

---

# **BAGGRUNDSMATERIALE TIL MILJØSTYRELSENS AF- FALDSFOREBYGGELSESKAMPAGNE 2012**

**”BRUG MERE - SPILD MINDRE”**

**Fase 2: Bytte og reparationer**

Birgitte Kjær og Nikola Kiørboe

Copenhagen Resource Institute

September 2012

# INDHOLD

<b>1</b>	<b><u>FORMÅL.....</u></b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b><u>REPARATION .....</u></b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>HVOR LÆNGE KAN DET BETALE SIG AT REPARERE? .....</b>	<b>4</b>
2.1.1	CYKLER.....	5
2.1.2	MOBILTELEFONER.....	6
2.1.3	TØJ.....	6
2.1.4	SKO.....	7
2.1.5	MØBLER .....	7
<b>2.2</b>	<b>HVAD KOSTER DET AT REPARERE FREM FOR AT KØBE NYT .....</b>	<b>7</b>
2.2.1	CYKLER.....	8
2.2.2	TØJ.....	8
2.1.4	SKO.....	9
2.1.5	MØBLER.....	9
2.2.3	OPGRADERING .....	9
<b>2.3</b>	<b>REPARATION OG FINANSKRISEN .....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b><u>BYTTE.....</u></b>	<b>12</b>
3.1.1	MUSIK, FILM OG BØGER .....	12
3.1.2	ORGANISERET BYTTE.....	13
3.1.3	INTERNETTET.....	14
<b>4</b>	<b><u>AKKUMULEREDE KONSEKVENSER .....</u></b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b><u>LISTE OVER RELEVANTE LINKS.....</u></b>	<b>15</b>
<b>6.</b>	<b><u>REFERENCER.....</u></b>	<b>16</b>

## 1 FORMÅL

Formålet med dette dokumentationsnotat er at bidrage til vidensgrundlaget for affaldsforebyggelseskampagnen, som Miljøstyrelsen gennemfører i 2012. Notatet fokuserer på anden fase vedrørende bytte og reparationer. Det er hensigten, at notatet skal fremdrage interessante oplysninger, som kan anvendes i kampagnen.

I notatet er der anvendt data og referencer, som er offentligt tilgængelige. Såfremt der er foretaget egne beregninger, er der redegjort for beregningernes forudsætninger og datakilder.

Ved anvendelsen af data og beregninger er det nødvendigt at være opmærksom på under hvilke forudsætninger, at disse er tilvejebragt. Dette er selvfølgelig en balance mellem den hurtige formidling og den mere detaljerede saglige formidling.

Notatet indeholder et afsnit om reparation og et om bytte, som vil være hovedemnerne i kampagnens fase 2. Endvidere er der et afsnit med nogle akkumulerede effekter samt et afsnit med relevante links.

## 2 REPARATION

Danskerne er noget nær verdensmestre i forbrug-og-smid-væk, og reparation af vores ting er generelt ikke noget som prioriteres højt. En helt ny undersøgelse viser, at danskerne får repareret færre produkter i dag end for 10 år siden (Politiken 2012). Sådan har det ikke altid været. Tidligere var reparation en naturlig del af forbrugskulturen at forlænge produkternes levetid. Tallerkenen blev klinket, skoen blev forsålet, og tøjlet blev lappet. I 1919 var der ca. 1.500 skomagere i Danmark, mens der i dag er der ca. 290 skomagere tilbage (Skomagerlauget 2012).

Tidligere forventede man, at de ting man ejede, skulle holde i mange år. Det fine tøj kunne bruges i årtier, møblerne kunne bruges i flere generationer osv. Forventningen til produkternes levetid var lang. Sådan er det ikke længere. Nu har vi i langt højere grad råd til at købe en ny festkjole hvert år, og syntes ikke nødvendigvis, at den vi købte sidste år, kan genbruges i år.

### Udviklingen i produkters levetid:

Hvis vi stadigt oftere smider ting ud og køber nyt, må produkternes reelle levetid også blive kortere. Et produkts reelle levetid bestemmes både af producenten og forbrugeren. Producenten kan i designfasen og i valg af materialer og teknologi påvirke den tekniske levetid af produktet. Forbrugeren beslutter hvornår produktet kasseres, uanset at produktet har en længere teknisk levetid, og forbrugeren bestemmer dermed den reelle levetid. Forbrugeren har dermed også mulighed for at påvirke levetiden ved at vedligeholde og reparere produktet.

Det er imidlertid sparsomt med data, som kan vise udviklingen i produkternes levetid over tid, da det er vanskeligt at måle på den reelle levetid af et produkt (Cooper 2010). Manglen på gode data for udviklingen i produkters levetid er et internationalt anerkendt problem. Med de få undersøgelser der er publiceret, er det ikke muligt at påvise, at produkters levetid generelt har været faldende (Cooper 2010).

Få producenter har gjort lang levetid til en del af deres branding. Hvidevareproducenten Miele er et kendt eksempel på dette. De har i foråret 2012 haft en konkurrence om, hvem der ejede den ældste vaskemaskine (Miele 2012).

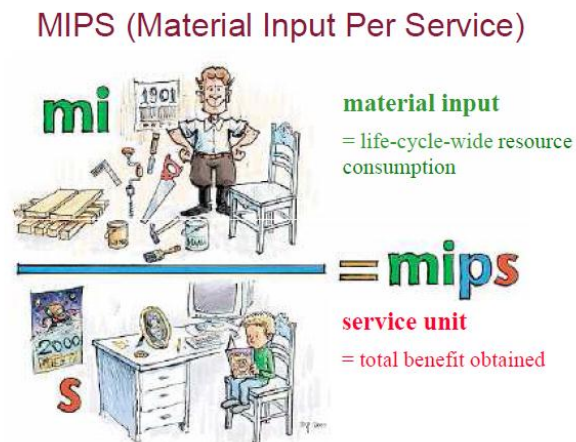
## 2.1 HVOR LÆNGE KAN DET BETALE SIG AT REPARERE?

