

# GIV OS RETTEN OG MULIGHEDEN FOR AT REPARERE TILBAGE!

Når et elektrisk eller elektronisk apparat går i stykker, bliver det meget ofte kasseret, fordi det er for dyrt og besværligt at få det repareret. Den udvikling er ikke holdbar, og derfor bør samfundet stille krav om, at apparater skal være lettere at reparere.



Forfatteren Erik Skov Madsen er lektor, ph.d. SDU Center for Sustainable Supply Chain Engineering, Institut for Teknologi og Innovation, Syddansk Universitet. Han forsker i produktion og produktionssystemer og har i sin forskning fokus på håndtering af viden, deling af viden og især fokus på vedligeholdelse af udstyr herunder offshore vindkraftanlæg. [esm@iti.sdu.dk](mailto:esm@iti.sdu.dk)

**A**lle kender problemet – man taber mobiltelefonen, eller vaskemaskinen vil pludselig ikke vaske mere. Man står i et dilemma og overvejer, om mobiltelefonen eller vaskemaskinen kan repareres, eller om man bliver nødt til at købe nyt. For nylig brød vaskemaskinen sammen i vores familie, og efter at have fejlsøgt nogen tid blev vi enige om at købe en ny, da vaskemaskinen var over 10 år gammel. Situationen førte tankerne tilbage for 32 år siden, hvor vi i familien købte vores første vaskemaskine til en særdeles favorabel pris på 5600 kr. En hel del vaskemaskiner er siden

skiftet, og da vi for nyligt købte en ny vaskemaskine, måtte vi betale 2995 kr. for den. Vores oplevelse var altså, som mange studier har vist, at prisen på elektriske produkter som hårde hvidevarer over 20 til 30 år stort set er blevet halveret.

Indenfor forskning i produktionssystemer har der ganske enkelt været et stort fokus på at designe produkter for at kunne reducere fremstillingsprisen. Det er foregået ved hjælp af produktionssystemer som “design for manufacturability”, “design for assembly” og “Lean manufacturing”. Der har derimod været langt mindre (eller stort set

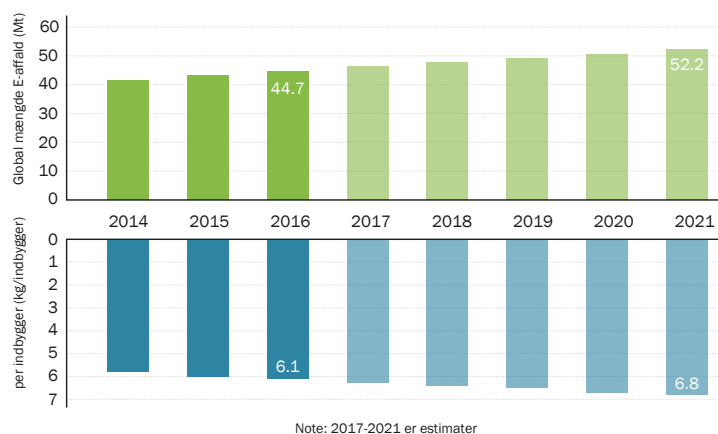
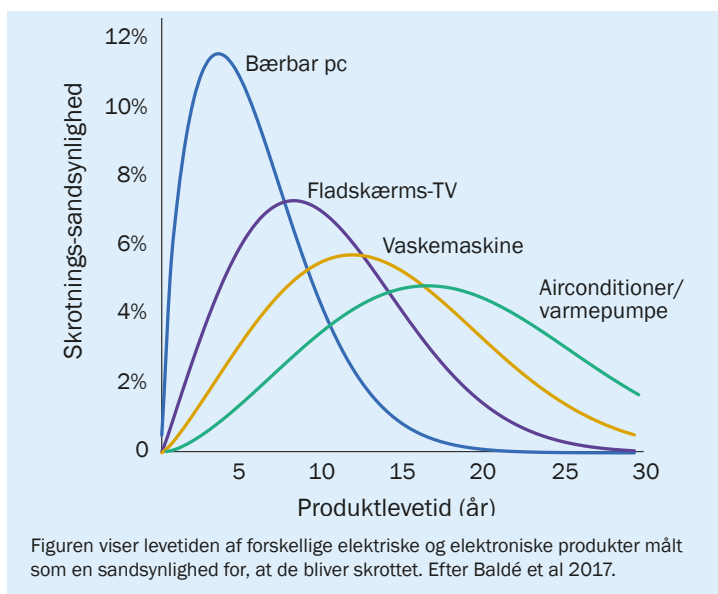
ingen) forskning, som har fokuseret på, at elektriske og elektroniske produkter skal kunne holde i mange år eller forskning i, hvordan elektriske og elektroniske produkter er lette at reparere. Begreber som “design for longevity”, “design for disassembly” eller “design for repair” er stort set fraværende indenfor forskning i produktion. Denne fokus på at reducere fremstillingsprisen og langt mindre fokus på at designe produkter, så de er til at adskille og reparere, har medført, at det er blevet langt dyrere at reparere elektroniske og elektriske produkter. Vi skrotter derfor disse produkter, når de går i stykker.

