

RE:

SOURCE

Verktyg för hållbarhetsanalys inom RE:Source (version från mars 2017)

Detta är ett verktyg som kan användas för att utvärdera innovationens hållbarhet ur ett helhetsperspektiv. En hållbarhetsanalys kan göras på många olika sätt - se detta som ett hjälpmedel.

Arbetsmetoden går ut på att:

Flik A. Först identifiera ett **jämförelseobjekt**. Hållbarhetspåverkan av produkter eller processer, enligt projektets metod eller teknik, skall jämföras med hållbarhetspåverkan av funktionellt likvärdiga produkter/processer som använder dagens vedertagna **teknik eller metod**. Syftet är att utvärdera vad som kan komma att förändra sig om projektet blir lyckat och dess resultat omsätts i praktiken. Antag att projektet genomförs och når sina mål. Vad skulle fortsatta aktiviteter kunna innebära i industri, samhälle och forskning?

Flik B. Nästa steg är att **identifiera projektets signifikanta hållbarhetsaspekter** i relation till jämförelseobjektet i ett livscykelperspektiv, d.v.s. Framtagning av råmaterial, Tillverkning, Användning, samt Återanvändning, Återvinning och resthantering. Detta görs med hjälp av en checklista. **Notera att det för aspekterna finns en förklaring om man för muspekaren över den aktuella rutan.**

Flik C. Slutligen beskrivs **hantering i projektet** av de signifikanta hållbarhetsaspekterna, både positiva aspekter och risker.

Hållbarhetsanalysen bör om möjligt **utföras av två personer** tillsammans; idealt en expert på tekniken och en expert på hållbarhet. Checklistan har arbetats fram med stöd av den internationella standarden för socialt ansvarstagande ISO 26000:2010, Sveriges miljömål, FN:s mål för hållbar utveckling från 2015 samt Global Reporting Initiative, GRI. Under fliken **Resurser** finns kompletterande information om hållbarhetsaspekter samt referenser.

Kontaktperson:

Verktyg och metod är fortfarande under utveckling. Synpunkter kan skickas till anna-karin.jonbrink@swerea.se

A. Jämförelseobjekt

Projektets namn	ELV Robot - från tillverkning till återvinning
Projektets effekt	Genom utveckla en automatisk process som möjliggör ökad återvinningsgrad av glas är de förväntade effekterna stora CO2-besparingar. För slutanvändarna förväntas processen möjliggöra minskade kostnader för manuell arbetskraft och på så sätt ökad lönsamhet för bilåtervinningsindustrin, något som blir allt viktigare när intäkterna från reservdelsförsäljning väntas bli svårare att realisera. Projektets effekter redovisas per år. Den stora ändringen mot jämförelseobjektet är alltså att glaset återvinns i större utsträckning. Detta görs genom att designa en ELV-återvinningsprocess runt en demonteringsrobot.
Jämförelseobjekt	Jämförelseobjektet är den demontering av glas som görs idag, där ca. 10 kg glas mer blir kvar i bilen än om det görs robotiserat. All hantering sker manuellt.
<i>Skriv i gula fält! Datan förs över till nästkommande flikar automatiskt. Vid behov, ta hjälp av kommentarerna genom att peka på respektive rubrik.</i>	

Datum för hållbarhetsanalys	2018-12-20
Projektägare eller projektdeltagare	Kristoffer Gramnaes, Chalmers Industriteknik
Ansvarig hållbarhetsanalys	Kristoffer Gramnaes, Chalmers Industriteknik

A. Jämförelseobjekt

B. Identifiering av aspekter

Projektets namn	
Projektets effekt	
Jämförelseobjekt	

Nedanstående aspekter skall betraktas i relation till jämförelseobjektet. Kommer projektets teknik eller metod innebära att det blir en signifikant förändring för någon aspekt?

Aspekterna är uppdelade i fyra områden: **Miljömässig hållbarhet, Arbetsmiljö och hälsa, Mänskliga rättigheter samt Jämställdhet och mångfald.**

För mer information, läs kommentarer genom att peka på respektive aspekt !

Analys görs för alla delar av livscykel: Råmaterial, Tillverkning, Användning, och Återvinning och resthantering.

Det är lämpligt att analysera **en livscykel i taget**, dvs tänk först igenom vilka aspekter det finns på materialförsörjningen, sen vilka aspekter det finns på tillverkningen osv.

Beskriv signifikanta aspekter i gula fält, risker såväl som positiva aspekter. **OBS att det inte är tänkt att alla rutor ska fyllas i. Om signifikant aspekt saknas lämnas rutan tom.**

Avsluta med att **sammanfatta!** Sammanfattningarna förs över automatiskt till *Flik C*.

