vil med overvejende sandsynlighed ikke være tilknyttet en mærkningsordning, som kan sende en klar besked til forbrugerne.

Projektet har samtidig vist, at en fælleseuropæisk ordning har langt bedre mulighed for at skabe incitament til grønt design hos de store elektronikproducenter: Aktørerne vil i langt højere grad støtte op om en sådan ordning; mærkning af produkterne vil ske til et stort marked; markedssignalerne fra en fælles ordning vil være langt kraftigere; og størrelsen af den miljødifferentierede allokering kan evt. aftales politisk med sigte på opnåelse af den ønskede effekt.

Referencer

- ADEME: Evaluation of WEEE system, 2012.
- Affald&Ressourcer (11.06.2012): "Mængden af elektronisk og elektrisk affald kan estimeres bedre"
- Affald&Ressourcer (06.07.2011): "Bedre producentansvar med inddragelse af kommuner"
- Affald&Ressourcer (01.09.2010): "Tysk elektronikaffald ender i udviklingslande"
- Agrawal, Vishal et al. (1998): "Is Leasing Greener than Selling?" Working Paper; Georgia Institute of Technology College of Management: Atlanta, GA,
- Albrecht, Johan (2006): "Green Tax Reforms for Industrial Transformation: Overcoming Institutional Inertia with Consumption Taxes" Ghent University, Belgium, Sustainable Development 14, 300–311 (2006), Published online 15 May 2006 in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com) DOI: 10.1002/sd.286
- Analysis of the EuP, ROHS, elektronikaffald Directives - Designing greener electronic products, European Environmental Bureau
- Andersen, Jan Boysen, et. Al (2006): "Connecting Regulations - EUs muligheder for at fremme livscyklusorienterede miljøforbedringer i mobilindustrien"
- Apple/recycle: "Apple Recycling Program": <http://store.apple.com/us/help/recycle>
- Apple/ipod: "Ipod and Mobile Phone Recycling Programme": <http://www.apple.com/uk/recycling/ipod-cell-phone/>
- Apple/environment: "Apple and the Environment": <http://www.apple.com/environment/>
- Arcadis (2008): "Analysis of the evolution of waste reduction and the scope of waste prevention" European Commission DG Environment, Framework contract ENV.G.4/FRA/2008/0112
- Atasu, Atalay and Suramanian, Ravi. (2012). "Extended Producer Responsibility for E-waste: Individual or Collective Responsibility?"
- Aulakoski, Anna. (2012). *Investigating Producer Responsibility Organisations for elektronikaffald: Case Study of Nokia in Finland, Sweden and the UK*. IIIEE Thesis 2012:18. Lund: IIIEE, Lund University.
- Avfall Sverige, RAPPORT U2010:08: Insamling av elavfall i butik Forsök med insamling av elavfall i Samlaren under ett år: http://www.avfallsverige.se/fileadmin/uploads/Rapporter/Utveckling/U2010-08_01.pdf
- Baastad, Dag-Friis (2012): "Utredning av obligatorisk panteordning for småelektronikk".
- Bergrahm, Madeleine, IT-Branchens Miljøråd: *Inspel från ITB Miljøråd till Miljöstyrelsens workshop om producentansvar for elektronikaffald, september 2011*.
- Bipro 2009: "Possibilities for efficient elektronikaffald collection and treatment – Information Exchange Event on Waste Management Planning and Waste Prevention Programmes"
- Sofia: http://www.bipro.de/waste-events/////doc/events09/BG/7_Peter%20Hofbauer_BiPRO%20Collection%20and%20treatment%20of%20elektronikaffald.pdf
- Braun, Christian Seeberg, et. al (2005): "Implementing elektronikaffald in Denmark – Has Extended Producer Responsibility been the outcome? International Conference on Asian Green Electronic"
- Buchert, Matthias et. al (2009): "Critical Metals for Future Sustainable Technologies and their Recycling Potential" United Nations Environment Programme & United Nations University
- Central Legal Affairs Department, Legislation Division (2004): "elektronikaffald management decree"
- Council Directive 94/62/EC of 20 December 1994 on packaging and packaging waste, as amended by Directive 2004/12/EC of the European Parliament and of the Council of 11 February 2004 amending Directive 94/62/EC on packaging and packaging waste
- CRI: Oversigt og prioritering vedr. økonomiske styringsmidler, (draft), 2012.
- Dakofa (26.05.2011): "Elektronikbranchen: Producenter overser skrotgevinst – og burde have penge retur" <http://www.dakofa.dk/NogH/defaultpost.aspx?ID=1055>
- Dalhammer, Carl & Leire, Charlotte (2012): "Miljöanpassat upphandling och innovationsupphandling som styrmedel", IIIEE report 2012:01
- Danmarks Statistik: Grøn it - miljøvenlig it-anvendelse i befolkningen, 2011.