Generelt vil det ofte kunne betale sig at reparere ting, som er gået i stykker, når man alene betragter det ud fra et ressource- og miljømæssigt synspunkt. Den reservedel som skal anvendes til reparationen, vil ofte kun udgøre en meget lille del af det samlede produkt (knappen som sys i trøjen udgør kun en lille miljøbelastning i forhold til at fremstille en ny trøje, en ny hæl i forhold til produktion af et par nye lædersko). Derfor vil selv udskiftning af større dele af et produkt ofte være ressource- og miljømæssigt forsvarligt, da der spares ressourcer og emissioner i forhold til at fremstille et 100 % nyt produkt.

I det følgende anvendes et produkts *totale materialebehov* – TMR (Total Material Requirement) også kaldet den økologiske rygsæk som indikator for det samlede materiale ressource forbrug.

Alle færdige produkter har en vægt. Det forholder sig dog således at det forbrug af ressourcer, der anvendes til produktion af produktet, langt overstiger produktets endelige vægt. Flere processer er nødvendige i produktionen af en detailvare f.eks. udvinding af råvarer, forarbejdning, emballering og transport. Alle disse processer forbruger ressourcer, som ikke er synlige i slutproduktet. Disse ekstra "skjulte" ressourcer overstiger vægten af det endelige produkt.

For at kunne estimere mængden af ressourcer, som de endelige produkter giver anledning til, er der udført omfattende undersøgelser og beregninger. En af de mest anvendte og anerkendte metoder til at estimere ressourceforbruget fra et produkt eller en service er MIPS (Materiel Input Per Service).



Lähteenoja et al. (2008)

MIPS beregner udvindingen fra naturen af de ressourcer, der indgår i produktet, og måles som mængden af flyttede tons ressourcer i naturen for følgende kategorier: biotiske eller fornybare råmaterialer, abiotiske eller ikke-fornybare råmaterialer, vand, luft og jord (indenfor landbrug og skovbrug). Al forbrug af ressourcer til fremstilling, anvendelse og genanvendelse eller bortskaffelse regnes med (Ritthoff et al, 2002). MIPS giver altså indikatorer for forbrug af biotiske ressourcer, abiotiske ressourcer, jord (erosion), vand, og luft (herunder CO<sub>2</sub>). Hvis man lægger de

tre førstnævnte af disse indikatorer, sammen får man et produkts *totale materialebehov* – TMR (Total Material Requirement) også kaldet den økologiske rygsæk. Dette er angivet på billedet nedenfor.



### 2.1.1 CYKLER

Det er estimeret, at den totale mængde ressourcer der kræves til produktionen af en ny cykel svarer til 380 kg (Lähteenoja et al. 2006), til trods for at en almindelig cykel blot vejer omkring 17 kg (Del Duce 2011). Med udgangspunkt i vægten går der altså mere end 22 gange så mange ressourcer til at producere en cykel, som slutproduktet reelt består af. Det er ud fra en ressourcetraktning derfor interessant at se på, hvor mange gange det vil kunne betale sig at reparere en cykel frem for at købe en ny. For at komme med et bud må man foretage en del antagelser som det er gjort i følgende eksempel:

Det antages at en cykel har en levetid på 15.000 km (Del Duce 2011), hvilket eksempelvis svarer til en cykeltur til- og fra arbejde på 5 km hver vej i lidt over seks år<sup>1</sup>. I denne levetid skal den have skiftet dæk og kæde hver 4.000 km (Del Duce 2011), altså tre gange i løbet af dens levetid. Hvis man tager udgangspunkt i disse reparationer, vil det koste 38 kg ressourcer at forlænge cyklens levetid fra de 4.000 km, hvor første udskiftning skal ske, til de 15.000 hvor cyklen i teorien er udtjent<sup>2</sup>. Det vil altså ud fra en ressourcetraktning kunne betale sig at udskifte kæde, dæk og slange op til 30 gange. I praksis vil det formentlig kræve nogle flere reparationer og udskiftning af reservedele så som et nyt gear, en ny håndbremse og måske en ny krank samt natur-

<sup>1</sup> 5 km. ti gange om ugen i 46 uger om året.

<sup>2</sup> Alle estimater af materialer er baseret på Wuppertal Institut (2011), mens alle vægte af reservedele er baseret på estimater med udgangspunkt i varekataloget på [cykelpartner.dk](http://cykelpartner.dk).

ligvis almindelig vedligeholdelse så som vask og smøring af cyklen. Der er imidlertid stadig langt op til de 380 kg som det koster i ressourcer at anskaffe sig en helt ny cykel. Forlængelse af cyklens levetid gøres i første omgang lettest ved at vedligeholde den ved eksempelvis at vaske og smøre den jævnlige.

### 2.1.2 MOBILTELEFONER

For mobiltelefoner gælder det også at der kan tilskrives en relativt stort ressourcemæssig og miljømæssig belastning ved produktionen. Eksempelvis estimeres det, at den totale mængde ressourcer der kræves til produktionen af en ny mobiltelefon, svarer til 26 kg per telefon (Moisio et al 2008). Det svarer til mere end 200 gange telefonens vægt. Samtidig oplyser Nokia at CO<sub>2</sub>-belastningen i forbindelse med en typisk Nokia telefon, svarer til 12 kg CO<sub>2</sub>e, som skal fordeles på både produktionen, transporten, brugsfasen og bortskaffelsen af apparatet.

Gennemsnitslevetiden for en mobiltelefon kan antages til at være 2 år (techzone 2011)<sup>3</sup>. Hvis du imidlertid formår at forlænge dens levetid til fire år, vil du i de fire år have anvendt og skilt dig af med en enkelt mobiltelefon i stedet for to. Det betyder at du har sparet knap 26 kg ressourcer. Udskiftningen af eksempelvis et bagsidecover til en typisk Nokia telefon svarer til et ressourceforbrug på knap 28 gram<sup>4</sup>. På den måde er der masser af muligheder for at få telefonen til at se ny ud igen frem for at købe en helt ny.

