

Milieubelastende plasticproductie

De herbruikbare drinkfles



Het middel dat hoge plasticproductie en -vervuiling moet verminderen

Group 204M - Team 6
Harold De Ridder
Seppe Seghers
Andreas Stuyven
Ciaran Van Hoerlande

ABSTRACT

De mens is laks en springt niet milieubewust om met grondstoffen, zoals plastic. Plasticvervuiling is dan ook een reëel probleem met gevolgen voor mens, dier en milieu in het algemeen. De oceanen bevatten ruim geschat al zo'n 150 miljoen ton plastic, en overall op aarde blijven de waste belts maar groeien. Om een stap richting minder plasticvervuiling te zetten, wordt de gerecycleerde drinkbus als oplossing aangeboden. Deze is herbruikbaar en maakt zo komaf met het gebruik van single-use plastic flesjes. Plasticgebruik en de vervuiling die het met zich meebrengt, wordt meer en meer als probleem erkend, al is dat bijvoorbeeld in Aziatische landen het minst het geval. Overheden, organisaties zoals het WHO en grote bedrijven hebben de verantwoordelijkheid om dit probleem aan te pakken en ervoor te zorgen dat mensen meer milieubewust worden en de drinkbus als oplossing voor het plasticprobleem zien. De drinkbus gebruiken zou meer gepromoot moeten worden door beroemdheden, door de overheid en door privéorganisaties om ervoor te zorgen dat meer mensen een drinkbus aanschaffen en zien als oplossing. De laatstgenoemden kunnen dit doen door rewards te koppelen aan de aankoop, bijvoorbeeld de winst investeren in dierbescherming. Een drinkbus heeft invloed op de plasticproductie en vervuiling, wanneer het door genoeg mensen gebruikt wordt. Het gebruik van de drinkbus is niet moeilijker dan dat van de plastic fles, is op termijn veel goedkoper en milieuvriendelijker. De drinkbus zou dus meer moeten worden aangeprezen als oplossing.

1 TABLE OF CONTENTS

| | |
|--|-----------|
| ABSTRACT..... | 2 |
| 1 TABLE OF CONTENTS | 3 |
| 2 INTRODUCTION | 4 |
| 2.1 Defining the problem | 4 |
| 2.2 Facts and figures | 4 |
| 2.3 Overview solutions/existing approaches | 5 |
| 3 SOLUTION | 6 |
| 4 CATWOE ANALYSIS..... | 7 |
| 4.2 System traps, solutions and challenges | 8 |
| 5 UTAUT ANALYSIS..... | 10 |
| 5.1 Performance Expectancy | 10 |
| 5.2 Effort Expectancy | 10 |
| 5.3 Social Influence | 11 |
| 5.4 Facilitating conditions | 11 |
| 5.5 Behavioral intention..... | 12 |
| 6 SDT ANALYSIS..... | 13 |
| 6.1 Competence..... | 13 |
| 6.2 Relatedness | 13 |
| 6.3 Autonomy..... | 13 |
| 6.4 Self-Determination..... | 14 |
| 7 CONCLUSION..... | 15 |
| 8 REFERENCES..... | 17 |

2 INTRODUCTION

Als er één ding is dat zou duiden op de vroegere aanwezigheid van de mensheid lang nadat deze is uitgestorven, dan is het wel kunststof. Kunststoffen worden namelijk pas op heel lange termijn volledig afgebroken.

2.1 Defining the problem

Plasticvervuiling is een welgekend probleem in de hedendaagse maatschappij dat alsmear meer aandacht vereist. De definitie van 'plasticvervuiling' is de volgende; de opeenhoping van plastic voorwerpen op aarde die een negatieve invloed hebben op wilde dieren, hun leefgebied de mensheid en alle andere levende organismen. Onder deze plastic voorwerpen vallen onder meer plastic flessen.