- Dansk Retursystem: "Test af Danmarks første pantstation": http://www.dansk-retursy-stem.dk/content/dk/om_dansk_retursystem/presse/nyheder/2012/dansk_retursystem_as_tester_danmarks_forste_pantstation
- Dempsey, Mark, et al (INSEAD) (2010): "Individual Producer Responsibility: A Review of Practical Approaches to Implementing Individual Producer Responsibility for the elektronikkaffald Directive (Working Paper)"
- Department for Environment, Food & Rural Affairs. Desai, P.; Purohit, D. (1998): "Leasing and Selling: Optimal Marketing Strategies for a Durable Goods Firm". Marketing Sci. 1998, 44
- Department for Environment, Food & Rural Affairs 22.08.12: "Household Reward and Recognition Scheme": guidance for local authorities: <https://www.gov.uk/household-reward-and-recognition-scheme-guidance-for-local-authorities>
- Deubzer, Otmar (20.07.2011): "E-Waste Management in Germany" UNU-ISP Institute for Sustainability and Peace, United Nations University
- Discoverfid: "Can RFID technology help the environment?" <http://www.discoverfid.org/your-questions/faq-on-epc-and-rfid/can-rfid-technology-help-the-environment.html>
- Directive 98/8/EC of the European Parliament and of the Council of 16 February 1998 concerning the placing of biocidal products on the market. Although the criteria document refers to this Directive, it was repealed by Regulation (EU) No 528/2012 of the European Parliament and of the Council of 22 May 2012 concerning the making available on the market and use of biocidal products.
- Directive 1999/44/EC of the European Parliament and of the Council of 25 May 1999 on certain aspects of the sale of consumer goods and associated guarantees
- Directive 2002/95/EC on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment, repealed in 2011 by Directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (recast).
- Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on waste electrical and electronic equipment (elektronikkaffald)
- Directive 2006/66/EC of the European Parliament and of the Council of 6 September 2006 on batteries and accumulators and waste batteries and accumulators and repealing Directive 91/157/EEC.
- Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment. (recast)
- Directive 2012/19/EU of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on waste electrical and electronic equipment (elektronikkaffald) (recast)
- Directive 2000/53/EC of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on end-of life vehicles
- DPA System (2009): "elektronikkaffald og BAT Statistik 2009"
- DPA system (2012). Collective Scheme. [On Line]. Available. <http://www.dpa-system.dk/en/elektronikkaffald/OtherPlayers/Collectiveschemes> [10 January 2013]
- EcoDesign (2005): "Workshop Series on Ecodesign for small and medium sized enterprises in the electronics sector" Workshop Programme
- Ecoinnovation: "Gamle bildæk er en værdifuld råvare": http://www.ecoinnovation.dk/Emneoversigt/Danske_cases_og_resultater/Danske_succeshistorier/Case_GENAN_genbrug_af_daek.htm
- Ecologic et al "OCAD3E Coordinating compliance scheme for Waste of Electrical and Electronic Equipments" Technical Note Application of the criteria relating to the environmental contribution Modulation
- EE-registeret (n.d.) The elektronikkaffald Register – the Register of Producers of Electrical and Electronic Equipment. [On Line]. Available. <http://www.eeregisteret.no/ShowHTML.aspx?file=English.htm> [10 January 2013]
- Ekins, Paul & Speck, Stefan (2000): "Proposals of Environmental Fiscal Reforms and the Obstacles to their Implementation" Journal of Environmental Policy & Planning J. Environ. Policy Plann. 2 : 93–114.
- El-kretsen i samarbejde med SÖRAB (12.01.2011): "Framtidens insamlingsystem för smått elavfall"
- El-Kretsen Pressinformation(2013802819): http://www.el-kretsen.se/sitespecific/elkretsen/files/atervinningsystemetdokument/statistik_2012.pdf
- Elgiganten.dk: "Vi arbejder med miljørigtig genbrug af materialer": <http://www.elgiganten.dk/cms/c-RFwKeQuwG4EAAAEoUmFm8ILw/vi-arbejder-med-miljorigtig-genbrug-af-materialer>
- Elretur (03.05.2011): "Vedr.: Beslutningsforslag nr. B 108 Ny ansvarsfordeling for håndtering af elskrot" Stilet til Miljø- og Planlægningsudvalget, Steen Gade, Folketinget, Christiansborg