### 2.1.3 TØJ

Ved produktion af tøj anvendes også store mængder ressourcer. En t-shirt som f.eks. vejer 200 g kræver ca. 3.2 kg ressourcer at producere (Kotakorpi et al 2008). Ca. 16 gange mere end slutproduktets vægt. Fra en ressourcemæssig betragtning er det derfor fornuftigt at reparere det meste tøj.

Her er et par eksempler:

Isætning af lynlås i nederdel: Ressourceforbruget til at fremstille en nederdel er 6,1 kg (Kotakorpi et al 2008). Ressourceforbruget til at fremstille en lynlås i plast (PA), der vejer 20 g er ca. 0,1 kg (Wuppertal 2011). Det svarer til ca. 2 % af det totale ressourceforbrug til at fremstille nederdelen.

Isyning af knapper: Ressourceforbruget til at fremstille en skjorte er ca. 3,4 kg (Kotakorpi et al 2008). Ressourceforbruget til udskiftning af to knapper (PP) som tilsammen vejer 5 g er ca. 0,02 kg. (Wuppertal 2011). Det svarer til under 1 % af det totale ressourceforbrug til at fremstille skjorten.

Syning af oprevet søm: Ressourceforbruget til at fremstille en T-shirt er ca. 3,2 kg (Kotakorpi et al 2008). Ressourceforbruget til sytråden (polyester) (ca. 1 g) til at sy af oprevet søm på 10 cm er

---

<sup>3</sup> I Norge kørte for år tilbage en sag omkring levetiden på mobiltelefoner, hvor producenten mente af man kan forvente en levetid på 3-4 år på grund af det intensive brug som en mobiltelefon i dag udsættes for. Den norske højesteret afgjorde imidlertid at reklamationsretten skal gælde i fem år.

<sup>4</sup> Estimat af ressourceforbrug på materialet er baseret på Wuppertal Institut (2011).

ca. 5 g ressourcer (Wuppertal 2011). Det svarer til 2 promille af ressourceforbruget til at fremstille t-shirten.

#### 2.1.4 SKO

Ressourceforbruget til fremstilling af et par sko varierer meget alt efter materialer. Et par løbesko kræver ca. 6 kg ressourcer medens TMR for et par lædersko er ca. 31 kg (Kotakorpi et al 2008). Derfor er der gode argumenter for at reparere sine lædersko ud fra et resourcesynspunkt.

Udskiftning af hæle: Ressourceforbruget til at fremstille et par læder sko er ca. 31,4 kg (Kotakorpi et al 2008). Udskiftning af 2 hæle, der vejer ca. 50 g per stk. kræver ca. 0,6 kg ressourcer (Wuppertal 2011). Det svarer til ca. 2 % af ressourceforbruget til at fremstille skoene.

#### 2.1.5 MØBLER

Som for de øvrige produkter er ressourceforbruget til at fremstille nye produkter stort, og det er derfor fornuftigt ressourcemæssigt at reparere sine møbler.

Ombetrækning af sofa: Fremstilling af en ny 3 personers sofa koster i ressourcer ca. 414 kg (Kotakorpi et al 2008). Nyt betræk til en sofa vejer ca. 6,3 kg (Ikea 2012). Hvis det er fremstillet i ren bomuld kræver det ca. 72 kg ressourcer (Wuppertal 2011), hvilket svarer til ca. 17 % af ressourceforbruget for en ny sofa.

## 2.2 HVAD KOSTER DET AT REPARERE FREM FOR AT KØBE NYT

Hvis man ser bort fra de miljø- og ressourcemæssige besparelser, som man i langt de fleste tilfælde kan opnå ved at reparere frem for at smide ud og købe nyt, kan det desværre i alt for få tilfælde betale sig at få repareret sine ting. Dette bekræftes også i en ny undersøgelse, som er udarbejdet for Politiken, hvor 70 % af danskerne giver udtryk for at de ville få repareret flere ting, hvis det var billigere. Prisincitamentet er i de fleste tilfælde desværre ikke til at få øje på: i et pristjek af reparationer (Politiken 2012a) erfarer Politiken, at det vil koste 3.500 kr. at få repareret en syv år gammel opvaskemaskine, mens en ny A+ mærket opvaskemaskine inklusive to års garanti vil koste 2.800. Hertil skal lægges at blot vurderingen af reparationen kostede 795 kr. Tilsvarende ville reparation af et to et halvt år gammelt digitalkamera koste op imod 2.500 kr., mens den indledende undersøgelse beløb sig på 1.000 kr. Et nyt kamera af samme type koster i dag 950 kr.

Der er dog stor forskel på, hvor stort incitament forbrugerne har til at få repareret ting som er gået i stykker, og nogle af de vigtigste faktorer er nyprisen og affektionsværdien. Har man betalt store summer for en cykel, er det klart man vil ofre væsentligt mere på at få den repareret, frem for hvis man har købt en billig cykel i et supermarked. På samme måde har ting med 'en historie' eller ting som man på anden måde har et stærkt tilknytningsforhold til, en større chance for et langt liv frem for nogle af de mere 'hurtige' forbrugsgoder, som vi omgiver os med. Ressource- og miljømæssigt giver det altså ofte god mening at købe kvalitetsvarer frem for billigere modeller, idet de har en væsentligt længere forventet levetid.

En rapport fra det Økologiske Råd, som sætter fokus på reparation af elektronik og møbler, bekræfter tesen om, at det ofte ikke kan betale sig at få repareret sine ting hos en reparatør. Rapporten fastslår at en af de største hindringer for at få repareret ting, er at det simpelthen er for dyrt i forhold til nyprisen. Det tyder på at der er en vis interesse for at øge frekvensen af repara-

tioner hovedsageligt for varer til mere end 1.000-1.500 kr., forudsat der tilbydes en relativt lav starttakst (Det Økologiske Råd 2006). Det tyder altså på, at det især er prisen på reparationer, som skal reduceres, hvis danskerne skal blive bedre til at reparere frem for at smide ud og købe nyt.