2.2 Facts and figures

Een vooraanstaande reden van de wereldwijde plasticvervuiling is de aard van plastic; het is goedkoop *en masse* te produceren en gemakkelijk te dumpen. Daarbovenop heeft de mens een verkeerde mentaliteit wanneer het aankomt op plasticvervuiling en de verwerking ervan; tegenwoordig hebben mensen over het algemeen een klein verantwoordelijkheidsgevoel en een grote apathie. Zo denken velen bijvoorbeeld dat het oprapen en het recyclen van een plastic verpakking die op straat ligt, geen verschil zou maken omtrent het probleem van plasticvervuiling, en laten ze het dus maar liggen in de hoop dat iemand anders het in hun plaats zal doen.

Maar wat als 20% van de wereldbevolking elke dag een stuk vuilnis van ongeveer vijf gram zou oprapen en in de vuilnis zou werpen? Geschat dat er momenteel ongeveer 7,6 miljard mensen op aarde rondlopen, dan zou er zo'n 7600 ton per dag en dus 2.774.000 ton per jaar aan afval worden opgeruimd. Men heeft berekend dat er sinds eind 2018 150 miljoen ton afval rondrijft in de oceanen, wat betekent dat het een kleine 55 jaar zou duren om met 20% van de wereldbevolking de oceanen weer proper te krijgen, veronderstellend dat er niet meer plastic in het water wordt gedumpt (Chili_Maggot, 2018).

Een groot deel van de samenleving heeft geen enkel idee van de impact van plasticvervuiling en hoe dat het al het leven op aarde op een negatieve manier treft (BBC News & The Telegraph, 2017). Zo geraken vele zeedieren verstrikt in plastic waardoor ze er levenslang mee moeten rondzwemmen of in stikken en sterven, waardoor het zo ver kan komen dat zeedieren met uitsterven bedreigd worden. Vaak krijgt men ook verhalen te horen over hoe zeemeeuwen plastic verwarren met vis en sterven omdat ze het niet verteerd krijgen (Redactie AnimalsToday.com, 2015). Maar zeedieren zijn bijlange niet de enigen die lijden onder plasticvervuiling; het heeft ook een effect op de menselijke samenleving: slechte luchtkwaliteit, de globale opwarming en menselijke toxiciteit om er maar enkele op te sommen (Papong et al., 2013).

De oorzaak van het probleem ligt vooral bij het politieke beleid van regeringen, de onverschilligheid van bedrijven en, zoals eerder vermeld, de onwetendheid van individuen. Grote politieke figuren met een groot bereik en invloed zoals de 45^{ste} president van de Verenigde Staten van Amerika, Donald J. Trump, die de klimaatopwarming ontkennen en hun beleid daar aan aanpassen (FT, 2017; PK, 2018) kunnen de meningen van velen gemakkelijk doen zwichten en naar hun hand zetten. Daarnaast zijn er geen concrete wetten omtrent plasticvervuiling en hebben bedrijven dus veel speelruimte en beslissen ze vaak zelf hoe goed of hoe slecht ze het willen doen op dat vlak.

Uit onderzoek blijkt dat de afvalplasticproductie per persoon hoger ligt in rijke landen dan in arme landen (Ritchie & Roser, 2018) en dat Aziatische landen het slechtst presteren wanneer het gaat om het naleven van bestaande wetten/afspraken omtrent gebruik van plastic (Kharazi, 2018). Wanneer men de resultaten van een poll uit India erbij haalt blijkt dan wel dat meer dan 85% van de ondervraagden op de hoogte is van de schadelijke effecten van plastic. Concreet komt het er dus op neer dat men vaak wel weet wat de gevolgen zijn van overmatig plasticgebruik, maar er nog steeds, en dan vooral in Azië, zomaar overal plastic wordt gedumpt en er niet wordt nagedacht over de consequenties hiervan.