- Eunomia, (2011): "A Comparative Study on Economic Instruments Promoting Waste Prevention"
- European Environmental Bureau: Analysis of the EuP, ROHS, elektronikaffald Directives - Designing greener electronic products,
- Eurostat, 2003a
- Forbrugerkemi, www.forbrugerkemi.dk.
- Forbrugerrådet.dk
- Forbruger Europa (2012). Consumer rights. [On Line]. Available. <http://www.forbrukereuropa.no/index.php/en/buying-goods-and-services/consumer-rights.html> [10 January 2013]
- Global Ecolabelling Network. (2013). What is Eco-labelling? [On Line] Available: www.globalecolabelling.net/what_is_ecolabelling [10 January 2013]
- Granau, Henrik B.(03.05.2011): "RFID i Danmark 2011"
- Greenwire: Our Commitment: <http://greenwire.co.uk/environement/our-commitment/>
- Government Offices of Sweden 2003. "Budget Statement 2003".
- Government Offices of Sweden: Stockholm in Albrecht, Johan (2006): "Green Tax Reforms for Industrial Transformation: Overcoming Institutional Inertia with Consumption Taxes" Ghent University, Belgium, Sustainable Development 14, 300–311 (2006), (www.interscience.wiley.com) DOI: 10.1002/sd.286
- Hogg, D., Sherrington, C. and Vergunst, T. (2012): "A Comparative Study on Economic Instruments Promoting Waste Prevention", Eunomia
- Hontelez, John "Designing Greener Electronic Products: Building Synergies Between EU Product Policy Instruments or Simply Passing the Buck?" International Institute for Industrial Environmental Economics (IIIEE) European Environment Bureau (EEB)
- Huhtinen, K. (2009): "Instruments for waste prevention and promoting material efficiency – a Nordic Review, Nordic Council of Ministers", TemaNord 2009:532.
- Huisman, Jaco "From 4 kg to 65 %. Can elektronikaffald do that?" Institute for Sustainability and Peace (UNU-ISP) United Nation University
- Intlekofer, Koji et al. (2010): "Energy Implications of Product Leasing" Environmental Science & Technology vol. 44 2010, no. 12
- IPRWorks (2007): "Developing Practical Approaches to Individual Producer Responsibility"
- Jensen et al, CASA: Forbrugernes muligheder og interesse for køb af grøn elektronik - en analyse af forbrugernes og forhandlerens indsats for fremme af mindre miljøbelastende elektronik. Miljøstyrelsen 2002.
- Jürgensen, Peter (01.02.2011): "Fremtiden for RFID afhænger af standardisering" Supply Chain Magasin (SCM): <http://www.scm.dk/hg/sc/artikel.nsf/0/MRED8DMAAQ>
- Leire, Charlotte and Thidell, Åke (2005). "Product-related environmental information to guide consumer purchases – a review and analysis of research on perceptions, understanding and use among Nordic consumers". Journal of Cleaner Production. 13, 10-11, 1061-1070
- Leisner, Ida, et. al (Teknologirådet) (2006): "RFID fra produkt til forbrug – muligheder og risici ved RFID-teknologi i værdikæden"
- Lindhqvist, Thomas (1992). Extended Producer Responsibility. In T. Lindhqvist, *Extended Producer Responsibility as a Strategy to Promote Cleaner Products*. (1-5). Lund: Department of Industrial Environmental Economics, Lund University.
- Lindhqvist, Thomas. (2000). *Extended Producer Responsibility in Cleaner Production*. IIIEE Dissertations 2000:2. Lund: IIIEE, Lund University.
- Lindhqvist, T. and van Rossem, C. (2005). *Evaluation Tool for EPR Programs*. Lund: IIIEE, Lund University. [On line]. Available. www.solidwastemag.com/postedddocuments/PDFs/2005/AugSep/CanadaEPRevaluation.pdf [2 March 2012]
- Marton, Ana (2012): "Empowering Consumers - The potential of product-related environmental information for ICT consumer products to trigger sustainable consumption". IIIEE thesis.
- McAloone, Tim & Bey, Niki: "Miljøforbedringer gennem produktudvikling - en guide"
- Miljø- og Planlægningsudvalget (26.11.2010): "MPU alm. del Svar på Spørgsmål 134 Offentligt"
- Miljø- og Planlægningsudvalget (26.11.2010): "MPU alm. del Svar på Spørgsmål 135 Offentligt"
- Miljøordning for biler: "Spørgsmål og svar": <http://bilordning.dk/FAQDetaljer#a3>
- Miljøstyrelsens Redegørelse 4/1987: Pant.
- Miljøstyrelsens Arbejdsrapport 53/1995: Elektriske og elektroniske produkter.
- Miljøstyrelsen (17.09.2003): "Notat om producentansvar" erhvervsaffaldskontoret PGr/15
- Miljøstyrelsens Arbejdsrapport 53/1995: "Elektriske og elektroniske produkter".
- Miljøstyrelsens Miljøprojekt 1449/2012: Miljørigtigt design af elektronisk udstyr
- Miljøstyrelsens Miljøprojekt 1478/2013: Miljøråd – En samfundsøkonomisk analyse
- Miljøstyrelsens Vejledning om tilskud til nyttiggørelse af dæk, 2012.

