

Offert i kursen Hållbar utveckling

Avfallshantering i sydamerika



Författare: Martin Fontin
Viktor Johansson

Termin: VT2023

Kurskod: 1ZT902

Innehållsförteckning

1: Bakgrund	3
2: Metod	3
2.1 Genomförande	4
3: Förväntade resultat	5
4: Summering	6
5: Underlag för timdebitering	6
6: FNs Sustainable Development Goals (SDG)	7
7: Referenser	8

1 Bakgrund

I ett flertal länder i latinamerika har de fått mycket av utvecklingen från industrialiserade länder men de har samtidigt inte råd att ta hand om problemen som orsakas av denna utveckling. Ett av dessa problem är avfallshantering och det underliggande problemet är oftast att de inte har den infrastrukturen som behövs för att kunna ta hand om alla sopor. En studie visar att 5-15% av alla sopor i sydamerika återvinns. I denna studie framgår även att 80%-100% av alla sopor faktiskt blir upphämtade, men att 60%-80% av dessa åker direkt till deponier [1, 3]. De deponier som finns genererar mycket metan, vilket är en stark växthusgas [4], samt att det läcker ut i naturen och förorenar jord och vattendrag. Detta kan leda till sjukdomar hos både människor och djur. På dessa deponier så finns det informella sopsorterare som sorterar sopor för att kunna tjäna pengar, men problemet med detta är att de endast sorterar sopor som faktiskt har ett materiellt värde [3].

2 Metod

Istället för att skapa mer sanitära och hållbara deponier som i längden blir fulla och därmed läcka ut i närområdet är vår plan att bygga återvinningsverk som ska finnas vid de mest bebodda områdena, vilket gör att sopbilar har nära till ett återvinnings verk. Detta gör att istället för att slänga alla sopor på en deponi så lämnas det hos våra återvinningsverk. Dessa återvinningsverk kan bland annat producera biobränslen som sedan kan användas till sopbilarna som åker runt och hämtar sopor. Dessa återvinningsverk ska även ha solpaneler på taken för att minimera koldioxidutsläpp och driftkostnader. Överskottsenergin som produceras från solcellerna på dessa återvinningsverk ska skickas in i elnätet för att kunna bidra med förnybar samt billig energi till lokalbefolkningen. Detta bidrar till mål sju av FNs 17 SDG mål, specifikt mål 7.2 som handlar om att öka andelen förnybar energi i världen. En tjänst som ska erbjudas är återvinningsstationer i städer som är något större där personer kan lämna sitt avfall så det blir lättare för sopbilar. Detta är för att uppmuntra allmänheten till att återvinna. En viktig del av ett framgångsrikt avfallshanteringssystem är att engagera allmänheten. Detta kommer vi göra genom att organisera kampanjer och uppmuntra både män och kvinnor att bidra, för att främja hållbara beteenden och genom att öka allmänhetens medvetenhet om problemen med avfallshantering. Alla dessa delar bidrar tillsammans för att direkt påverka SDG mål 9 och 11 som handlar om hållbara städer och infrastruktur.

Återvinningsverk använder flera olika metoder för att separera olika saker. Först används en modul för att ta sönder påsar så att innehållet blir löst så det lättare kan sorteras. Sedan använder vi oss av magneter för att få ut ferromagnetiska metaller såsom järn. Vi använder oss även av silar för att separera olika storlekar samt stora fläktar för att separera efter vikt. Vi kan även använda optiska sorterings moduler för att sortera efter färg och reflexivitet. Det är svårt att automatisera allt och därför använder vi även arbetare vid olika delar av processen för att manuellt plocka ut vissa saker. Dessa mänskliga sorterare kommer även att skapa jobb för de

som kanske tidigare har varit beroende av att plocka skräp på deponier. Dessa jobb bidrar till att den lokala fattigdomen går ner och påverkar direkt indikatorn 1.1.1 i SDG 1 vilket handlar om att minska fattigdom.

2.1 Genomförande

För att genomföra vår plan har vi delat upp problemet i följande steg.

- 1: Produktion av återvinningsverk
- 2: Utbildning av personal
- 3: Återvinningsstationer
- 4: Sprida kunskap om återvinning hos lokalbefolkningen.
- 5: Sanera depåer

Steg 1: Stegen ovan gör det möjligt att effektivt och ekonomiskt bygga ut infrastruktur för sophantering. För att skynda på uppbyggandet av återvinnings verken så ska de byggas i moduler i fabrik, vilket bidrar till att man endast behöver transportera modulerna till sina platser. Detta kommer även innebära att de blir billigare då de byggs i större skala centraliserat. För att minska miljöpåverkan så ska så mycket material som möjligt vara återvunnet.