2.3 Overview solutions/existing approaches

Er zijn ondertussen wel al enkele heldere personen en organisaties die oplossingen hebben verzonnen en deze dan ook in werking hebben proberen laten treden. De bekendste hiervan zijn afvalverbranding, -begraving en de befaamde Ocean Cleanup. Sommige van deze oplossingen worden nog steeds doorgevoerd, maar hebben nooit opgeleefd naar de wensen van de mensheid, aangezien deze oplossing niet permanent is en veel nadelen heeft voor het milieu (Loria & Thole, 2018; AW, 2018; Oryx, 2011) en daarom blijft men dus doorzoeken naar efficiëntere oplossingen. De afgelopen jaren zijn velen gaan zoeken naar milieuvriendelijkere en/of herbruikbare alternatieven voor kunststof, zoals maniok bijvoorbeeld (Papong et al., 2013). Hiermee wordt de in dit paper besproken oplossing geïntroduceerd: herbruikbare drinkbussen.

3 SOLUTION

De gerecycleerde, herbruikbare drinkbus; een alternatieve versie van de standaard plastic drinkfles. Men gebruikt voor het produceren van deze drinkbus gerecycleerd plastic, om ervoor te zorgen dat reeds gebruikt plastic niet wordt weggegooid. De aankoop ervan is eenmalig en vraagt om een 'investering' van gemiddeld vijf tot twintig euro. Op termijn komt dit dus veel goedkoper uit dan de dagelijkse of wekelijkse aankoop van plastic waterflessen. Qua gebruik komt de drinkbus volledig overeen met het gebruik van de standaard plastic fles, met als verschil dat de drinkbus niet wordt weggegooid nadat ze leeggedronken is, maar gewoon wordt uitgespoeld, gevuld en herbruikt. Wanneer meer en meer mensen de drinkbus verkiezen boven de gewone plastic fles, wordt er minder en minder plastic gebruikt voor de productie van deze plastic flessen en komt er op termijn minder plastic op de afvalberg terecht. Om ervoor te zorgen dat de drinkbus ook effectief wordt gebruikt door voldoende mensen, dient de overheid, in samenwerking met organisaties en bedrijven, in te staan voor de promotie hiervan.

4 CATWOE ANALYSIS

De CATWOE analyse is een Soft System Methodology (SSM) die men gebruikt om de verschillende stakeholders en andere componenten te identificeren die een impact hebben op het gebruik van de herbruikbare drinkbus en hun onderlinge afhankelijkheid te bepalen. Aan de hand van deze informatie kan men de richting die de business verandering zal uitgaan bepalen.

4.1.1 Transformation process

De huidige situatie is heel problematisch. We zitten met een te hoge plasticproductie (Gourmelon, 2015), de hoeveelheid plastic flesjes in zee neemt alsmaar toe, hier speelt het storten van afval door de zeevaart een hoofdrol in maar ook de mensen die hun plastic flesjes op het strand achterlaten, zijn hieraan schuldig. Het sterftcijfer van zeedieren gaat hierdoor de lucht in met als gevolg dat de ecosystemen verstoord worden (Sigler, 2014). Wij willen dus een zo proper mogelijk milieu met zo min mogelijke plasticvervuiling. Hiervoor zijn er een aantal doelstellingen opgesteld. De plasticproductie van flesjes reduceren met vijf procent tegen 2024 door deze te vervangen met herbruikbare drinkbussen en de hoeveelheid plastic flesjes in de zee reduceren met drie procent tegen 2022, dit zal positieve gevolgen hebben voor de zeedieren en ecosystemen.