- Miller, R. (2012): Plastic Shopping Bags: "An Analysis of Policy Instruments for Plastic Bag Reduction".
- MobileMuster, www.mobilemuster.com.au
- Mont, Oksana (2004): "Product-service systems: Panacea or myth?" Doctoral Dissertation, Lund University, Lund, Sweden.
- MST (01.05.12): "Indsamlingsordning for dæk": http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Affald/Tilskudsordninger+paa+affaldsomraadet/Daek/
- MST (14.03.13): "Regler for skrotningsgodtgørelse": http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Affald/Affaldsfraktioner/Bilaffald/regler_foer_skrotningsgodtgoerelse/
- OECD (2003): The Environmental Performance of Public Procurement: Issues of Policy Coherence, September 2003.
- Öko-Institute e.V. and ICLEI (2007): Costs and Benefits of Green Public Procurement in Europe – Part 3: The Potential of GPP for the Spreading of New/Recently Developed Environmental Technologies - Case Studies, Report for the European Commission Directorate General for Environment, July 2007, http://ec.europa.eu/environment/gpp/studies_en.htm
- Öko-Institut e.V. and Fraunhofer IZM for the German Federal Environment Agency.
- Ontario Ministry of the Environment (2009): "From Waste to Worth: The Role of Waste Diversion in the Green Economy - Minister's Report on the Waste Diversion Act 2002 Review"
- Organization for Economic Co-operation and Development (2006): "Working group on waste prevention and recycling - EPR policies and product design: economic theory and selected case-studies"
- PlanMiljø for Nordic Council of Ministers "Innovative Green Public Procurement of Construction, IT and Transport Services in the Nordic Countries". TemaNord 2010:529
- PlanMiljø for Nordic Council of Ministers: "Technology Procurement. TemaNord 2008/567".
- Pongpech, J. et al. (2006): "Maintenance strategies for used equipment under lease" J. Qual. Maintenance Eng. 2006, 12 (1), 52–67.
- Prakash et al (2012): Timely replacement of a notebook under consideration of environmental aspects. Report by Principa AS: "Utredning av obligatorisk panteordning for småelektronik".
- PricewaterhouseCoopers, Significant and ECOFYS (2009): Collection of Statistical Information on Green Public Procurement in the EU: Report on Methodologies, Report for the European Commission Directorate-General for Environment, January 2009, http://ec.europa.eu/environment/gpp/studies_en.htm
- Rasmussen & Wahlquist (2012): Innsamling av småelektronikk avfall. Virkemidler og miljøeffekter, Elektronikkbransjen, 30. Oktober 2012
- Recycle bank: Home Recycling: <http://www.recyclebank.com/curbside/details/>
- Regulation (EC) No 66/2010 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2009 on the EU Ecolabel
- Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency, amending Directive 1999/45/EC and repealing Council Regulation (EEC) No 793/93 and Commission Regulation (EC) No 1488/94 as well as Council Directive 76/769/EEC and Commission Directives 91/155/EEC, 93/67/EEC, 93/105/EC and 2000/21/EC.
- Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directive 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006.
- Rifer, Wayne et. al (2009): "Closing the Loop Electronics Design to Enhance Reuse/Recycling Value" Conducted by the Green Electronics Council in collaboration with the National Center for Electronics Recycling and Resource Recycling, Inc.
- Schischke, Karsten (2010): "A Guide for EcoDesign Tools" 2. ed,
- Schmidt, Møller, Solér, Lindskog: Afsætning af etiske/ miljøtilpassede produkter i nordisk detailhandel – eksempler på best practice. NMR 2009.
- Simonsen, Torben: article, March 2011. A consultancy report on the subject is expected to be published March-April 2012, details will not be released before the date of publishing. (Personal comment from Heidis Holstad Frantzen, Nordic Climate and Pollution Secretariat, February 2012). <http://elektronikbranchen.dk/taxonomy/term/435>
- TCO Development (2013). Our History. [On Line] Available: tcodevelopment.com/about-us/our-history/ [10 January 2013]
- Tekniq 16.12.2008: "To millioner elsparepærer går op i giftig røg"
- Thestrup, Jesper (2002): "Sammenfatning og konklusion – Fra Elektronikpanelets handlingsplan 2003 – 2006" Elektronikpanelets hjemmeside: <http://www.elektronikpanelet.dk/elektronikpanelet/handlingsplan.htm>
- Tilsyn med kollektive ordningernes elektronikaffald indberetninger for 2010, MST 2012

- The State Secretary for Housing, Spatial Planning and the Environment (2004): "Waste Management Regulations"
- StEP (22.03.2010): "Solving the E-Waste Problem (StEP) White Paper - On the Revision on EU's elektronikaffald Directive - COM(2008)810 final, 2010"
- Tojo, Naoko (2004): "Extended Producer Responsibility as a Driver for Design Change – Utopia or Reality?" Doctoral Dissertation, International Institute for Industrial Environmental Economics at Lund University
- Tojo, Naoko (IIIEE), et. al.) (19.08.2007): "The Producer Responsibility Principle of the elektronikaffald Directive - Final Report"
- Tojo, Naoko (2008): "Extended Producer Responsibility Legislation for Electrical and Electronic Equipment – Approaches in Asia and Europe" International Institute for Industrial Environmental Economics at Lund University
- Tojo, Naoko & Fisher, Christian (2011): "Europe as a Recycling Society - European Recycling Policies in relation to the actual recycling achieved" ETC/SCP working paper
- Tsoyoshi Toshimitsu (2010): "On a Consumer-Based Emission Tax Policy" Kwansei Gakuin University, The Manchester School Vol 78 No. 6 626–646
- UNEP, http://www.unep.org/transport/gfei/autotool/approaches/economic_instruments/buy_back.asp
- Van Rossem, Chris (2006): "Case Study on Differential Fees in Collective Systems for elektronikaffald in France", Policy Analyst- WDO"
- Van Rossem, Chris et. al (2006): "Extended Producer Responsibility (EPR) – An Examination of its Impact on Innovation and Greening Products" The International Industrial Environmental Economics
- Van Rossem, Chris (2009): "Individual Producer Responsibility (IPR) Principle vs. Practical Implementation"
- Van Rossem, Chris (2010): "Case Study on Differential Fees in Collective Systems for elektronikaffald in France" Policy Analyst – WDO"
- Watkins, E., Hogg, D., Mitsios, A., Mudgal, S., Neubauer, A., Reisinger, H., Troeltzsch, J. and van Acoleyen, M. (2012): "Use of Economic Instruments and Waste Management Performances, Bio Intelligence", European Commission DG ENV, April 2012
- Wester, Joanna (2010): "The perception of information needs among actors connected to the electronic waste industry - Focus on information about hazardous substances in electronic waste in Denmark"
- White, Allen L. et al. (1999): "The Quiet Transition to Extended Product Responsibility" U.S. Environmental Protection Agency Office of Solid Waste
- Xerox www.xerox.com

Power Point præsentationer

- Bielefeldt, Jan (14.06.2011): "Sådan kunne indsamlingsmængderne og kvaliteten øges af lyskilder og andet elskrot" Lyskildebranchens elektronikaffald Forening
- Bøwig, Johnny (20. 06.2011): "Dansk Producentansvarssystem – Kan producentansvaret holde på ressourcerne" DAKOFA Konference
- Christiansen, Anders (21.06.2011): "Problemstillinger og løsninger set med kommunale briller" DAKOFA Konference
- Engberg, Jonas (20.06.2011): "Problemstillinger og løsninger set med producentens briller" DAKOFA konference
- Hieronymi, Klaus, Hewlett Packard Global Ressource Efficiency and Circular Economy Strategies, 2012.
- INSEAD (2006): "INSEAD elektronikaffald Directive Seminar - Putting EPR and IPR in Context"
- Isager, Thorvald Brix (15.06.11): "Producentansvarets Waterloo! -set med genvinderøjne" H J Hansen Genvindingsindustri A/S
- Kristensen, Niels Georg (21.06.2011): "Sådan kunne indsamlingsmængderne øges f.s.v.a batterier" Batteriindsamling i Lyngby-Taarbæk
- Lund-Thomsen, Peer: "Aktuelle problemstillinger og løsninger vedrørende producentansvaret" Elretur
- Madsen, Frederik (20.06.2011): "Producentansvar – Indsamlingen af brugte bærbare batterier i Danmark" DAKOFA konference
- Mayers, Kieren: "Implementing individual producer responsibility for Waste Electrical and Electronic Equipment (elektronikaffald) in the EU through improved cost allocation"; Presentation in Copenhagen, 12th November 2011
- Minor, Helmuth: "Differentiation of the impact of recycling on the producer profit & loss statement - a means to higher quality?" RENE Recykling Network Europe
- Raiteri, Umberto (20.06.2011): "European Recykling Platform" DAKOFA konference
- Sundberg, Viktor: "Individual Producer Responsibility from a Business Perspective"

- Vedel, Lis & Freil, Søren (20.06.2011): "*Tilsyn med producentansvaret samt revision af WEEE-direktivet*", oplæg ved DAKOFA konference
- Wejdling, Henrik (20.06.2011): "*Producentansvaret -kan det holde på ressourcerne?*" Oplæg ved DAKOFA konference

Interviews og korrespondance

- 1 Aanen, Janita – Min. of Environment, Holland
- 2 Bergrahm, Madeleine, Environmental Manager - Hewlett-Packard Sverige AB
- 3 Bielefeldt, Jan, Adm. Direktør - Lyskildebranchens elektronikaffald Forening
- 4 Delatter, Christof - Interafval Stafmedewerker Milieu WSG, Belgien
- 5 Engberg, Jonas, Sustainability Manager – Ikea
- 6 Fangeat, Erwann - Ademe
- 7 Forti, Massimo, Vice Direktør - Ragn-Sells Danmark A/S
- 8 Gilberg, Ulf, Sekretariatsleder - DPA system
- 9 Granau, Henrik - Logisys
- 10 Helstrup, Rikke, HSE-chef - Stena Technoworld
- 11 Isager, Thorvald, Sustainability Manager - HJ Hansen
- 12 Kjeldberg, Heidi Bo, Design project manager - Lego
- 13 Lund Thomsen, Peer, Adm Direktør - Elretur
- 14 Piirsoo, Malle, Chief Officer of Waste Department - Ministry of Environment, Estonia (mail)
- 15 Svendsen, Finn, QES supervisor - PR Electronics.
- 16 Schou, Jørgen – økonom, Miljøstyrelsen Greenwire
- 17 Therkelsen, Martin - ERP Denmark ApS., General Manager ERP - Region Nordic
- 18 Tojo, Naoko, Associate Professor - IIIEE, Lund University, Sweden
- 19 Van Rossem, Chris, PhD, Manager - Research and Policy Waste Division, Canada
- 20 Vardrup, Kasper – Direktør

Bilag 1: Opsamling fra Workshops



Miljødifferentieret allokering & Ressourcepræmie  Miljøstyrelsen	Opsamling på de to WEEE Workshops Den 9. januar & den 21. februar 2013 
--	---

Workshop 1-- Den 9. januar 2013

Miljødifferentieret allokering – Dagens forløb

- Velkomst; Søren Freil MST
- Præsentationsrunde; deltagerne
- Miljødifferentieret allokering; Bjørn Bauer, PlanMiljø ApS
- 1. gruppearbejde
 - Den franske model til miljødifferentieret fordeling af behandlingsomkostninger
 - Miljødifferentieret allokering i Danmark
- 2. gruppearbejde
 - Miljøkriterier og mærkning
 - Organisering og praktik af den danske ordning