Steg 2: Under tiden återvinningsverken tillverkas så ska personal utbildas, vi vill använda oss ut av lokalbefolkningen. Detta är för att hjälpa folk komma ur fattigdom vilket är en av indikatorerna som används för att mäta SDG 1 delmål 1.1. Eftersom att vi anser att jämställdhet är väldigt viktigt så vill vi ha både kvinnor som män som arbetar i verken, detta är något vi vill åstadkomma genom att ge utbildningen helt gratis till dom som ska jobba på återvinnings verken. Dessa saker bidrar SDG 5 som har med Jämställdhet att göra, för att bidra till delmål 5.5, som har att göra med kvinnors fulla deltagande i ledarskapsroller så vill vi att minst hälften utav alla ledande roller inom återvinnings ska huvudsakligen vara styrda av kvinnor.

Steg 3: När personalen är utbildad ska vi bygga återvinningsstationer som placeras ut så att befolkningen själva ska kunna gå och sortera sitt skräp. Inne på dessa stationer så skall man även kunna hämta olika typer av påsar för olika typer av avfall. Det kommer även att finnas information om återvinning vid dessa stationer, för att uppmuntra till mer återvinning.

Steg 4: För att uppmuntra till återvinning, kommer vi på steg 4 organisera kampanjer för att sprida kunskap om sopsortering samt hur det påverkar det lokala och globala klimatet. Detta steget är bland det viktigaste eftersom att det är upp till lokalbefolkningen att faktiskt sortera sina sopor för att underlätta för återvinning verken. Detta bidrar till SDG 13 specifikt delmål 13.3 vilket handlar om ökad kunskap för att hantera klimatförändringar.

Steg 5: Efter att sorteringen är igång och alla sopor som bildas tas hand om expanderar vi till att börja sanera depåer som läcker ut i miljön. Detta är för att förhindra ytterligare skada på miljön orsakat av gamla depåer.

3 Förväntade resultat

Huvudmålet med projektet är att skapa bra återvinning i latinamerika vilket skapar stor positiv påverkan på FNs SDG mål 9 och 11. Mer specifikt delmål 9.2, 9.4, 9.A, 11.3 och 11.6 som handlar om att investera i hållbar infrastruktur, speciellt i utvecklingsländer samt att skapa mer hållbara städer. Med hjälp av indikatorn för mål 11.6, som visar hur många procent av det totala avfallet som återvinns, kan vi mäta vår påverkan. Med dessa stationer förväntas vi kunna minska fattigdom eftersom stationerna behöver personal för att driva dem. Detta bidrar till SDG mål 1, mer specifikt delmål 1.1, 1.2 och 1.5 som handlar om att minska extrem fattigdom och skapa motstånd till ekonomiska, sociala och miljökatastrofer. Avfall som fortfarande har värde i sig kommer kunna säljas för att förbättra ekonomin i området. Systemet kommer även att vara ergonomiskt för de anställda samt att det kommer finnas tillgång till sanitär och säkerhetsutrustning i hög standard. Det kommer även bidra till bättre hälsa för invånarna i området då det inte läcker ut farliga ämnen i naturen längre vilket gör så att de ej behöver dricka potentiellt förorenat vatten. Det blir även mindre föroreningar på odlingsmarker. Detta i sig bidrar till SDG 3, specifikt delmål 3.3, 3.4, samt 3.9.

Målet är att dessa stationer ska drivas på solenergi som är genererat på plats och sopbilarna ska drivas på biobränslen som tillverkas av stationerna vilket bidrar till mindre utsläpp orsakat av energiproduktion vilket även gynnar det globala klimatet. All överskottsenergi kan även säljas till elnätet för att förbättra tillgång av energi i samhället. Detta kommer att hjälpa mål 7 och samtliga dess delmål som handlar om att alla ska ha tillgång till pålitlig och ren energi. På grund av att vi använder oss ut av förnybar energi så påverkar vi direkt delmål 7.2s indikatorer, vilket är andelen förnybar energi i den totala energikonsumtionen. Det kommer även hjälpa med mål 13, mer specifikt 13.A som handlar om att investera i utvecklingsländer för att minska klimatförändringar. Depåer som dessa länder tidigare använt, har varit populära bland vissa predatorer som hittat mycket mat där på grund av att deras tidigare byten kunnat föröka sig okontrollerat [2]. Denna okontrollerade förökning kan orsaka stora problem för både människor och ekosystem. Andra arter äter saker som liknar mat men är egentligen farliga för dem, vilket kan vara väldigt dåligt för dessa arter i områden runt depåer. Våra nya återvinningsstationer kommer att bidra till mål 15, mer specifikt 15.1, 15.3-15.6 och 15.A som handlar om att bevara ekosystem och de arter som lever där.