4.1.2 Worldview

Het is een feit dat men wereldwijd meestal wel inziet dat plastic een grote vervuiler is, zeker op vlak van milieuverontreiniging. Het is echter jammer genoeg ook zo dat deze problematiek vaak niet genoeg aandacht krijgt. Dit komt omdat de overheden van landen wereldwijd, bedrijven en dergelijke en zelfs de gewone burgers andere problemen gerelateerd aan het klimaat, of zelfs problemen die hier niets mee te maken hebben, vooropstellen aan het probleem van plasticvervuiling. Klimaatproblemen zoals het terugdringen van de CO₂-uitstoot, zoeken naar alternatieve energiebronnen, staan meestal op de voorgrond. Er wordt vandaag de dag steeds vaker actie gevoerd om plasticgebruik te verminderen, door zogenaamde 'bans' op plastic (Tirana Times, 2018). Zo zijn er supermarkten die nu al ijveren om plastic verpakkingsmateriaal zo weinig mogelijk -of zelfs niet meer- te gebruiken. Helaas is de mentaliteit omtrent plasticgebruik vaak het grootste probleem; mensen zijn het zo gewoon om plastic te gebruiken en het zomaar weg te gooien, dat ze er vaak niet bij stilstaan wat dat plasticgebruik allemaal met zich meebrengt (Hardy, 2018).

4.1.3 Customers

De grootste customers zijn de milieubewuste mensen die al redelijk wat informatie hebben over de hoeveelheid plastic flesjes die overal rondslingeren en de gevaren kennen van de stoffen die kunnen vrijkomen als men een plastic flesje te lang gebruikt (Cooper et al., 2011). Maar ook de mensen die een drinkbus heel handig vinden omdat ze daarom niet steeds een flesje moeten zoeken dat ze kunnen bijvullen. En uiteraard zullen duurzaam ingestelde mensen hier gebruik van maken omdat dit een éénmalige aankoop is die ze, indien er zorg voor wordt gedragen, voor altijd kunnen gebruiken in plaats van het voortdurend aankopen van plastic flesjes.

4.1.4 Actors

De actors zijn de mensen of bedrijven die deze verandering mogelijk moeten maken. Dit zijn reclamebureaus die campagne voeren om mensen aan te zetten om drinkbussen te kopen, een nieuwszender of de overheid die de informatie naar voren brengt waarin vermeld wordt dat als we nu niets veranderen aan onze levensstijl en het problematische gebruik van plastic flesjes, er negatieve gevolgen zullen zijn. Natuurlijk zijn ook de bedrijven of winkels die deze herbruikbare drinkbussen produceren van belang. Zonder deze is het niet mogelijk om er eentje aan te schaffen. Er zijn bijvoorbeeld al enkele bedrijven die dit probleem proberen aan te pakken. Vele bedrijven zijn nog niet overgestapt op de herbruikbare drinkbus maar hebben wel een plastic fles ontworpen die terug gebracht en opnieuw gevuld kan worden (Grimes-Casey et al., 2007), uiteraard wordt dan eerst deze fles gecontroleerd of er een kans is dat er foute stoffen vrijkomen of niet. De klanten moeten wel de moeite doen om deze herbruikbare plastic flesjes te gebruiken en terug te brengen naar de winkel, dit is voorlopig het grootste probleem van dit systeem.

4.1.5 Owners

Groepen die de macht hebben om de veranderingen waar te maken:

- De regeringen van landen
- Overkoepelende organisaties (WHO, UN...)
- Private bedrijven die zelf het heft in handen (proberen) nemen.
- Bedrijven die plastic produceren of veel plastic gebruiken

4.1.6 Environmental constraints

- De mensheid is laks en plastic is een gemakkelijke oplossing voor vele problemen. Het gebrek aan een vergelijkbaar materiaal dat wel 'groen' is, heeft grote gevolgen.
- Er is al gigantisch veel plastic in de oceanen. Het is niet simpel om dit eruit te krijgen. Het plastic lost op tot microplastics die nog veel moeilijker zijn om eruit te krijgen. De oplossing voor de plasticdump vinden lijkt eenvoudiger dan die voor de plastic dat reeds in de oceanen zit (Ritchie, 2018).

4.2 System traps, solutions and challenges

De oplossing legt zijn focus op het reduceren van het gebruik van plastic flesjes door dit te vervangen met een herbruikbare plastic drinkbus. Dit is een oplossing die zowel ecologisch als economisch voordelig is. Er vormt dus eigenlijk een vermindering van het wegwerpen van plastic flesjes waardoor onze natuur het minder zwaar krijgt en een vermindering van de kost dat je steeds nieuwe flesjes moet kopen. Deze twee punten spreken de gebruiker aan.

In deze oplossing zijn er een aantal *system traps* aanwezig. Mogelijke *system traps* zijn *slightly changing numbers*, *long delays*, *tragedy of the commons* en *policy resistance*.

Het aantal van de hoeveelheid plastic flesjes in de zee, gaat niet plots een grote vermindering kennen door één gebruiker van de herbruikbare drinkbus. Dit omzeilen we door ambitieuze doelstellingen op te leggen zoals: De plasticproductie van flesjes reduceren met vijf procent tegen 2024 door deze plastic flesjes te vervangen met herbruikbare drinkbussen en de hoeveelheid plastic flesjes in de zee reduceren met drie procent tegen 2022. Deze trap sluit nauw aan bij de *long delays*. Mensen maken wel gebruik van de herbruikbare drinkbus maar zien het effect niet snel genoeg. Dit probleem kunnen we verhelpen door virtuele feedback loops aan de man te brengen.

Zoals bijvoorbeeld foto's op de plastic flesjes te zetten van de "plastic soep" in de zee. En uiteraard ook op de herbruikbare drinkbus om de eigenaars eraan te herinneren waarom ze deze drinkbus gebruiken.

In dit proces moet er ook opgepast worden voor de *tragedy of the commons*. Mensen zijn niet op de hoogte van het gevaar dat de rondslingerde plastic flesjes met zich meebrengen en zijn egoïstisch ingesteld. Men heeft een mentaliteit die enkel aan zichzelf denkt. "Als de rest een herbruikbare drinkbus gebruikt dan zal het wel geen kwaad kunnen dat ik een plastic flesje gebruik en wegsmijs." Indien iedereen zo denkt zal er geen verandering komen aan de vervuiling die plastic flesjes veroorzaken. Om hier een wijziging aan te brengen is het belangrijk om de mensen duidelijk te maken hoe ernstig het probleem is, dit moet gebeuren door informatie en cijfers aan de man te brengen om hen wakker te schudden.

Een laatste oplossing zou een verandering in de wetten kunnen zijn. Aangezien een wet die het wegwerpen van plastic flesjes zou afstraffen niet echt helpt moeten we het heel extreem gaan bekijken. We kunnen bijvoorbeeld de productie van wegwerpflesjes stopzetten aan de hand van een wet. Hier komt dan wel het probleem naar boven dat niet elke partij dit voordelig vindt. Voor vele bedrijven is dit economisch niet interessant en sommige zullen zelfs hun deuren moeten sluiten. Een mogelijke oplossing is dan om met alle partijen een vergadering te houden en een gulden middenweg te vinden waarbij geen enkele partij zich bedreigt voelt.

5 UTAUT ANALYSIS

In deze analyse wordt aan de hand van de *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* de graad van het gebruik van de drinkbus voorspeld. De intentie van de mensen wordt geanalyseerd, omdat dit bepalend is voor het effectief gebruik. Door de prestatie van de drinkbus, de moeite dat het gebruik ervan kost, de sociale druk en het draagvlak ervoor te analyseren, kan over het gebruik van de drinkbus een uitspraak worden gedaan.

5.1 Performance Expectancy

Het gebruik van de drinkbus zorgt ervoor dat de hoeveelheid plasticgebruik, de plasticproductie en dus ook de plasticvervuiling wordt teruggeschroefd.

Meer en meer komen de gevolgen van de aanwezigheid van de mens onder de aandacht via nieuwskanalen, sociale media en dergelijke. Plasticvervuiling is een van deze desastreuze gevolgen. Om dit gevolg aan te pakken dient er opnieuw te moeten worden nagedacht over plasticgebruik en hergebruik. Een interessante oplossing om plasticvervuiling terug te dringen is het gebruik van de (uit gerecycleerd plastic vervaardigde) drinkbus.

Proces:

- 1) Reeds bestaand plastic wordt gesorteerd en gerecycleerd.
- 2) Deze plastic wordt hergebruikt en omgesmolten tot drinkbus.
- 3) Doordat men deze gerecycleerde drinkbus gebruikt, zorgt men ervoor dat drinken nog steeds mogelijk is, en er geen plastic verloren gaat in de oceanen of op waste belts op het land.

Waarom een drinkbus?

Aanvankelijk kost een drinkbus meer dan een eenvoudig flesje water. Wanneer we echter kijken naar hoeveel we bijvoorbeeld jaarlijks uitgeven aan single-use flesjes, komen we al snel aan bedragen van honderden euro's. Een drinkbus kost in vergelijking gemiddeld tussen de 5 en 20 euro. Een drinkbus gebruiken is helemaal niet moeilijk – eenmaal aanschaffen, hervullen wanneer nodig, nadien uitspoelen, waarna men opnieuw kan vullen en de cyclus rond is. Tegenwoordig kan men drinkbussen overal vinden, waardoor de aankoop ervan even makkelijk is als die van een plastic waterflesje. Bovendien is een drinkbus een van de manieren om een halt toe te roepen aan onnodig overmatig plasticgebruik.

Men spaart dus enorm veel geld uit wanneer men een drinkbus verkiest boven eenvoudige plastic flessen, en draagt een steentje bij aan de strijd tegen plasticvervuiling.

5.2 Effort Expectancy

Het gebruik van een herbruikbare drinkbus wordt eigenlijk volledig gespiegeld aan het gekende plastic flesje, er komen wel enkele voor- en nadelen kijken bij het gebruik hiervan. De herbruikbare drinkbus kan overal waar een waterkraantje staat bijgevuld worden zonder dat er geïnvesteerd moet worden in een nieuw plastic flesje drank. Het is ook een éénmalige aankoop, eens men de drinkbus heeft aangeschaft moet men er nooit meer in investeren. Er bestaan ook specificaties in wat voor soort drinkbus men aankoopt, men kan bijvoorbeeld een drinkbus aankopen die ook de functie van een thermos vervult waardoor de drank koel blijft bij hoge temperaturen.

Enkele factoren die het gebruik van de herbruikbare drinkbus niet stimuleren, men moet de drinkbus altijd op zak hebben om hem mee te nemen, het is dus een extra gewicht. Er kunnen situaties zijn waarbij de gebruiker geen mogelijkheid heeft tot een kraantje om de drinkbus te vullen. De drinkbus moet indien er iets anders dan water is ingedaan steeds schoongemaakt worden om het risico op schimmels te vermijden. De drinkbus kan op sommige plaatsen niet toegelaten zijn zoals bijvoorbeeld de cinema, vliegtuig etc. (Brussels Airport, 2019 ; Kinopolis, 2019)

5.3 Social Influence

Sociale invloed kan men opsplitsen in drie processen van attitudeverandering zoals gedefinieerd door Harvard-psycholoog Herbert Kelman: *Compliance*, *Identification* en *Internalization*.

- *Compliance* (ndl. Naleving) vindt plaats wanneer mensen het eens lijken te zijn met anderen, maar in feite hun afwijkende meningen privé houden.
- *Identification* (ndl. Identificatie) vindt plaats wanneer mensen worden beïnvloed door iemand die geliefd en gerespecteerd is, zoals een beroemdheid.
- *Internalization* (ndl. Verinnerlijking) vindt plaats wanneer mensen een overtuiging of gedrag accepteren en dat zowel publiekelijk als privé laten overeenkomen.

Ieders van deze processen kan toegepast worden op de bereidheid van de gebruiker tot aanvaarding en gebruik.