Workshop 1-- Den 9. januar 2013

Dagens kernespørgsmål



- ❖ I hvilket omfang kan miljødifferentieret allokering skabe incitament til grønt design?
- ❖ Hvordan kan der stilles krav til kollektivordningerne om at differentiere betaling pba. miljøkriterier?
- ❖ Hvordan kan miljødifferentieret allokering organiseres?
- ❖ Kan betaling af omkostninger skilles fra indtægter fra materialesalg?
- ❖ Hvilke økonomiske faktorer kan skabe tilstrækkelig incitamentvirkning?
- ❖ Hvilke typer miljøkriterier kan anvendes – kan eco-labels være udvejen?
- ❖ Kan systemet fungere uden mærkning af produkterne?
- ❖ Hvilke administrative omkostninger vil opstå – hvem skal betale

Workshop 1-- Den 9. januar 2013

Resultater gruppearbejde

Kan den franske model tjene som inspiration for en dansk model for miljødifferentieret allokering?

Der var generelt ikke tillid til, at den franske ordning kan anvendes i Danmark.

Helt grundlæggende mangler der dokumentation for den franske ordnings effekt. Det er umuligt at afgøre, om den tilsyneladende effekt er udtryk for forbrugernes bevidste valg – eller om den blot er udtryk for teknologi-, pris og markedsudvikling.

Om de franske kriterier:

- 00 Det er besnærende med de få og let forståelige kriterier
- 00 Men kan man udtrykke en kompleks miljøsammenhæng i så simpelt et kriterie-system?
- 00 Kriterierne bør være baseret på livscyklusvurderinger

Workshop 1-- Den 9. januar 2013

Resultater gruppearbejde

Miljødifferentieret allokering i Danmark – incitament og økonomi.

- oo Det danske marked er for lille til at trække globale producenter til grønt design – dette kræver en stor økonomisk gulerod
- oo Af konkurrencehensyn skal alle producenter stilles lige, inkl. dem uden for kollektivordningerne og dem som sælger via internettet
- oo Reguleringen må ikke favorisere de store producenter og en ordning må ikke udgøre en handelshindring
- oo For at kunne vurdere den eventuelle effekt af prisdifferentiering kunne det være nyttigt at undersøge, i hvilket omfang og hvorfor forbrugerne køber "grønt".
- oo En dansk ordning skal kunne inspirere andre lande



Workshop 1-- Den 9. januar 2013

Resultater gruppearbejde

Mærkning og kriterier

- En ordning skal - ligesom fx energimærker – være tydelig for forbrugeren
- Det er for omstændeligt for producenterne at mærke produkterne alene til det danske marked
- Miljømærker (fx EU Blomsten) kan være alternativ til kriterier, men de tunge processer kan forælde kriterierne, før de tages i brug.
- Forbrugerne kan inddrages gennem information og synlighed omkring fordelene.
- Krav/kriterier bør udarbejdes i samarbejde med de andre lande, og der skal være konsensus om kriterierne, sådan at en fælles-europæisk indsats kan iværksættes
- Kriterierne skal udvikles sammen med producenterne, som har den konkrete viden om produkter, teknologier, alternativer mv.
- Kriterierne skal følge med teknologiudviklingen for at de skal have nogen indvirkning på produktdesign – hvis teknologiudviklingen 'overhaler' kriterierne er de nytteløse

Workshop 1-- Den 9. januar 2013

Resultater gruppearbejde

Organisering, praktik

- Start i givet fald med nogle enkle, udvalgte produkttyper, fx TV.
- Kollektivordningerne kan adskille omkostninger fra indtægter, men det vil kun ske i kraft af regulering.
- Nogle producenter vil måske trække sig ud af kollektivordningerne, hvis det bliver mere besværligt eller dyrere (fx fordi der skal finansieres medarbejdere til systemer, dokumentation og kontrol).
- Usikkerheden ved et initiativ, dets effekter og omkostninger må måles op mod den potentielle miljøeffekt.



Workshop 1-- Den 9. januar 2013

Vigtige pointer

- 00 Helt overordnet skal en ordning naturligvis skabe tydelige miljøgevinster uden at pålægge aktørerne uproportionalt store omkostninger eller praktiske byrder.
- 00 Der skal være tydelige indikationer på styringsinstrumentets effekter, baseret på en grundig analyse af forbrugeradfærd, producentadfærd og efterspørgsel.
- 00 Producenterne skal involveres i hele forløbet omkring en evt. ordning.
- 00 Man kan starte med udvalgte produkter og prøve metoden af.
- 00 Et nyt Elektronikpanel kan bane vejen for samarbejder og projekter, som viser vejen mod præmiering af eco-design.
- 00 En ordning må ikke skabe konkurrenceforvridning.
- 00 Ordningen skal give anledning til øget efterspørgsel på grøn elektronik.
- 00 Den offentlige sektor må gå forrest med indkøb af grønne produkter, den offentlige grønne indkøbspolitik kan være en god driver for grønt design.
- 00 Et initiativ skal koordineres med det europæiske eco-design arbejde og med øvrige EU-lande og -initiativer.