Der findes imidlertid reparatører som baserer sig på frivillig arbejdskraft, og som derfor kan tilbyde væsentligt billigere reparationer så som Miljø- og EnergiCenteret i Høje Taastrup (MEC 2012). Alternativt kan man selv kaste sig i lag med at reparere sine ting, men så skal man være opmærksom på at der især for elektronikprodukter, efterfølgende kan være risiko for at producentgarantien bortfalder. Der kan imidlertid være store summer at spare, og ofte er der masser af hjælp at hente. Den engelske hjemmeside [ifixit.com](http://ifixit.com) indeholder eksempelvis manualer til alle mulige typer af reparationer, og hjemmesiden sælger samtidig reservedele og værktøj til de mest almindelige produkter. I Danmark findes der også masser af portaler og fora hvor man kan bede om hjælp til selvhjælp i forbindelse med alt fra telefoner til cykler eller knapsyning.

### 2.2.1 CYKLER

Nu er cykler imidlertid en af den slags ting vi ofte vælger at reparere frem for at købe en ny. Men er der adskillige ting på en cykel, som bør udskiftes samtidig, bliver det hurtigt en bekostelig affære. Udskiftning af eksempelvis kæde, dæk og slange hos en autoriseret cykelsmed kan løbe op i 500 kr. på en almindelig cykel<sup>5</sup>. Hvis man går efter en ny cykel i en tilbudsavis, kan den på tilbud gerne erhverves for under 1.500 kr. og incitamentet til at få repareret den gamle ryger dermed hurtigt. Men det er en kortsigtet løsning, idet man formentlig får en cykel af en ringe kvalitet, der ikke kan holde ret længe.

### 2.2.2 TØJ

Der er ikke noget enkelt svar på, om det kan betale sig at reparere sit tøj. Hvis man selv kan gøre det, vil det oftest være økonomisk fordelagtigt at reparere frem for at købe nyt. Prisen på et stykke sytråd til at reparere et hul i en søm er f.eks. meget lille. Hvis reparationen kræver professionel hjælp, er det mere vanskeligt at afgøre.

Her følger et par eksempler:

Isætning af lynlås i nederdel: Isætning af lynlås under 50 cm koster ca. 100 kr.<sup>6</sup>. Dertil kommer prisen på en lynlås, som er ca. 18 kr. for en 25 cm lynlås i plast. Dvs. at det koster ca. 120 kr. at få ny lynlås i nederdelen. Om det kan betale sig vil selvfølgelig afhænge af, hvad man oprindeligt har givet for nederdelen og om det er en nederdel, som er ens bedste øje osv.

Syning af knapper i skjorte: En skjorteknap koster ca. 90 øre. Så det kan sagtens betale sig at sy mange knapper i sine skjorter, inden man køber nye skjorter. Det koster ca. 25 kr. at få syet en

---

<sup>5</sup> Estimat baseret på faste priser hos forskellige

<sup>6</sup> <http://www.bindesboel.com/systue/index-filer/Page319.htm>



knap i af professionelle<sup>7</sup>. Så det vil typisk kunne betale sig at få to knapper syet i skjorten i stedet for at købe en ny.

#### 2.1.4 SKO

Trods tilbagegang er der fortsat serviceskomagere i Danmark, og det må alt andet lige betyde, at det fortsat kan betale sig at få repareret sko.

Prisen for at sætte nye hæle på et par herrelædersko er ca. 90kr<sup>8</sup>. Om man vil ofre det på sine sko vil afhænge af mange ting som eksempelvis prisen på skoene, om det er ens yndlings sko, skoens øvrige tilstand mv.. Hvis det er en kvalitetssko, vil det ofte kunne betale sig at få repareret skoen.

#### 2.1.5 MØBLER

Om det kan betale sig at reparere møbler afhænger ligeledes af mange faktorer. Om en udskiftning af sofabetrækket kan betale sig afhænger af bl.a. af, om det er en model, der er designet til at betrækket kan skiftes, om man selv kan gøre det eller om det kræver at en møbelpolstrer gør det. F.eks. har IKEA sofaer, hvor betrækket kan skiftes. Det koster typisk 20-35 % af prisen på en ny sofa. Det vil derfor være en billig måde at få en "ny" sofa på.

En møbelpolstrer vil ofte skulle have en meget højere pris. Det vil for det meste kun kunne betale sig hvis det er tale om designmøbler eller antikke møbler, hvilket også er det som de typisk markedsfører sig på.

#### 2.2.3 OPGRADERING

I forhold til opgradering af produkter (dette gælder især elektroniske produkter) ligger der også et potentiale for at spare penge, ressourcer og CO<sub>2</sub>. Ved eksempelvis mobiltelefoner, computere og tablets er systemopgraderinger (til softwaren) ofte gratis og følger med som en del af produktet. Men skal der lidt større opgraderinger til, er det oftest sådan at mange producenter ikke laver opgraderinger til de eksisterende produkter, men i stedet lancerer et helt nyt produkt. Dette betyder at en stor del af de produkter som egentlig stadig fungerer og fortsat kan bruges bliver skiftet ud, for at forbrugerne kan være med på *det sidste nye* eller fordi der ikke længere produceres reservedele. Denne forkortede livscyklus koster store mængder af CO<sub>2</sub> samt forbrug af ressourcer i produktionen, som kunne være undgået hvis det var muligt at opgradere de eksisterende produkter.

En anden måde at tale om opgraderinger er i forhold til opgradering af møbler eller tøj. Hvis man er træt af at se på sin gamle sofa kan man vælge at skifte puderne ud, frem for at skifte hele sofaen, eller at male reolen en ny farve frem for at skifte den ud. På samme måde kan man vælge at 'customize' sin gamle bluse med nye lommer eller en nederdel men en anden og mere fremtrædende type lynlås, som dermed giver tøjet et nyt look. Det er altså relativt små ændringer, der kan vise sig som store visuelle forandringer. Denne type af opgraderinger vil på samme

---

<sup>7</sup> <http://www.byhjorth.dk/priser.html>

<sup>8</sup> <http://www.lyngbyrens.dk/skomager.html>

måde som reparationerne give en væsentlig ressourcemæssig besparelse, og alt afhængig af hvor fingernem man selv er, kan det også give væsentlige besparelser i pengepungen frem for hvis man skulle købe nyt. I en ny britisk undersøgelse har man konstateret at en fjerdedel af alle briter har interesse for at beholde deres tøj længere hvis de har mulighed for at opgradere det ved eksempelvis at anvende nyt tilbehør eller hvis flere af butikkerne tilbød skrædderservice som ville kunne forbedre tøjets pasform (WRAP 2012).

