

Photo: Colourbox

Takeback strategier skal hjælpe de danske SMV'er med den cirkulære omstilling

Frederik Juul Wilhardt fwilhardt@made.dk

I et nyt projekt, støttet af Industriens Fond, skal MADE – Manufacturing Academy of Denmark hjælpe danske SMV'er med at udforme takeback strategier.

Introduktion

The Circularity Gap Report - Denmark, som udkom i 2023, fortæller om et Danmark, der er bagud i forhold til andre lande, når vi kigger på recirkulering af jomfruelige materialer og forbrug af materialer pr. person pr. år. Rapporten viser, at danskerne forbruger 24,5 tons jomfruelige materialer pr. person pr. år, hvilket er godt over det europæiske gennemsnit på 17,8 tons og det globale gennemsnit på 12 tons.

Det er ikke kun forbruget for den enkelte borger, der er højere end det globale gennemsnit, men også procentdelen af det materiale vi formår at genanvende og recirkulere i produktionen. Ifølge rapporten er Danmarks Økonomi blot 4 % cirkulær. Det betyder, at ud af alt det materiale, vi forbruger, er det kun 4 % af materialemængden, der kommer tilbage i

økonomien i form af recirkulerede materialer. Også her ligger Danmark på den forkerte side af det globale gennemsnit på 7,2 %.

Kigger vi på resten af den mængde materiale, vi forbruger, er over halvdelen låst i form af bygninger, infrastruktur og maskineri. Det er altså materiale, som først ender sin levetid engang i fremtiden ¹⁾.

Hvis Danmark skal gå foran i kampen mod lineær produktion, er der et stort potentiale i at kigge på de materialer, der skal recirkuleres i fremtiden.

Hvad er takeback?

Takeback handler om at tage produkter tilbage efter endt levetid for at recirkulere de værdifulde materialer, som produktet stadig indeholder. At indføre en takeback-strategi for virksomheder er således at tage ansvaret for produkterne på den anden side af forbrugsfasen. Denne tilgang læner sig i høj grad op ad tankegangen bag EPR-lovgivningen fra EU. EPR, står for Udvidet Producentansvar (*Extended Producer Responsibility*) Hovedidéen bag EPR er, at producenter ikke længere kun skal tage ansvar for

at producere og sælge et produkt, men de skal også være ansvarlige for, hvad der sker efter produktets levetid ²⁾.

Takeback kræver nye virksomhedsstrategier, inden det kan gøres til en god business case. Forskning viser, at udvælgelse af den rigtige takeback strategi er nøglen til at lykkes for virksomheder, hvor takeback rejsen først skal til at begynde. Inden takeback kan realiseres, skal virksomhederne igennem nogle overvejelser: 1) Hvordan man udvælger det rigtige produkt til takeback, 2) hvordan man udformer en takeback-strategi og 3) hvordan business casen skal se ud ³⁾.

Det nye MADE projekt *Takeback Strategier – Sæt retning for din cirkularitet* skal hjælpe virksomhederne med disse overvejelser og guide dem hen imod takeback af deres produkter.

