

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	PLASORT-Automatisk sortering av hela plaststycken
Projektets effekt	Genom utveckla en automatisk process som möjliggör bättre sortering av plasten är de förväntade effekterna kraftigt ökade materialåtervinningsgrader med kraftiga CO2-besparingar som följd samt att oönskade additiv kan fasa ut och på så sätt avgifta kretsloppet för plast. För slutanvändarna förväntas processen möjliggöra ökade intäkter från plast och på så sätt ökad lönsamhet för elektronikåtervinningsindustrin, något som blir allt viktigare när intäktsdrivande metall allt mer ersätts av just plast. Projektets effekter redovisas per år. Den stora ändringen mot jämförelseobjektet är alltså att plasten sorteras i större utsträckning. Detta görs genom att addera en sorteringsrobot i nuvarande process, som i övrigt förblir så gott som oförändrad.
Jämförelseobjekt	Jämförelseobjektet är den demontering av WEEE som genomförs idag och där endast PMMA-plast sorteras ut. Resten av plasten energiåtervinns. 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	2018-02-28
Projektägare eller projektdeltagare	Klas Cullbrand, 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 livscykeln: Råmaterial, Tillverkning, Användning, och Återvinning och resthantering.

Det är lämpligt att analysera **en livscykel fas 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 transporter		Ca 5 ton CO2-utsläpp för robot och sensorsystem OM nytillverkad robot används. Finns stor möjlighet att använda begagnad.	3,8 ton CO2 per år energianvändning robot och sensorsystem.
Utsläpp skadliga ämnen till luft, vatten, mark Uppkomst av farligt avfall			
Materialanvändning		Användning av bulkmetaller för robot samt vissa sällsynta metaller vid tillverkning av elektronikkomponenter	
Energianvändning			
Vattenanvändning			
Optimerad livslängd		Användning av begagnad robot, dvs förlänga livslängd på redan befintlig robot eliminerar majoriteten av miljöpåverkan som nytillverkning hade inneburit	
Förändrade eller återskapade ekosystem			
Buller, vibrationer, smitta, strålning, mm			
Sammanfattning för miljömässig hållbarhet		Ca 5 ton CO2-utsläpp för robot och sensorsystem OM nytillverkad robot används. Finns stor möjlighet att använda begagnad.	3,8 ton CO2 per år energianvändning robot och sensorsystem.
Arbetsmiljö och hälsa			
Kemiska hälsorisker			

B. Identifiering av aspekter

Olycksfall			Risk för personskador om människor hamnar i vägen för roboten
Ergonomi			
Psykiska och sociala faktorer			
Sammanfattning för Arbetsmiljö och hälsa			<i>Risk för personskador om människor hamnar i vägen för roboten</i>
Mänskliga rättigheter	Råmaterial	Tillverkning	Användning
Korruption, markstöld, våld eller krig i värdekedjan			
Förbud mot fackföreningar i värdekedjan			
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

--

--

--

Större delen återvinns i konventionella metallåtervinningsanläggningar. El- och elektronik i WEEE-återvinning.

--

--

--

--

--

--

Återvinning och resthantering

--

B. Identifiering av aspekter

Återvinning och resthantering
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 och sensorsystem OM nytillverkad robot	3,8 ton CO2 per år energianvändning robot och sensorsystem.	0
Arbetsmiljö och hälsa	0	0	Risk för personsador 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 bättre sorterad plast	En implementation av det föreslagna systemet kommer att ge förutsättningar för ökad materialåtervinning genom bättre sorterad plast.
	Bidrag till giftfria kretslopp	En implementation av det föreslagna systemet kommer att ge förutsättningar för att sortera bort plast med giftigt innehåll 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 630 ton CO2 per år, vilket vida överstiger de extra utsläpp som processen ger upphov.
	Risk för personsador vid robotanvändning	Vid en eventuell implementation bör en fullständig riskanalys genomföras och lämplig säkerhetsutrustning användas.

Resurs

IPCC -klimatgaser

IPPCs 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.

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

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