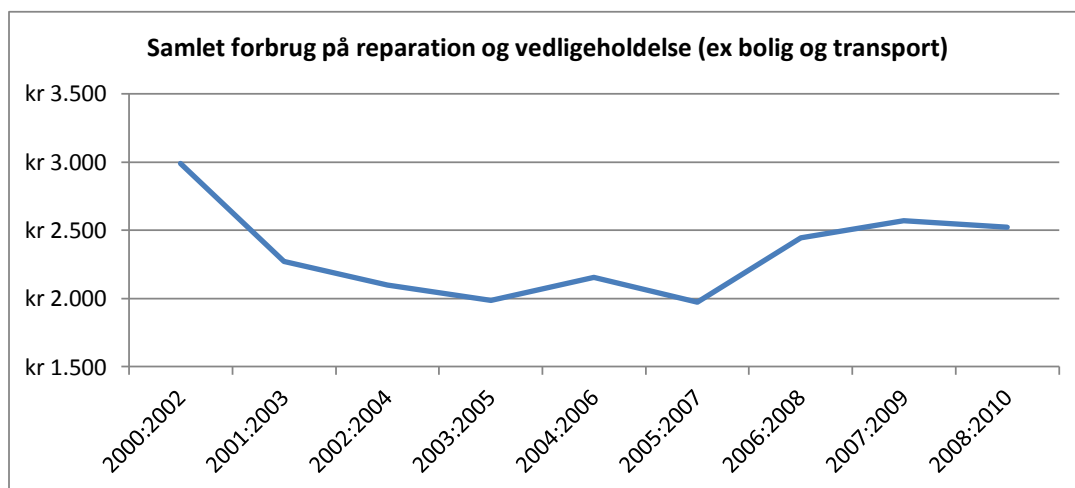
## 2.3 REPARATION OG FINANSKRISEN

I den danske statistik registrerer man hvor meget, der bliver repareret og vedligeholdt indenfor bestemte produktgrupper i en almindelig husholdning. Ifølge Danmarks Statistik har de danske husstande i årene 2000 til 2010 i gennemsnit brugt omkring 2.700 kroner om året på reparation og vedligeholdelse af beklædning, fodtøj, møbler, boligudstyr, husholdningsapparater, elektronisk udstyr mv.<sup>9</sup>. Beløbet har svinget mellem 3.000 kr. i år 2000 til knap 2.000 kr. i 2006. I 2010 hvorfra de seneste data stammer blev der brugt omkring 2.700 kr. på at reparere og vedligeholde de nævnte kategorier. Siden 2007 har beløbet ligget nogenlunde konstant. Der er altså ikke nogen tydelig tendens, der viser, at vi danskere bruger flere penge på at reparere og vedligeholde vores ejendele som følge af finanskrisen. Det kan dog tænkes, at finanskrisen kan have afbrudt en tendens, som ellers ville være fortsat med at dykke, hvis ikke økonomien var bremsset op.

Statistikken dækker imidlertid over, hvor mange kroner hver enkelt person har brugt på reparation og vedligeholdelse. Eksempelvis kan ændringer i priserne på reparationer derfor forvrænge billedet af, hvor meget husholdningerne egentlig får repareret (data indsamles over 3 år og omregnes til det midterste år i intervallet).

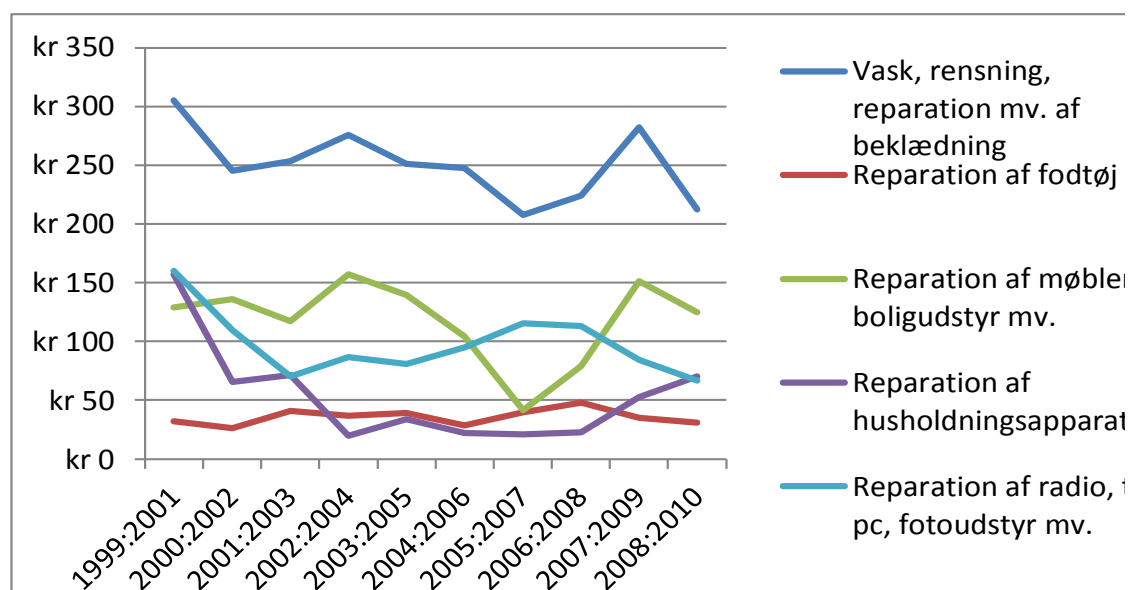
---

<sup>9</sup> Mere specifikt er følgende kategorier undersøgt: 3141 (vask, rensning, reparation mv. af beklædning), 3221 (reparation af fodtøj), 4441 (diverse vedligeholdelse o. lign.), 5131 (reparation af møbler, boligudstyr mv.), 5331 (reparation af husholdningsapparater), 9151 (reparation af radio, TV, PC, fotoudstyr, mv.). Kategorierne 4311 (materialer til reparation mv. af bolig), 4321 (reparation mv. håndværker, bolig) samt 7231 (reparation mv. af transportmidler) er udeladt.