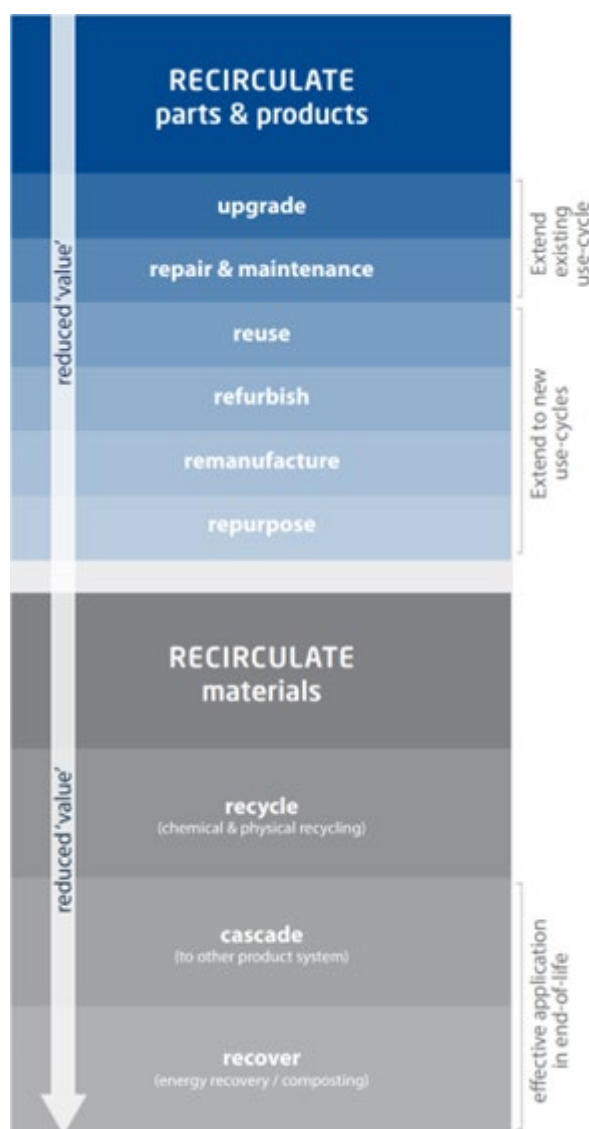
Forskellige typer af takeback

Takeback strategier er forskellige, alt efter om der er tale om produkt-, komponent- eller materialeniveau, hvilken type virksomhed (B2B, B2C eller B2G), der er tale om eller størrelsen på virksomheden. Er det for

eksempel muligt at genbruge hele produktet, eller er det kun muligt at genanvende sjældne metaller? Typen af virksomhed bestemmer relationen til kunderne og økosystemet omkring produktet. Det kan have stor indvirkning på, hvordan produktet kommer retur. Er det virksomheden selv, der skal hente produktet hos kunden, eller kan der sættes et retursystem op, hvor kunden får penge tilbage for at aflevere produktet? Størrelsen af virksomheden påvirker også de ressourcer, der kan sættes af til at gennemføre takeback. For SMV'er betyder det ofte, at værdikæden skal fornyes, og nye samarbejdspartnere skal etableres for at lykkes.

Inden for takeback findes der forskellige strategier til recirkulering, og de er delt op alt efter, om det er på produkt- og komponentniveau, eller om det er på materialeniveau.

De forskellige strategier kan forklares med udgangspunkt i *The Circular Strategies Scanner* ⁴⁾. Her ses et udklip af *The Circular Strategies Scanner*, med fokus på recirkulering.



Figur 1: Circular Strategies Scanner (recirkulering)



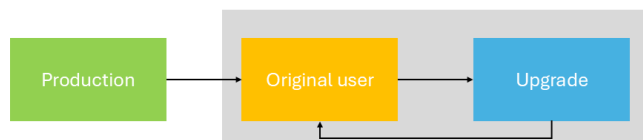
Her ses de mulige recirkuleringsstrategier, der er. Cirkulering af produkter og komponenter skaber en høj værdi af det, der bevares, mens værdien er aftagende, jo mindre der kan genanvendes ned til materialeniveau.

I projektet *Takeback Strategier – Sæt retning for din cirkularitet* er det vigtigt at kende forskel på de forskellige strategier og analysere sig frem til den rigtige strategi med udgangspunkt i et specifikt produkt. Herunder er givet en kort beskrivelse af hver strategi og et eksempel fra industrien:

Upgrade (Opgradering)

Produktets funktionalitet og/eller ydeevne forbedres. Det kan ske ved at tilføje nye komponenter, ny software eller nye funktioner uden at ændre produktets grundlæggende struktur.

Eksempel: En virksomhed tilbyder at opgradere kunders eksisterende robotstøvsugere med en ny sensorpakke og software, så de kan navigere mere præcist og understøtte stemmestyring.

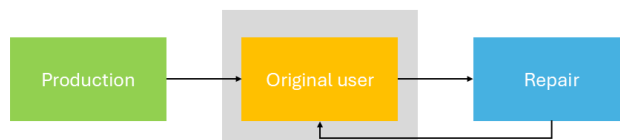


Figur 2: Upgrade model

Repair & Maintenance (Reparation & Vedligeholdelse)

Produktet repareres, så det kan fungere igen. Det kan være udskiftning af en defekt komponent eller en simpel teknisk justering.