Workshop 2 – Den 21. februar 2013

Ressourcepræmie - Dagens forløb

- Velkommen; Søren Freil, Mst
- Præsentationsrunde; deltagerne
- Opsamling fra første workshop om miljødifferentieret allokering
- Præsentation af styringsmidlet *Ressourcepræmie*, Bjørn Bauer, PlanMiljø ApS
- 1. gruppearbejde
 - Vil en ressourcepræmie øge indsamlingen af WEEE?
 - Hvordan kan en ressourcepræmie etableres i praksis?
- 2. gruppearbejde
 - Hvordan begrænses risikoen for svindel?
 - Kan materialerne i WEEE blive udnyttet bedre?



Workshop 2 – Den 21. februar 2013

Dagens kernespørgsmål

- Ressourcepræmiens forventede betydning for indsamlingen af WEEE
- Hvilke typer WEEE kan indgå?
- Hvilken logistik kan fungere – skal WEEE indsamles via genbrugsstationer, pantsystem eller detailhandel, og hvordan håndteres udbetaling af præmien?
- Hvilke muligheder er der for bedre udnyttelse af materialerne?
- Står den mulige gevinst mål med økonomien?
- Hvordan kan risici for svindel begrænses?
- Hvilke andre styringsmidler kan øge indsamlingen?

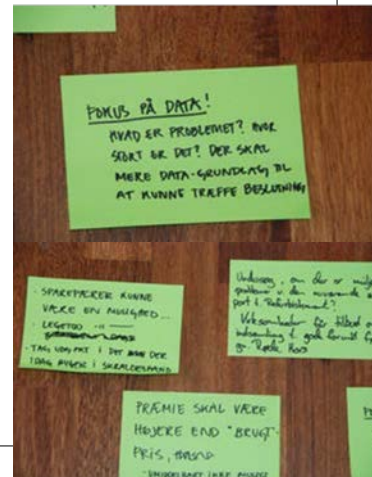


Workshop 2 – Den 21. februar 2013

Resultater af gruppearbejde

I hvilket omfang kan ressourcepræmien forventes at øge indsamlingen af WEEE, og hvordan kan en ressourcepræmie-ordning etableres i praksis?

- 00 Der bør fokuseres på datagrundlaget for WEEE-flows, det er ikke klart, hvor store mængder WEEE der i dag ikke indsamles og håndteres korrekt. Det er derfor umuligt at skønne, hvor meget ekstra WEEE, der vil blive indsamlet i kraft af en ressourcepræmie.
- 00 Ressourcepræmien vil principielt set egne sig til produkter, som ellers smides i dagrenovationen - sparepærer, legetøj og mobiltelefoner. Der er brug for bedre data for disse mængder.
- 00 Principielt set vil det være muligt at etablere indsamling via detailhandlen eller pantsystemet for drikkevareemballage. Dette kræver naturligvis omfattende undersøgelser og inddragelse af parterne.



Workshop 2 – Den 21. februar 2013

Resultater af gruppearbejde

Hvordan begrænses svindel; kan materialerne udnyttes bedre fra mere ensartede WEEE-fraktioner



- 00 Præmien skal ikke være højere end ressource-værdien i produktet. Hvis ressourcepræmien er høj, er der stor risiko for svindel med ordningen, særligt i form af import af WEEE fra lande uden lignende ordninger.
- 00 En ressourcepræmie bør være på EU niveau.
- 00 En ordning kan evt. starte med lyskilder, eftersom de indeholder miljøfarlige stoffer og er enkle at identificere.
- 00 En ressourcepræmie kan lede til større og mere ensartede fraktioner af WEEE – men ordningen vil alene lede til bedre udnyttelse af ressourcerne i de indsamlede WEEE-mængder, hvis behandlingsteknologierne giver mulighed for dette.

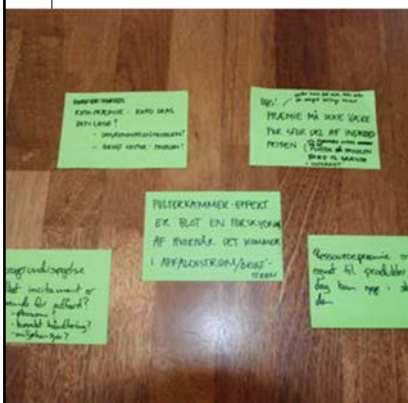
Resultater af gruppearbejde

Er ressourcepræmie et effektivt styringsmiddel?



- 00 Det er uklart, i hvilket omfang en ressourcepræmie vil føre til øget indsamling af de udvalgte produkttyper.
- 00 Hvis der fastsættes en høj ressourcepræmie, og såfremt denne af producer og detailhandel direkte overføres på produktets pris, vil det medføre øget grænsehandel og internethandel. Præmien skal derfor være af begrænset størrelse.
- 00 En miljødifferentieret ressourcepræmie er meget vanskelig, spørgsmålet er særligt hvordan der skelnes mellem grønne og 'ikke-grønne' produkter – dette gælder ikke mindst de 'historiske' produkter.
- 00 Der er behov for en cost-benefit analyse for at vurdere, hvad den reelle pris vil være for de ekstra mængder, der samles ind.

