

Snabbfakta om:

Hållbarhetsfokus i nästa generations drivlinor

Författare: Filip Skärin

Datum: 2021-10-13

Produceras inom ramen för det Vinnova finansierade projektet
Nästa Generations drivlineproduktion – UDI steg 3, Implementera

Projektpartner:

AFRY, Automotive Components Floby AB, AB Dahréntråd, Högskolan i Skövde, Koenigsegg Automotive AB, Leax Group AB, Lunds tekniska högskola, Precomp Solutions AB, RISE IVF AB, Science Park Skövde AB, Surahammars Bruks AB, Tekniska Högskolan i Jönköping, Volvo Lastvagnar, Volvo Penta, Volvo Personvagnar, Xylem Water Solutions Manufacturing AB

Hållbarhet ur ett livscykelperspektiv

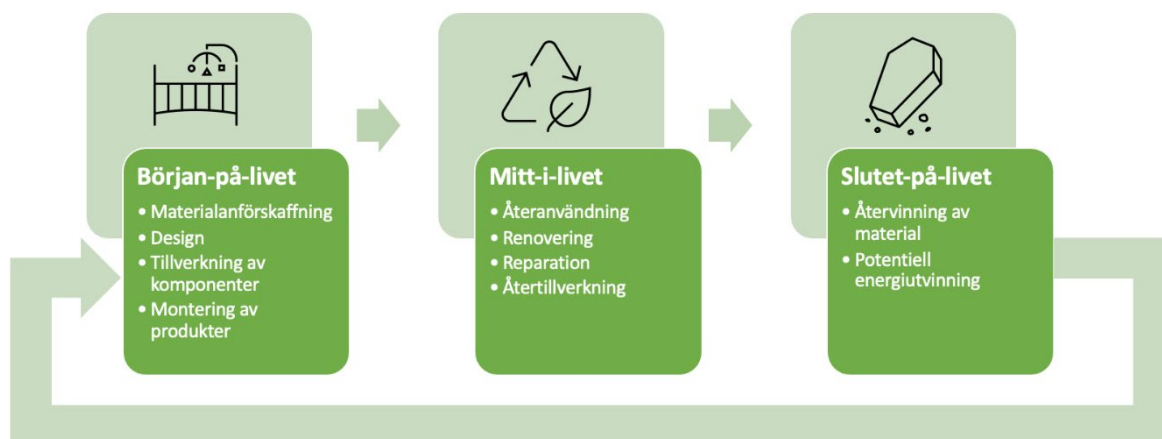
Nästa generations drivlinor innefattar inte bara övergången från bränslemotorer till elektriskt drivna motorer, utan även etableringen av ett kontinuerligt hållbarhetsfokus i både produkt- och produktionsutveckling. Genom att anamma ett livscykelperspektiv vid utveckling av produkt och produktionssystem kan FN:s hållbarhetsmål uppnås.

Livscykel i tre faser

Tillverkande företag har inte bara förmågan att bidra till en hållbar utveckling genom att effektivisera sina processer och minska slöserier, utan det främsta bidraget som företag i utvecklade länder kan bistå med är att etablera ett hållbarhetsfokus i produkter och produktionssystem. Etableringen kan effektivt ske genom implementering av cirkulär ekonomi, vilket innebär att produkten utformas och används utifrån "vagga till grav" perspektiv. Detta perspektiv beaktar att produkten under sin livstid genomgår ett flertal faser, t.ex. råmaterialutvinning, materialbearbetning, tillverkning och montering.

"Vagga till grav" perspektivet innebär även att produkten, när den väl förbrukats av en användare, inte slängs direkt på soptippen, utan kan återanvändas, repareras, renoveras, återtillverkas eller återvinnas till så pass stor utsträckning som möjligt. Vanligtvis brukar en produkts livscykel delas in i tre huvudfaser:

- Början-på-livet (BpL) – innebär att materialanförskaffning, design och tillverkning av komponenter och montering av produkter sker men beaktning utifrån ett hållbarhetsperspektiv.
- Mitt-i-livet (MiL) – innebär en optimering av återanvändning, renovering, reparation, och återtillverkning av produkten. Således kan produktens livscykel förlängas och råmaterialanvändning förminskas.
- Slutet-på-livet (SpL) – innebär att när väl produkten nått sitt slut, återvinnas material och potentiell energiutvinning kan genomföras.



Projektpartner:

Olika nivåer i livscykelperspektivet

För att kunna etablera ett hållbarhetsfokus i nästa generations drivlinor krävs förståelse för hur produkten och produktionssystemet kan utvärderas och anpassas efter ett livscykelperspektiv. Nedan beskrivs de fem nivåerna av en produkts livscykel:

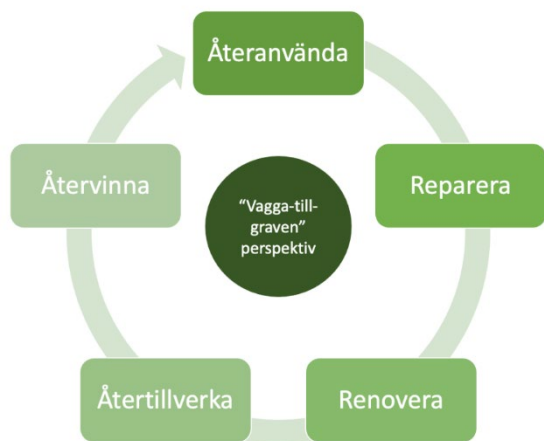
Återanvända (Re-use): när produkten nått sin livsgräns med en slutkund, och om den fortfarande är fullt funktionell, kan produkten återanvändas av annan slutkund utan direkt involvering av tillverkaren.

Reparera (Repair): efter att en produkt nått sitt livs slut på grund av defekt kan den repareras antingen av återförsäljaren eller en tredje part. Detta alternativ kräver normalt sett reservdelar.

Renovera (Refurbish): efter att en produkt nått sitt livs slut, antingen på grund av att den inte längre behövs eller att den är defekt, returneras den till återförsäljaren, tillverkaren eller en tredje part som systematisk bearbetar produkten genom att renovera den till nästintill ursprungligt tillstånd. Detta alternativ kräver normalt sett reservdelar, men produkten är fortfarande huvudsakligen densamma.

Återtillverka (Remanufacture): efter att en produkt nått sitt livs slut antingen på grund av att den inte längre behövs eller på grund av defekt, returneras produkten till tillverkaren som demonterar den och återanvänder användbara delar. Icke-användbara delar återvinns. De återanvända delarna används i kombination med nya delar för att tillverka nya produkter.

Återvinna (Recycle): produkten nedmonteras eller strimlas till material som används vid tillverkning av nya komponenter. Sker normalt sett av en tredje part.



Rapporten är baserad på material av:

C. M. Rose, “Design for Environment : a method for formulating product End-of-Life strategies”. [Doktorsavhandling]. Stanford University, 2000.

T. D. Brunoe, A. L. Andersen, and K. Nielsen, “Changeable manufacturing systems supporting circular supply chains,” *Procedia CIRP*, vol. 81, pp. 1423–1428, 2019.

Kontakta Filip om du vill veta mer om hållbarhetsfokus i nästa generations drivlinor
Filip.skarin@ju.se

Projektpartner: