

# Jämförande livscykelanalys

- konventionell drivlina och pluginhybrid

Utsläpp från bilindustrin innefattar tillverkningsprocessen så väl som utsläpp då produkten används. För bilindustrin spelar såväl typen av bränsle som bränsleframställningen en avgörande roll för den totala miljöpåverkan.

Volvo Cars Corporation kan tack vare sitt livscykelarbete fokusera på hela bilens livscykel och agera på miljöpåverkan som inte bara är relaterad till emissioner i användningsfasen.

I det här exemplet visar Volvo Cars Corporation hur livscykelperspektivet kan användas för att göra jämförande studier. Med hjälp av livscykelanalys kunde Volvo Cars Corporation jämföra en konventionell drivlina med en pluginhybrid, och dessutom synliggöra stora skillnader mellan olika typer av elmixer.

Volvo Cars Corporation har levererat bilar sedan 1927. Huvudkontoret ligger i Göteborg, men produktion finns utöver Sverige även i Kina och Belgien, med 62,5 % av de anställda i Sverige, 17 806 personer. Största marknaden är numera Kina, följt av Sverige och USA. Volvo Cars Corporation arbetar med livscykelperspektivet både utifrån utsläpp från avgaser, men också utifrån att tillhandahålla hållbara produkter med hållbara material och återtillverkning.<sup>2</sup>

Jessica Andreasson, Environmental Analyst, på Volvo Cars Corporation berättar mer.

— På Volvo har vi en lång tradition att jobba med miljö, både i fabriken men också i produktutvecklingsprocessen. Vår VD, Håkan Samuelsson, har säkerställt att vi ska ha miljö som ett kärnvärde som ska genomsyra allt vi gör.

## Vad betyder det för er att arbeta med ett livscykelperspektiv?

— I ett livscykelperspektiv ser man till hela produktens miljöpåverkan, från råvaruuttaget, genom användningsfasen, och fram till att bilen återvinns. Vi går alltmer mot att se bilens miljöpåverkan ur ett holistiskt perspektiv.

## Varför har livscykelperspektivet blivit viktigt?

— Nya förutsättningar och elektrifiering av bilar gör att vi måste arbeta mer proaktivt med livscykelarbetet. Vi går mot en fordonsflotta som är allt mer elektrifierad och då kommer avgasemissionerna i användningsfasen att minska. När vi ändrar miljöpåverkan mot andra faser i en bils livstid så är det detta vi måste jobba mer med. Ytterligare argument som gör att vi behöver mer fokus på livscykelperspektivet är att vi får in allt mer sällsynta jordartsmetaller och andra resurskritiska material via elektroniken i bilen, detta behöver vi bevaka. Med ett livscykelperspektiv kan vi ge våra kunder på olika marknader information om miljöpåverkan kopplat till drivlinor.

## Hur har livscykelperspektivet lett miljöfrågorna framåt?

— Genom livscykelperspektivet har vi ett verktyg för att förstå i vilken fas våra bilar har mest miljöpåverkan, vi kan även se detta ner till komponentnivå. Detta har möjliggjort att vi kan jobba med de komponenter som har den största miljöpåverkan. Vi har även påbörjat ett forskningsprojekt med bland annat Swedish Life Cycle Center, IVL och SP för att ytterligare se över hur vi kan använda livscykelperspektivet inom Volvo Cars Corporation.

*”Genom livscykelperspektivet har vi ett verktyg för att förstå i vilken fas våra bilar har mest miljöpåverkan”*

## Vad ser du är största drivkrafterna för ökat livscykelarbete inom din organisation?

— Vi på Volvo Cars Corporation har tidigare jobbat med våra bilars miljöpåverkan bland annat genom införande av lättviktsmaterial och tekniska lösningar för att minska bränsleekonomi. Nu har vi kommit till en fas där vi ser att vi behöver fokusera på hela bilens miljöpåverkan, speciellt också då vi siktar mot att år 2025 ha sålt en miljon elektrifierade bilar.

## Vilka delar av företaget har varit involverade i arbetet?

— Vi som gör livscykelanalyserna arbetar på Environmental Attribute and Material Management och vi sprider den här kunskapen inom R&D där naturligtvis alla skall vara uppmärksamma på sin komponent/egenskaps miljöpåverkan. Speciellt fokus har den delen av R&D som jobbar med vilken typ av drivlina vi ska ha på våra bilar i framtiden. De är intresserade av att säkerställa att vi går mot bilar med en totalt sett mindre miljöpåverkan och inte bara mindre miljöpåverkan då våra kunder kör bilarna. På sikt kommer vi även att sprida och använda livscykelresultaten i hela organisationen.