Eksempel: En kunde returnerer en defekt støvsuger, som får udskiftet motoren og sælges igen.

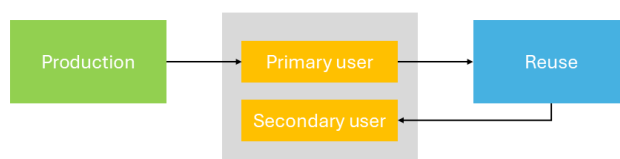


Figur 3: Repair & Maintenance model

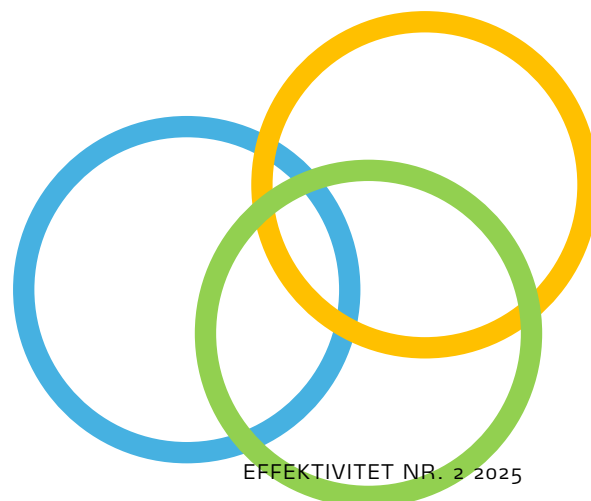
Reuse (Genbrug)

Produktet bruges igen uden ændringer. Det kræver, at produktet stadig fungerer og er i god stand.

Eksempel: En virksomhed tager brugte møbler retur og sælger dem videre, som de er.



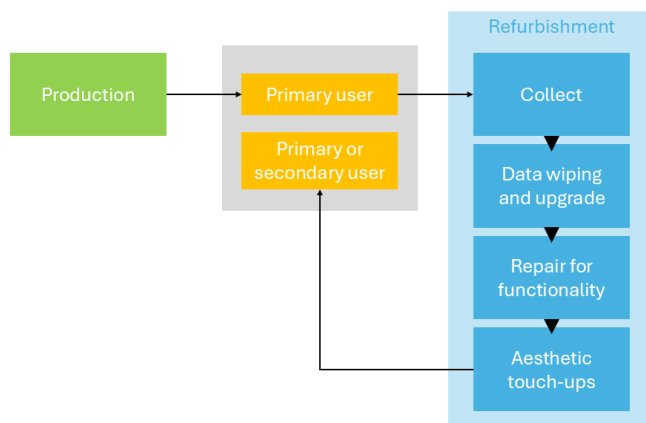
Figur 4: Reuse model



Refurbish (Renovering)

Produktet opgraderes og forbedres – både teknisk og kosmetisk – men ikke nødvendigvis til fabriksny stand.

Eksempel: En brugt bærbart computer får ny harddisk og renses, hvorefter den sælges som "refurbished".

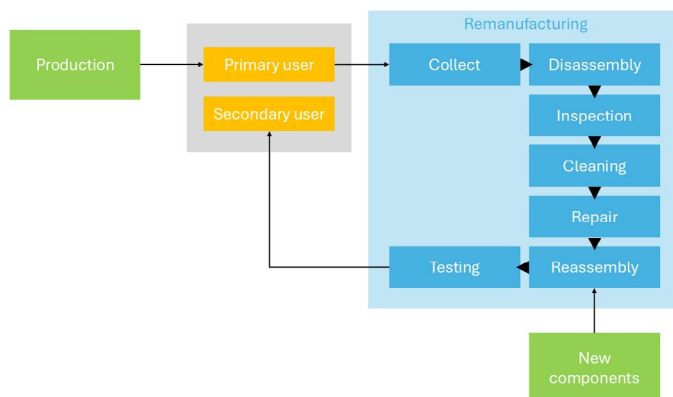


Figur 5: Refurbishment model

Remanufacturing (Genfremstilling)

Produktet skilles ad, og centrale dele genbruges i en ny produktionsproces. Det færdige produkt lever op til samme standard som et nyt.