Eftersom att vi anställer både kvinnor och män och även prioriterar kvinnor i ledarskapsroller så förväntar vi att det blir allt vanligare för kvinnor i ledarskapsroller i landet. Men även att fler kvinnor ger sig ut på arbetsmarknaden. Dessa saker bidrar positivt till flera olika indikationer för delmålen i SDG 5. Det är en sak att prata om hur man ska göra världen till en bättre plats men en annan sak att faktiskt göra det. SDG mål 17 handlar om hur genomförandet av målen ska gå till, och vi hjälper till med delmål 17.3, 17.7 och 17.16 som handlar om att investera i utvecklingsländer samt sprida kunskap om hållbar utveckling. Det är därför vi stolt utvecklar detta system för att vi gör skillnad.

4 Summering

Vårt företag erbjuder en lösning på avfallshantering som är hållbar, sanitär och ekonomiskt effektiv. Genom att bygga återvinningsverk vid de mest bebodda områdena och erbjuda återvinningsstationer i större städer, kommer vi minska mängden sopor som hamnar på deponier och öka återvinningen av material. Detta bidrar direkt till mål 9 och 11 av FNs SDG mål vilket handlar om god infrastruktur och hållbara städer för alla. Projektet tar även åtgärder som hanterar flera av SDG-målen såsom att alla anläggningar kommer drivas av egenproducerad solenergi vilket bidrar till ett mer hållbart och rent elnät.

Vi tror att vårt engagemang kan öka befolkningens medvetenhet om problemen med avfallshantering. Detta kommer att bidra till att befolkningen får ett bättre hållbarhetstänk och att fler människor kommer att engagera sig i att bidra till en mer hållbar miljö. Dessutom kommer våra återvinningsverk att skapa arbetstillfällen för människor som tidigare varit beroende av att plocka skräp på deponier.

Vårt företags unika erbjudande är att vi utöver produkten fokuserar på att engagera allmänheten och bygga ut infrastruktur för sophantering samtidigt som vi gör en effektiv och hållbar lösning på avfallshantering. Vårt arbete kommer att bidra till att minska mängden avfall som hamnar på deponier samt minska utsläpp av växthusgaser och bidra till en renare miljö för människor och djur.

5 Underlag för timdebitering

Vi beräknar att det tar cirka 3-4 månader för att samla in tillräckligt med data om vart återvinning behövs mest samt analysera den för att utveckla en lämplig, mer detaljerad plan. Därefter tar det ytterligare 4-5 månader för att utveckla och testa en prototyp av den nya produkten eller tjänsten. Vi beräknar att kunna börja bygga fabriken som ska tillverka återvinningsverken år 2026 och sedan kommer det ta ett år att komma igång med fabriken och därefter ännu ett år för att fabriken ska ha full produktionsvolym. Vi förväntas oss att det första återvinningsverket ska vara på plats år 2027 och med fabriken i full volym räknar vi med att kunna tillverka ett återvinningsverk i månaden. När ett verk än är på plats tar det fyra veckor att sätta upp verket samt ytterligare 3-4 veckor att utbilda personal.

6 FNs Sustainable Development Goals (SDG)

Dessa är de SDG mål som vår produkt direkt påverkar positivt.

- 1: Ingen fattigdom
- 3: God hälsa och välbefinnande
- 5: Jämställdhet
- 7: Hållbar energi för alla
- 9: Hållbar industri, innovationer och infrastruktur
- 11: Hållbara städer och samhällen
- 13: Bekämpa klimatförändringarna
- 15: Ekosystem och biologisk mångfald
- 17: Genomförande och globalt partnerskap

7 Referenser

- [1] "Waste Management Country Report: Peru", Holland Circular Hotspot, Februari 2021.
[Online]. Tillgänglig:
https://hollandcircularhotspot.nl/wp-content/uploads/2021/04/Report_Waste_Management_Peru_20210322.pdf
[Hämtad: 2023-03-11].
- [2] "HOW LANDFILLS HURT WILDLIFE (AND WHAT YOUR COMPANY CAN DO ABOUT IT)"
LJP Waste Solution, 25 April 2022. [Online]. Tillgänglig:
<https://www.ljpwastesolutions.com/about-us/blogs/entryid/22/how-landfills-hurt-wildlife-and-what-your-company-can-do-about-it#:~:text=Certain%20animals%20may%20begin%20to%20rely%20on%20the%20landfill%20for%20food.&text=As%20predators%20learn%20to%20rely,existence%20and%20the%20natural%20ecosystem>
[Hämtad: 2023-03-12].
- [3] "Waste Management in the LATAM Region", Holland Circular Hotspot, Februari 2021.
[Online]. Tillgänglig:
https://hollandcircularhotspot.nl/wp-content/uploads/2021/02/Waste-Management-Latam-region_2021March-1.pdf
[Hämtad: 2023-03-19].
- [4] "Importance of Methane", United States Environmental Protection Agency, Juni 2022.
[Online]. Tillgänglig: <https://www.epa.gov/gmi/importance-methane>
[Hämtad 2023-03-19].