Kilde: [statistikbanken.dk/FU5](http://statistikbanken.dk/FU5)

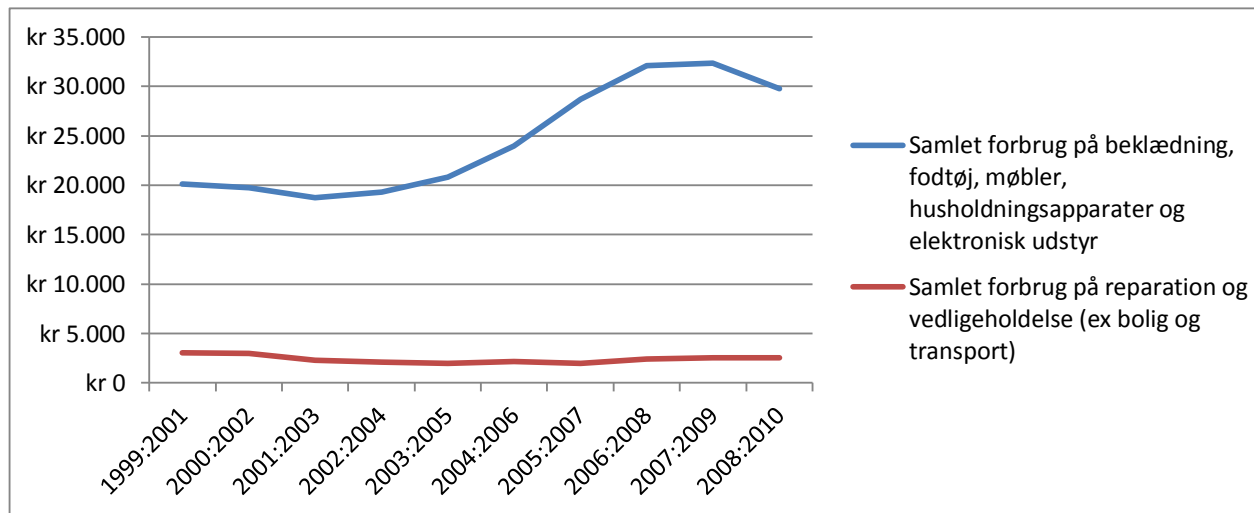
Tendensen indenfor de enkelte kategorier er umiddelbart ens for alle, og dermed generelt nedadgående. Den eneste kategori som skiller sig en smule ud er reparation af fodtøj, som synes at have haft en svagt stigende tendens, set over hele perioden.



Kilde: [statistikbanken.dk/FU5](http://statistikbanken.dk/FU5)

Hvis vi i stedet ser på reparationer og vedligehold sammenlignet med det beløb vi forbruger på nyanskaffelser af de samme produktkategorier, kan man konstatere at danskernes forbrug på reparation relativt set er blevet mindre og mindre i forhold til vores forbrug på de tilsvarende produktkategorier. Det er imidlertid svært at konkludere hvad der har skabt denne udvikling. Det kan være at danskeren generelt forbruger mere og reparerer mindre, men det kan også være at danskerne køber dyrere produkter som holder længere. Man er således nødt til at kende priserne for forbruget, for at kunne sige mere. Der er i tillæg også en tidsfaktor, som man skal tage

højde for, idet der (forhåbentlig) vil gå nogle år fra man har købt en vare, til den har brug for reparation. Fra statistikken er det derfor svært at sige, om danskerne er blevet bedre eller dårligere til at reparere deres ting.



Kilde: [statistikbanken.dk/FU5](http://statistikbanken.dk/FU5)

I Politikens føromtaltte undersøgelse er tendensen imidlertid at danskerne er blevet dårligere til at reparere. Undersøgelsen viser som nævnt, at 37 % af danskerne får repareret færre ting end for ti år siden, hvilket bliver bakket op af butikkerne som oplever samme tendens (Politiken 2012). Undersøgelsen viser, at hver 10. dansker inden for de seneste år har skrottet en vaskemaskine, at hver femte har skrottet en PC, mens hver fjerde har skaffet sig af med en mobiltelefon. Den hyppigst nævnte årsag til hvorfor man smider ud frem for at reparere er, at det bedre kan betale sig. Undersøgelsen kan desværre ikke sammenlignes med tidligere målinger, men giver alligevel et interessant billede af hvordan forbrugerne og butikkerne opfatter udviklingen.

## 3 BYTTE

### 3.1.1 MUSIK, FILM OG BØGER

Der er et stort potentiale i at bytte sine ting væk frem for at smide ud og købe nyt. Specielt ting som bøger, film og musik er oplagte, idet det oftest er ting, som man nyder for en periode, men derefter mister interessen for. Vi kender allerede udlånsmulighederne af både musik, film og bøger fra bibliotekerne, og internettet har nu også gjort det muligt at låne musik og film 'virtuelt', således at man har adgang til det i en kort periode. Kommerciel udlejning af film er ligeledes velkendt og har i hvert fald tidligere været meget populært. Men man tænker måske sjældent over de miljø- og klimamæssige fordele, der er ved at leje eller at bytte sig til underholdning.