Eksempel: En printerproducent genbruger mekaniske dele fra gamle printere i nye modeller.

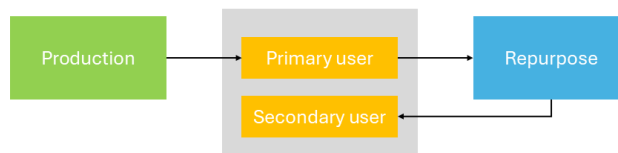


Figur 6: Remanufacturing model

Repurpose (Omdannelse)

Produktet - eller dele heraf - bruges til et andet formål end det oprindelige.

Eksempel: En gammel cykelramme omdannes til en lampe i et designprojekt.



Figur 7: Repurpose model

Recycle (Genanvendelse)

Materialerne nedbrydes og bruges som råmaterialer i nye produkter. Det kræver energi og bearbejdning.

Eksempel: Plast fra gamle computere smeltes om og bruges i nye tastaturer.

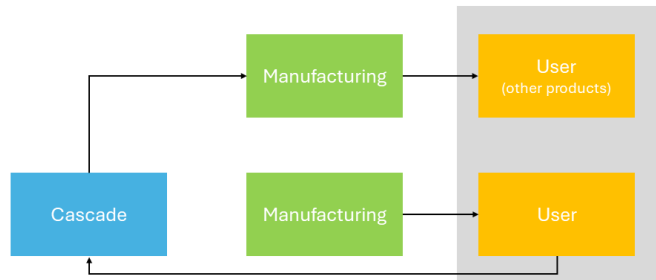


Figur 8: Recycle model

Cascade (Nedgradering)

Komponenter og materialer fra et produkt nedgraderes gradvist til et lavere værdiniveau, men holdes stadig i brug så længe som muligt, inden de til sidst bliver til affald eller energi.

Eksempel: Et massivt egetræsbord bliver slidt og saves op til hylder i et værksted.

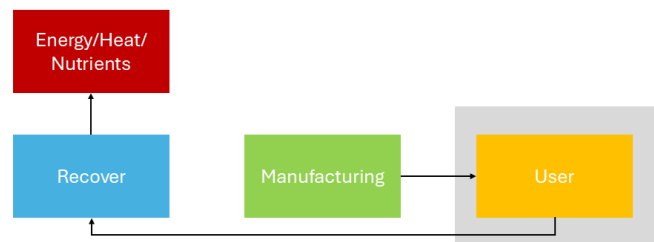


Figur 9: Cascade model

Recover (genvind)

Affald forbrændes for at udvinde energi, f.eks. varme eller elektricitet. Det er en sidste udvej, når genbrug ikke er muligt.

Eksempel: Ødelagte møbler brændes i et fjernvarmeværk.

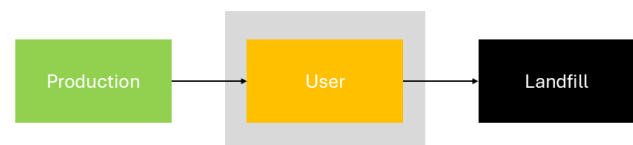


Figur 10: Recover model

Landfill (Deponering)

Produktet deponeres på losseplads. Dette er den mindst ønskværdige løsning og bør undgås.

Eksempel: En mikrobølgeovn, der ikke kan skilles ad eller genanvendes, så den ender som affald.



Figur 11: Landfill model

De forskellige recirkuleringsstrategier ⁵⁾ viser således de forskellige muligheder, der findes, og de spænder fra forbedring af nuværende produkter og til "Cradle to Grave" ⁶⁾, der afspejler den lineære model ⁷⁾, hvor produkterne ender på lossepladsen.

Hvorfor er det vigtigt?