1. Volvo Cars, 2016: <http://www.volvocars.com/se/om-volvo/foretaget/om-volvo-cars>

2. Volvo Cars 2016: <http://www.volvocars.com/se/om-volvo/foretaget/hallbarhet/paverkan-av-vara-produkter>

## Har du något exempel på en förändring som lett till minskad miljöpåverkan genom att ni arbetar med livscykelperspektivet?

— I vår senaste livscykelanalys tittade vi på två nya XC90 med olika drivlinor: en konventionell och en pluginhybrid. Vi räknade med att bilens livslängd är 250 000 km, det vill säga att en kund kör våra bilar i totalt 250 000 km i användningsfasen, och med två olika elmarknader för laddning. Det första fallet var att bilen under sin livstid laddas med el från en nordisk elmix och det andra var att den laddas med kinesisk elmix.

## Vad gav livscykelanalysen för resultat?

— I resultatet tittade vi på hur mycket klimatpåverkan de båda XC90 bilarna har genom hela sin livscykel. Vi har också kunnat se att de olika livscykelfaserna har olika stor betydelse för respektive bil. Vi såg att påverkan från användningsfasen sjunker rejält med pluginhybriden samtidigt som påverkan från råvaruuttaget och tillverkningsfasen ökar hos vår pluginhybrid. Detta gäller framför allt om man laddar hybriden med nordisk elmix.

## Vad förvånade er mest?

— Det mest intressanta är att hybriden totalt sett har ca 50 % lägre klimatpåverkan när hybriden laddas med nordisk elmix jämfört med en XC90 med konventionell drivlina. Då vill jag poängtera att detta gäller när bilen laddas med en nordisk elmix. Analyser kring resultat om bilen laddas med en kinesisk elmix, som inte är lika ren som vår nordiska och delvis baseras på att elda brunkol för att generera el, blir annorlunda.

## Varför är detta ett inspirerande exempel?

— Som biltillverkare med tydligt kärnvärde ”att miljö ska genomsyra allt vi gör” har detta arbete möjliggjort att vi numera fokuserar på hela bilens livscykel och att vi agerar på annan miljöpåverkan utöver emissioner i användningsfas.

## Har det varit några utmaningar med arbetet?

— Den största utmaningen nu är att se till att våra efterkommande bilar har mindre miljöpåverkan än våra nuvarande, och att säkerställa att alla våra bilar totalt sett går mot en mindre miljöpåverkan genom alla livscykler. En annan utmaning är att få fokus på fler påverkansaspekter och inte bara koldioxid som är i naturligt fokus för bilindustrin.

*”En annan utmaning är att få fokus på fler påverkansaspekter och inte bara koldioxid”*

## Vad är era största hinder för att öka livscykelarbetet?

— Det är svårt med att nå ut med resultatet till rätt del av organisationen, och att översätta livscykelresultatet till tekniska mål som kan mätas och följas upp.

## Kommer ni fortsätta arbeta med livscykelperspektivet?

— Vi har en tydlig plan för hur vi ska få in livscykelarbetet i produktutvecklingsprocessen och i andra beslutsprocesser som vi ställs inför, exempelvis vid materialval och då främst resurskritiska material. Några av våra kommande steg är att förbättra vårt verktyg och få mer data på batteriåtervinning, samt att förstå den miljöpåverkan som kommer med mer och mer elektronik, och de sällsynta jordartsmetallerna som vi ser ökar i våra bilar.

## Vad ger du för tips till andra för att få igång eller vidareutveckla sitt arbete för att minska sin organisations klimat- och/eller miljöpåverkan?

— Att först och främst ta reda på internt var man som företag står idag och vilken miljöpåverkan man har i nuläget, och sedan steg för steg jobba sig igenom till vart man vill nå. Jag tror också det är viktigt att företagsledningen bestämmer sig för att förbinda sig till att detta är viktigt och att livscykelarbetet ska vara en del av hela organisationen.

## Kontakt

Jessica Andreasson, Environmental Analyst, Volvo Cars Corporation, [jessica.andreasson@volvocars.com](mailto:jessica.andreasson@volvocars.com)

*Intervju, text och layout: Rebecka Hallén Jorquera, projektledare Swedish Life Cycle Center*

*Den här artikeln är en del av projektet Goda exempel - Inspiration till energieffektivisering genom hela värdekedjan som bedrivits med finansiering från Energimyndigheten. Vill du ta del av fler goda exempel, läsa mer om Volvo Cars Corporations klimatarbete eller lära dig mer om livscykelperspektivet kan du använda länkarna här under:*

[Volvo Cars Corporations klimatarbete](#)  
[Fler Goda exempel](#)  
[Swedish Life Cycle Center](#)