Hvis et musikalbum bliver downloadet fra internettet i stedet for at købe en fysisk CD sparer man på både ressourceforbrug og CO<sub>2</sub>-udledning. At downloade 10 musikalbums i stedet for at købe dem fysisk medfører en besparelse på 28 kg CO<sub>2</sub> (Weber et al. 2009) hvilket inkluderer CO<sub>2</sub>

emissionerne relateret til internetforbruget. Samtidig vil de ti virtuelle album betyde en besparelse på ca. 5.3 kg ressourcer<sup>10</sup> frem for hvis man skulle have købt dem fysisk. Prisen er fortsat nogenlunde den samme (om end måske en smule dyrere i den fysiske udgave), men mange er faktisk begyndt at foretrække den virtuelle udgave for at spare pladsen i CD-reolen. Hvis man i stedet bytter sig til sine nye CD'er sparer man tilmed CO<sub>2</sub> forbruget i forbindelse med internetadgangen og dermed i alt 32 kg CO<sub>2</sub>.

Der er også et stort potentiale for at bytte eller låne bøger. Hvis man bytter eller låner tre bøger om året (600 g pr bog) i stedet for at købe dem som nye og derefter smide dem ud, vil vi hver især kunne spare en affaldsmængde på knap 2 kg om året. Samtidig kunne vi hver især spare klimaet for udledningen af over 4 kg CO<sub>2</sub> udledning (Borggren et al. 2011). Hertil skal lægges de ressourcer som er anvendt til at producere bøgerne hvis den er produceret på bleget papir er der anvendt ca. 21 kg ressourcer til de tre bøger (Wuppertal 2011).

### 3.1.2 ORGANISERET BYTTE

Der findes også andre forskellige mere eller mindre organiserede måder at finde mennesker som man kan bytte sine ting med. På Østerbro i København har man to gange i 2012 afholdt Østerbro Byttemarked, under overskriften 'Giv hvad du har – tag hvad du vil'. Her er det altså ikke kun musik, film og bøger, men alt fra blendere til babysko og fra fiskestænger til fuglebure. På byttemarkedet den 10. juni 2012 blev der indleveret omkring 450 kg. effekter hvoraf mere end 90 % blev byttet væk (Rosengaard 2012). Lignende byttemarkeder er med succes blevet afholdt rundt om i Danmark.

I Københavns Kommune har Amagerforbrænding på fire af deres genbrugspladser oprettet såkaldte byttecentre, som frit kan anvendes af de besøgende. Konceptet er simpelt og alle brugbare effekter kan byttes som man ønsker det. Man efterlader altså det som man ikke længere kan bruge og tager det med hjem som man ønsker. Hvert af byttecentre har omkring 150 brugere på hverdage og ca. 200 brugere i weekenderne, og hver dag modtager centrene omkring 400 kg. effekter (Amagerforbrænding 2012).

På Lolland og Falster er der byttecontainere på alle REFA's genbrugsstationer. Det begyndte i 2003 og er siden udvidet til alle genbrugsstationer. Erfaringerne er meget positive. I sommerhusområdet ved Marienlyst anvendes bytte containeren nærmest som bibliotek i sommerperioden, hvor borgerne bytter sig til sommerlitteratur på genbrugspladsen (Mette Suhr Stoffregen REFA, personlig kommentar 2012).

Samme koncept fungerer både formelt og uformelt i mange boligforeninger, hvor man indbyrdes bytter de ting som simpelthen er for gode til at smide ud, men som man af en eller anden årsag ikke længere ønsker. Københavns Kommune tilbyder i denne forbindelse hjælp og vejledning til at oprette et såkaldt 'Byttehjørne', der altså fungerer på samme måde som byttecentre på genbrugspladserne (Københavns Kommune 2012). Der findes desværre ingen data omkring omfanget af privat udveksling af effekter.

---

<sup>10</sup> En CD med kassette af polycarbonat vejer ca. 77g. Der anvendes 6,94 kg ressourcer/ kg PC (Wuppertal 2011)

### 3.1.3 INTERNETTET

På internettet spirer også adskillige initiativer frem. Brugtmarkedsportalen Trendsales står for en omfattende byttehandel, hvor en bruger kan byde på en anden brugers ting ved at spørge om vedkommende vil bytte i stedet for at byde en pris ([trendsales.dk](http://trendsales.dk)). Det samme forekommer i mindre omfang på Den Blå Avis ([dba.dk](http://dba.dk)). Der er også et stigende antal boliger som bliver byttet verden over i forbindelse med ferier som det ses på eksempelvis [homeexchange.com](http://homeexchange.com). To familier kan altså bytte bolig således at hotelværelset spares. Generelt kan man altså sige at internettet har givet os helt nye muligheder hvad angår at finde relevante bytte-partnere og dermed spare både penge, ressourcer og CO<sub>2</sub>.

## 4 AKKUMULEREDE KONSEKVENSER

Hvis alle danskere lånte/ byttede en bog (600 g) i stedet for at købe en ny som blot senere ville ende som affald, kunne der undgås en affaldsmængde på omkring 3.340 tons, en CO<sub>2</sub>udledning på ca. 7.250 tons og spare ca. 39.000 tons ressourcer<sup>11</sup>.

Hvis det antages at alle danskere mellem 15 og 65 år har en mobiltelefon, og at de vælger at forlænge dens levetid med to år (dvs. at den samlede levetid forlænges fra to til fire år), vil det spare kloden for bruget af knap 84.500 tons ressourcer<sup>12</sup>.

Hvis alle teenagere i Danmark<sup>13</sup> forlænger levetiden af et par jeans og derfor køber et par jeans mindre om året vil det spare brugen af 3.275 tons ressourcer.

Hvis alle danske børnefamilier bytter sig til et stykke "nyt" børnetøj per barn i stedet for at kassere og købe et nyt stykke børnetøj vil det kunne spare 2.548 tons ressourcer<sup>14</sup>.