Den lineære model – "tag-fremstil-brug-smid væk" – har domineret industrien i årtier. Men den er ikke længere holdbar. Vi bruger i dag flere ressourcer, end planeten kan nå at genskabe. I år havde Danmark Overshoot Day ⁸⁾ d. 19. marts, hvor vi den dag allerede havde forbrugt det, jorden kan nå at genskabe i løbet af et år.

For små og mellemstore produktionsvirksomheder er takeback ikke kun et miljøhensyn, men også en strategisk mulighed. Her er nogle af de konkurrencefordele, takeback kan skabe, udover at bidrage til cirkulær økonomi og bæredygtig produktion:

- Kundetilfredshed og loyalitet: Tilbyd reparation, opgradering eller returnering og styrk relationen til kunder.
- Adgang til råmaterialer: Genbrug komponenter og materialer i nye produkter.
- Overholdelse af lovgivning: Flere brancher er allerede omfattet af Udvidet Producentansvar (EPR), og flere vil komme til.
- Innovation og differentiering: Takeback kan være nøglen til nye forretningsmodeller som leasing, product-as-a-service eller gensalg.

Som det er i dag, ser virksomheder takeback som en omkostning, der kan bane vejen til de ovenstående konkurrencefordele, men på sigt, og med kommende EPR-tiltag i EU, kan det blive en investering i resiliens, bæredygtighed og konkurrenceevne. Virksomheder, der tager ansvar for hele produktets livscyklus, står stærkere i en fremtid, hvor ressourcer er dyre, og bæredygtighed er noget, der forventes – og ikke et valg.

Projektets formål

Projektet i MADE skal med *Takeback-strategier – Sæt retning for cirkularitet* - sætte rammerne for de danske SMV'ers første skridt mod cirkulær økonomi ved at udforme en holdbar takeback strategi og skabe nye innovative forretningsmodeller. Projektet er startet i begyndelsen af 2025 og det løber frem imod 2027. Virksomhederne skal selv udforme takeback strategier og starte pilotprojekter op, alt imens et online værktøj bliver udviklet. Målet er at hjælpe SMV'er med at starte deres takeback rejse det rigtige sted og kompetenceløfte produktionsvirksomhederne til et niveau, hvor de kan starte pilotprojekter op med brug af værktøjet.

Tal fra *The Circularity Gap Report* viser, at cirkulære strategier kan hjælpe Danmark med at reducere landets materialeforbrug med 39 % og nedsætte klimaaftrykket med hele 42 %. Reduktioner, som vil være inden for et bæredygtigt niveau i relation til de planetære grænser. Cirkulær økonomi og takeback lukker kredsløbet og sikrer, at produkter og materialer får flere liv. Det reducerer behovet for nye råmaterialer, det mindsker CO₂-udledning, og det skaber nye forretningsmuligheder.

Noter

1. (CIRCULARITY GAP REPORT, n.d.)
2. (With Contributions from: With Contributions from: Extended Producer Responsibility: Basic Facts and Key Principles, n.d.)
3. (Rasmus Jørgensen | CBS - Copenhagen Business School, n.d.)
4. (Blomsma et al., 2019)
5. (CIRCit Workbook 5: Closing the Loop for a Circular Economy by CIRCit - Issuu, n.d.)
6. (Cradle to Grave — European Environment Agency, n.d.)
7. (What Is the Linear Economy?, n.d.)
8. (Country Overshoot Days 2025 - Earth Overshoot Day, n.d.)



Forfatter: Frederik Juul Wilhardt

Frederik Juul Wilhardt er konsulent i MADE, hvor han beskæftiger sig med implementering af takeback strategier i danske produktionsvirksomheder. Frederik har tidligere arbejdet med genanvendelse af industrielt affald i THE UPCYCL samt cirkulær økonomi på tværs af kommuner i et projekt med Dansk Design Center. Dertil har Frederik en baggrund fra DTU Construct, hvor han har hjulpet med udvikling af ready2LOOP-plattformen og undersøgt hvordan man kan udnytte produkters brugsdata til cirkulær omstilling. Frederiks passion er cirkulær økonomi og hvordan vi som samfund skal indrette os for at leve inden for de planetære grænser. <https://www.linkedin.com/in/frederikjuulwilhardt/>