## Jo rigere vi bliver, jo mere sviner vi

Den nye vaskemaskine lignede til forveksling den gamle vaskemaskine og kunne lige som den gamle også kun vaske familiens tøj. I princippet havde vi kun haft besvær og en ekstra udgift med at købe en ny vaskemaskine, installere den og køre den gamle vaskemaskine på genbrugspladsen. Men hvor endte den gamle vaskemaskine? Tja, ifølge en rapport fra Miljøstyrelsen fra 2016 er der stor sandsynlighed for, at den er sendt til Libanon, Elfenbenskysten eller Grønland, da disse lande ifølge Miljøstyrelsen er de største importører af store brugte husholdningsmaskiner udenfor EU. Måske havde vi i familien gjort os selv til nogle globale miljøsvin med vores bidrag til de 24 kg elektrisk og elektronisk affald, som hver dansker (fra nyfødt til olding) årligt producerer? En FN-rapport viser, at jo rigere, vi bliver, jo mere elektrisk og elektronisk affald producerer vi. Norge, Schweiz, Hong Kong og Singapore ligger som rige lande i front ved, at hver indbygger producerer mellem 28,3 kg og 19,6 kg elektrisk og elektronisk affald hvert år, mens Albanien som et af de fattigste lande i Europa årligt kun producerer 6,1 kg elektrisk og elektronisk affald per indbygger. Selv om der på verdensplan gennem to årtier er udviklet retursystemer for elektrisk og elektronisk affald, videresælges masser af dette affald og ender ifølge FN-rapporter ulovligt i nogle af verdens fattigste lande.

## Et studie af støvsugere

På Syddansk Universitet gennemførte vi et studie af 2251 kg elektrisk og elektronisk affald. Vi fik dette affald fra en typisk dansk genbrugsstation, hvor den type produkter ender, når vi smider det ud. Støvsugere udgjorde med 233,52 kg størstedelen af den samlede mængde elektrisk og elektronisk affald, som vi undersøgte. Til vores overraskelse fungerede 2/3 af støvsugerne stadig, selvom de var blevet skrottet. For eksempel var slangen klikesystem gået i stykker på nogle af de skrottede støvsugere.



Mængden af elektrisk og elektronisk affald (E-affald) har været støt stigende og forventes fortsat at stige de næste år. Af de næsten 50 millioner tons E-affald på verdensplan bliver kun cirka 20% indsamlet og genbrugt. Efter Baldé et al 2017.

Andre havde en stærk lugt, som om de havde været brugt til at støvsuge en hund. Ved andre støvsugere var det automatiske ledningsoprul gået i stykker, eller vi kunne identificere en elektrisk funktionsfejl.

Vi kunne dermed antage, at der havde været mange forskellige grunde til at skrotte de enkelte støvsugere. Det viste sig desuden, at støvsugerne var svære at skille ad for reparation. Nogle støvsugere var for eksempel limet sammen og kunne derfor ikke adskilles, mens andre støvsugere var samlet med klikesystemer, der let gik i stykker ved adskillelse. Andre var samlet med helt op til 40 skruer, og i flere tilfælde var det nødvendigt at anvende specialværktøj til adskillelse.

I flere tilfælde var skruerne skjult bag trykknapper og dermed skjult for reparation. Vores studie af støvsugerne kunne dermed bekræfte et stort fokus på at designe støvsugere, så de var lette at fremstille, men samtidig var støvsugerne blevet vanskelige at skille ad og dermed vanskelige at reparere.

## Hvem ejer retten til at reparere?

Gennem de seneste årtier har forbrugere oplevet, at masser af udstyr er blevet mere og mere avanceret, når computerstyringer er blevet indbygget til at understøtte flere funktioner. På hjemmefronten gælder det for eksempel smartphones, TV, varmeinstallation, biler og meget andet, som dermed er blevet



Støvsugere udgjorde størstedelen af den samlede mængde elektrisk og elektronisk affald, som vi undersøgte. Til vores overraskelse fungerede 2/3 af støvsugerne stadig, selvom de var blevet skrottet. Foto: Erik Skov Madsen

#### Videre læsning

Baldé, C.P., Forti V., Gray, V., Kuehr, R., Stegmann, P.: The Global E-waste Monitor – 2017. United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna.

Wiens, Kyle (2015): The right to repair. IEEE Consumer Electronics Magazine, Vol. 4, Issue: 4.

sværere at reparere. Landmænd har overalt i verden oplevet en lignende tendens ved, at deres traktorer eller mejetærskere er overgået fra at være mekanisk styret til, at de i dag er kørende computere med masser af software og overvågning, der hjælper til i marken. John Deere har som en af de allerstørste traktorproducenter på verdensplan hævdet, at netop de og ikke landmanden ejer rettighederne til softwaren i form af ophavsret og patentlovgivning.

Amerikanske landmænd har derimod hævdet, at når de har købt og betalt en traktor, ja, så opfatter de også, at de har retten til den software, som er indbygget i deres maskiner. De amerikanske landmænd har for eksempel oplevet, at der har været indbygget spærringer i software, så en reparation er blevet besværlig, når lokale og uautoriserede værksteder har udført en reparation. På det amerikanske marked har østeuropæisk software derfor været brugt til at bryde softwarekoden i traktorer, og i Nebraska har landmænd gennem retssager ført en indædt kamp om retten til at reparere det, de ejer – "Right to Repair". Denne bevægelse har spredt sig til staten New York i USA, hvor forbrugere har kæmpet for retten til at reparere og retten til, at producenter skal stille fyldige manualer til rådighed for reparation.

#### Giv os retten til at reparere tilbage!

Der er dog lyspunkter i retten til at reparere. De fleste danskere har oplevet, hvordan der på få år er sket et fald i udgiften til at få deres bil serviceret og repareret. Her har EU ganske enkelt via lovgivning pålagt, at bilfabrikkerne skal stille oplysninger om diagnosticering, service, syn, periodisk overvågning og reparation af biler til rådighed både over for de frie værksteder (populært kaldet uautoriserede værksteder) og over for de autoriserede værksteder. EU har med denne lovgivning erkendt, at det på grund af bilernes øgede kompleksitet har været nødvendigt at pålægge bilfabrikkerne at åbne op for adgang til data, for at både autoriserede og frie værksteder skal kunne konkurrere på lige vilkår. I en evaluering fra 2016 af denne EU-lovgivning erkender EU, at der er behov for yderligere krav i form af, at bilfabrikkerne i fremtiden skal oplyse deres reparations- og vedligeholdelsesinformationer via et standardformat på deres webside. Dette initiativ kan give yderligere fri konkurrence og grobund for, at flere (frie værksteder) kan få mulighed for at servicere, og forbrugeren får flere muligheder for at få repareret deres biler.

Det forholder sig desværre anderledes med elektrisk og elektronisk udstyr. Alt for meget af dette udstyr

skrotes for tidligt, da det er vanskeligt at adskille og reparere. Elektrisk og elektronisk affald er desuden særdeles miljøfarligt for både mennesker og omgivelser og er dermed kompleks at håndtere. Mængden af denne type affald forventes stadig at stige i EU fra 9 millioner tons per år i 2005 og til 12 millioner tons i 2020. EU arbejder på at udbygge producentansvaret, så elektrisk og elektronisk affald kan indsamles. Samtidig erkender EU i rapporter, at der specielt indenfor elektrisk og elektronisk affald er mangel på data og mangel på gennemskuelighed af data. Store mængder af elektronisk udstyr bliver desuden produceret i Fjernøsten, og masser af elektrisk udstyr produceres i andre lavtlønslande. Når dette udstyr skrotes og ikke kan repareres, genereres der dermed kun få arbejdspladser i Danmark.

Det ser dog ud til, at borgerne i EU ønsker en løsning på problemet. En større undersøgelse blandt EU's medlemslande har vist, at 77% af EU's borgere hellere vil have deres elektriske og elektroniske udstyr repareret, end de vil købe nyt. Tiden må være inde til, at EU's lovgivning støtter op om, at vi som forbrugere kan få vores elektriske og elektroniske udstyr repareret og dermed reducerer belastningen af miljøet. Giv os retten og muligheden for at reparere tilbage! ■