Vigtige pointer

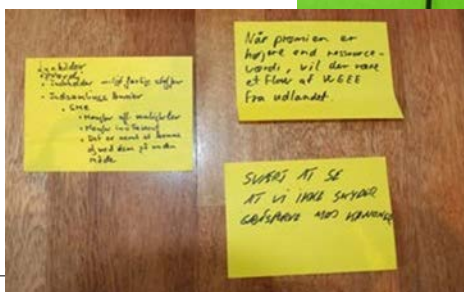


- Der blev fra flere sider rejst tvivl om potentialet i en ressourcepræmie ift. at øge indsamlingen af WEEE
- Vil det være muligt i stedet at lave kampagner, fx 2 udvalgte uger, til indsamling af WEEE med en ressourcepræmie?
- Datagrundlaget er for dårligt - en ressourcepræmie skal løse et dokumenteret indsamlingsproblem
- Der er risiko for snyd og WEEE-flow over landegrænser, hvorfor initiativet må kobles med en indsats i forhold til at registrere, følge og styre brugt EEE og WEEE
- En ordning bør fokusere på produkter, som reelt havner i dagrenovation, såsom sparepærer og legetøj, ikke mobiltelefoner.
- En ordning kan evt. etableres i en tidsbegrænset testperiode.
- Det er meget vanskeligt at forestille sig en miljødifferentieret ressourcepræmie – særligt problematikken om grønne og 'ikke-grønne' produkter står centralt.

Tak for nogle gode workshops

- 00 Tak til deltagerne for livlige diskussioner.
- 00 Alle yderligere inputs og kommentarer er særdeles velkomne.
- 00 Kommentarer indarbejdes i den efterfølgende rapport.

- 00 Kontakt gerne Bjørn Bauer,
bb@planmiljoe.dk



Bilag 2: Deltagerlister

Deltagerliste til WEEE ressourcepræmie workshop den 21. Februar 2013
Miljøstyrelsen, Strandgade 9, 1401 Kbh K.

- Jakob Lamm Zeuthen, Dansk Erhverv
- Niels Remtoft Dansk Affaldsforening,
- Henning Andersen Miljøchef TDC,
- Bodil Anette Stenholt Chairman ERP Denmark,
- Svend-Erik Jepsen, Chefkonsulent DI
- Birgitte Ettrup, Miljøchef Dansk retursystem
- Jan Bielefeldt, LFW
- Helle Lindved Jensen, Adm. Direktør, Stena Technoworld A/S
- Poul Bengt fra RagnSells
- Arne Helbrønd, Brother
- Kasper Ahlmann Real Estate Engineer, Telia Danmark
- Hans Wendschlag, EMEA Environmental Program Manager Hewlett-Packard
- Henrik Jacobsen, Elretur
- Johs Chr Johansen, Informationschef, Branchen ForbrugerElektronik/Brancheforum Digitale Medier
- Søren Freil, MST
- Lis Vedel, MST
- Anne Harborg Larsen, MST
- Morten Smith, MST
- Philip Musaeus, PM
- Bjørn Bauer, PM
- Anja Charlotte Gylling, PM

Deltagerliste WEEE-Workshop d. 9. januar 2013 Miljørigtig design af elektronisk udstyr
Miljøstyrelsen, Strandgade 9, 1401 Kbh. K

- Brother, Arne Helbrønd
- Canon, Pia Mai
- Dansk Affaldsforening, Niels Remtoft
- DI, Christina Busk
- DN, Christian Poll
- DPA, Ulf Gilberg
- Elretur, Henrik Jacobsen
- Elretur, Anne-Dorte Als
- ERP, Martin Therkelsen
- FEHA, Henrik Egede
- Greenpeace, Erik Albertsen
- HP, Hans Wendschlag
- LWF, Joan Skanderup
- MST, Søren Freil
- MST, Morten Smith
- MST, Anne Harborg Larsen
- PlanMiljø, Anja Charlotte Gylling
- PlanMiljø, Bjørn Bauer

Ressourcepræmie og miljødifferentieret betaling for elektronikaffald

Rapporten indeholder en analyse af to styringsmidler for elektronikaffald. I rapportens første del undersøges en producentfinansieret ressourcepræmie, som ved at belønne forbrugere, der afleverer affaldet korrekt, kan sikre en højere indsamling af elektronikaffald. I rapportens anden del undersøges en model for differentieret betaling til de kollektive ordninger baseret på produkternes miljøpåvirkning. En sådan differentiering kan give incitament til grønt design af elektronisk udstyr, idet producenter, der markedsfører grønne produkter, betaler en mindre del af håndteringsomkostningerne.

Rapporten konkluderer for de to undersøgte produktgrupper - mobiltelefoner og lyskilder - at det er vanskeligt at konstruere en ressourcepræmie, som både er samfundsøkonomisk attraktiv og som giver en væsentlig øget indsamling.

I forhold til miljødifferentieret betaling konkluderes det, at en isoleret dansk ordning har begrænset effekt, hvorimod en fælleseuropæisk ordning har potentiale til at give store elektronikproducenter incitament til grønt design.



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Strandgade 29
1401 København K
Tlf.: (+45) 72 54 40 00

www.mst.dk