Hvis alle, der går i operaen på det kongelige teater<sup>15</sup> fik repareret deres lædersko og dermed giver dem en længere levetid på 2 år. Hvis en gennemsnitlig levetid antages at være 4 år) vil der blive sparet 2.085 tons ressourcer og 3.100 tons CO<sub>2</sub> udledning

---

<sup>11</sup> Samme referencer som anvendt i bytte eksempel under afsnit 3. Bytte

<sup>12</sup> Dette gælder under forudsætning af at levetiden på en mobiltelefon er to år og at folketallet for danskere mellem 15 og 65 år er knap 3.250.000 indbyggere ([www.statistikbanken.dk/BEF5](http://www.statistikbanken.dk/BEF5)).

<sup>13</sup> Antallet af teenagere (13-19 år) er ifølge Danmarks statistik 496.168 ([www.statistikbanken.dk/BEF5](http://www.statistikbanken.dk/BEF5)).

<sup>14</sup> Ifølge Danmarks statistik er der per 1. januar 2012 849.415 børn 0-12 år forudsætning at et stk. børnetøj kræver 3 kg ressourcer at fremstille.

<sup>15</sup> 139.000 personer ifølge statistikbanken

## 5 LISTE OVER RELEVANTE LINKS

Miljø og energi centret I Høje Tåstrup

<http://mec-ht.dk/category/affaldsforebyggelse/reparation/>

Reparations guiden.

<http://www.reparationsguiden.dk/>

Gør det selv reparation

[ifixit.com](http://ifixit.com)

<http://www.hvidevareprofessoren.dk/da-DK/Goer-det-selv.aspx>

<http://www.phonetech.dk/>

<http://www.antikabc.dk/frontpage.aspx?id=0>

Bytteportaler:

<http://www.swapamok.dk/>

## 6. REFERENCER

Amagerforbrændingen (2012): <http://2011.amfor.dk/veldrevet/bytte-bytte-genbrug>

Borggren, C., Å. Moberg & G. Finnveden (2011): Books from an environmental perspective— Part 1: environmental impacts of paper books sold in traditional and internet bookshops. *Int J Life Cycle Assess* (2011) 16:138–147

Cooper, T. 2010: The Significance of Product Longevity. Chapter 1. In: *Longer Lasting Products – Alternatives to the Throwaway Society*. Gower Publishing Limited.

Del Duce, A. (2011): Life Cycle Assessment of conventional and electric bicycles  
[http://www.eurobike-show.de/eb-wAssets/daten/rahmenprogramm/pdf/LifeCycleAssessment\\_DelDuce\\_englisch.pdf](http://www.eurobike-show.de/eb-wAssets/daten/rahmenprogramm/pdf/LifeCycleAssessment_DelDuce_englisch.pdf)

Det Økologiske Råd 2006: Fremme af reparation – et led i affaldsforebyggelse

IKEA 2012: <http://www.ikea.com/dk/da/catalog/products/80047602/>

Kotakorpi E., S. Lähteenoja, M. Lettenmeier 2008: Household MIPS – Natural resource consumption of Finnish households and its reduction. *The Finnish Environment* 43en/2008 Ministry of the Environment

Københavns Kommune (2012):

<http://www.kk.dk/Borger/Miljoe/Affald/TilVicevaerterEjendomsadministratorer/Byttehj%C3%B8rnet.aspx>

Lähteenoja, S. M. Lettenmeier, A. Saari (2006): Transport MIPS. The natural resource consumption of the Finnish transport system.

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=79958&l>

Lähteenoja, S., Lettenmeier, M.; Salo, M, 2008: The ecological backpack: versatile indicator for sustainable consumption. Presentation given at the ConAccount 2008 conference.

[http://www.conaccount.cuni.cz/storage/1223551848\\_sb\\_theecologicalbackpack.pdf](http://www.conaccount.cuni.cz/storage/1223551848_sb_theecologicalbackpack.pdf)

MEC (2012): <http://mec-ht.dk/category/affaldsforebyggelse/reparation/>

Mette Suhr Stoffregen 2012: REFA, personlig kommentar 17 August 2012

Miele 2012: Miele holder [http://www.miele.dk/dk/husholdning/54930\\_54924.htm](http://www.miele.dk/dk/husholdning/54930_54924.htm)

Moisio, Tiina, Satu Lähteenoja & Michael Lettenmeier (2008). TavaraMIPS – Kodin tavaroiden luonnonvarojen kulutuksen arviointi (Goods MIPS – Assessing the use of natural resources in household goods. In Finnish). Publications of the National Consumer Research Centre 6/2008.

Politiken (2012): Dyre reparationer skaber overforbrug 04.08.12

<http://politiken.dk/tjek/penge/mitforbrug/ECE1709484/dyre-reparationer-skaber-overforbrug/>

Politiken (2012a): Reparation: 3.500 kr. – Ny vaskemaskine: 2.800 kr. 04.08.12

<http://politiken.dk/tjek/penge/dinepenge/ECE1708734/reparation-3500-kroner---ny-vaskemaskine-2800-kroner/>



Ritthoff M., Rohn H., Liedtke C., 2002. *Calculating MIPS. Resource productivity of products and services*. Wuppertal Institut (2002).

Rosengaard (2012): Personlig mailkorrespondance med Marie Louise Rosengaard, medarrangør af Østerbro Byttemarked Juni, 2012

Skomagerlauget (2012): <http://www.skomagerlaug.dk/Historie.htm>

Techzone (2011): Do consumers really want multi-network devices?  
<http://www.techzone360.com/topics/techzone/articles/170624-consumers-really-want-multi-network-devices.htm>

Weber C.L., Koomey J.G., Matthews H.S. (2009): The energy and climate change impacts of different music delivery methods. Final Report to Microsoft Corporation and Intel Corporation  
<http://download.intel.com/pressroom/pdf/cdsvsdownloadsrelease.pdf>

WRAP (2012): Valuing our clothes  
<http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/VoC%20FINAL%20online%202012%2007%2011.pdf>

Wuppertal Institut (2011): Material intensity of materials, fuels, transport services, food  
[http://www.wupperinst.org/uploads/tx\\_wibeitrag/MIT\\_2011.pdf](http://www.wupperinst.org/uploads/tx_wibeitrag/MIT_2011.pdf)