Aspekt	Påverkan i livscykel		
	Råmaterial	Tillverkning	Användning
Miljömässig hållbarhet			
Utsläpp till luft, klimatgaser inkl <u>transporter</u>		Ca 5 ton CO2-utsläpp för robot, gripdon och sensorsystem	3,8 ton CO2 per år energianvändning robot och sensorsystem.
Utsläpp skadliga ämnen till luft, vatten, mark			
Uppkomst av farligt avfall			
Materialanvändning			
Energianvändning			
Vattenanvändning			
Optimerad livslängd			
Förändrade eller återskapade ekosystem			
Buller, vibrationer, smitta, strålning, mm			
Sammanfattning för miljömässig hållbarhet		Ca 5 ton CO2-utsläpp för robot, gripdon och sensorsystem	3,8 ton CO2 per år energianvändning robot och sensorsystem.
Arbetsmiljö och hälsa			
Kemiska hälsorisker			
Olycksfall			Risk för personskador om människor hamnar i vägen för roboten
Ergonomi			
Psykiska och sociala faktorer			
Sammanfattning för Arbetsmiljö och hälsa			Risk för personskador om människor hamnar i vägen för roboten
Mänskliga rättigheter			
Korruption, markstöld, våld eller krig i värdekedjan			
Förbud mot fackföreningar i värdekedjan			

B. Identifiering av aspekter

Barnarbete eller tvångsarbete i värdekedjan			
Sammanfattning för Mänskliga rättigheter			
Jämställdhet och mångfald	Råmaterial	Tillverkning	Användning
Särbehandling av män och kvinnor			
Övrig diskriminering			
Sammanfattning för Jämställdhet och mångfald			

B. Identifiering av aspekter

Återvinning och resthantering

C. Hantering i projektet

Projektets namn	0
Projektets effekt	0
Jämförelseobjekt	0

Nedan ges en sammanfattande bedömning av projektets signifikanta hållbarhetsaspekter i relation till jämförelseobjektet i ett livscykelperspektiv. Såväl positiva aspekter som risker beskrivs. Tom ruta innebär att ingen signifikant aspekt identifierats.
Sammanfattningen fylls i delvis automatiskt och ger en snabb överblick.

	Råmaterial	Tillverkning	Användning	Återvinning och resthantering
Miljömässig hållbarhet	0	Ca 5 ton CO2-utsläpp för robot, gripdon och sensorsystem	3,8 ton CO2 per år energianvändning robot och sensorsystem.	0
Arbetsmiljö och hälsa	0	0	Risk för personskador om människor hamnar i vägen för roboten	0
Mänskliga rättigheter	0	0	0	0
Jämställdhet och mångfald	0	0	0	0

Sortera aspekterna ovan, i positiva och i risker nedan, och beskriv hur projektet ska hantera respektive aspekt. Ta bort bladets skydd (under Granska) och lägg till fler rader för positiva hållbarhetsaspekter eller risker vid behov!

	Hållbarhetsaspekt	Beskrivning av hur projektet ska hantera hållbarhetsaspekten
Positiva hållbarhetsaspekter	Minskade CO2 utsläpp till följd av högre återvinningsgrad för glas.	En implementation av det föreslagna systemet kommer att ge förutsättningar för ökad materialåtervinning genom bättre sorterad plast.
	Bidrag till att en större andel ELV:s återvinns på ett miljöriktigt sätt	En implementation av det föreslagna systemet kommer att ge förutsättningar för att sortera bort plast med giftinnehåll från kretsloppet.
Risker	CO2 utsläpp från tillverkning av robot och sensorsystem	Den ökade materialåtervinningen som åstadkoms i och med utökad sortering har potential att spara 20 ton CO2 per år, vilket vida överstiger de extra utsläpp som processen ger upphov till.
	Risk för personskador vid robotanvändning	Vid en eventuell implementation bör en fullständig riskanalys genomföras och lämplig säkerhetsutrustning användas.

Resurs

IPCC -klimatgaser

IPCCs lista över potentiell klimatpåverkan av olika gaser.

Substances of Very High Concern (SVHC)

Den Europeiska kemikaliemyndigheten ECHA publicerar nya klassificeringar av SVHC-ämnen halvårsvis.

Indikatorer för bedömning av miljöpåverkan.

Särtryck av Mall för miljöutredning som innehåller klimat-, ReCiPe-, och energiindikatorer för vanliga material, transporter, energislag, utsläpp och avfall.

Länk

https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/ch2s2-10-2.html

<http://echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table>

<http://14494.shop.textalk.se/shop/14494/art87/24347287-378956-14004> Indikatorer for bedomning av miljopaverkan.pdf

Referenser

Miljömålen. Årlig uppföljning av Sveriges miljö kvalitetsmål och etappmål 2015. Rapport 6661 • Mars 2015

G4 Sustainability Reporting Guidelines. Reporting Principles and Standard Disclosures. Global reporting Initiative.

ISO 26000 Guidance on social responsibility. ISO Geneva Switzerland 2010

United Nations Sustainable Development Goals. Developed at United Nations Sustainable Development Summit 25 - 27 September 2015, New York