Compliance kan gedefinieerd worden als het gedeeltelijk overeenstemmen met de meningen van anderen, alhoewel dit eerder voorkomt in de vorm van gehoorzaamheid. Zo kunnen ouders hun kind dwingen om een herbruikbare drinkbus te gebruiken omdat zij van mening zijn dat dit gunstig is voor het milieu. De mening van het kind doet er dan zelden toe.

Identification is waarschijnlijk het meest voorkomende proces van de drie. Het is psychologisch aangetoond dat men geneigd is om zich te aligneren met de meningen van een beroemdheid om zo eigen persoonlijkheidspatronen te verheffen en te laten evenaren met die van een beroemdheid. Een foto van de beroemdheid met een herbruikbare drinkbus of een beroemdheid 's mening erover kan een gebruiker gemakkelijk aanzetten tot het kopen ervan (Munro, 2018; Iqbal, 2018).

Internalization kan beschouwd worden als een uitbreiding van *Compliance*, waarbij de gebruiker het volledig eens is met anderen. Dit proces kan meestal bereikt worden door de omgang met familie en vrienden, aangezien men met deze meestal al over een heleboel onderwerpen dezelfde mening deelt. Als men bijvoorbeeld ziet hoe dat vele individuen in een sociale groep een herbruikbare drinkbus ronddragen en gebruiken, dan is men bereid om er ook eentje aan te schaffen om alsnog een gevoel van behoren te ervaren (Millard & Bread, 2016).

5.4 Facilitating conditions

Er bestaan niet bepaald algemene wetten of regels op het vlak van waar men drinkbussen mag meenemen en gebruiken. Er zijn echter wel enkele speciale gevallen van lokale regelgeving. Zo mag men op het vliegtuig maar 100 ml vloeistof meenemen door de security-check (Uw Europa, 2019). Dit is veel minder dan een normale drinkbus, dus deze technologie is niet geschikt voor vliegtuigreizen. Ook zijn er veel plekken waar het verboden is om eigen drinken mee te nemen, zoals de cinema.

Men moet daar dan dorst lijden of iets kopen dat vaak in een plastic flesje zit. Hier heeft deze technologie dan ook geen nut, tenzij men een drinkbus meesmokkelt, maar dit is niet toegestaan.

Wat ook een invloed heeft op het gemak waarmee de technologie te gebruiken is, is de eenvoudigheid van het bijvullen. Op sommige plekken, in sommige steden, is het niet gemakkelijk om zomaar de drinkbus te kunnen bijvullen. Er zijn steden waarbij deze infrastructuur wel veel aanwezig is. Dit zijn vaak steden van welvarende landen waar het zeer warm kan worden (Barcelona, Rome).

In landen met een minder grote welvaart dan in België is de kans groot dat het kraantjeswater niet drinkbaar is. Dit is bijvoorbeeld het geval in landen in Zuidoost-Azië (Evans et al., 2012). Om de drinkbus dan te vullen moet flessenwater gebruikt worden, wat het oorspronkelijke doel ondermijnt. Dit is een groot probleem, omdat Zuidoost-Azië en China samen een erg groot deel van de plasticvervuiling veroorzaken. De aanwezige infrastructuur is hier dus een heel sterk limiterende factor.

5.5 Behavioral intention

Op basis van de UTAUT analyse valt moeilijk te zeggen of de drinkbus effectief gebruikt zal worden door de bevolking. Het feit dat ze handig en goedkoop zijn, speelt erg goed in het voordeel van de drinkbus. Er is waarschijnlijk niet echt voldoende draagvlak voor de drinkbus om fleswater volledig te vervangen, wat benadrukt wordt in 5.2 en 5.4. In vele gevallen kan het zeker een hulpmiddel zijn, en kan de drinkbus praktisch en doelgericht gebruikt worden, maar er zijn randgevallen waarbij de technologie gewoon niet praktisch is. Hierbij wordt er dan nog enkel maar gesproken over fleswater. Frisdrank is nog een heel ander verhaal, want hiervoor bestaat er nog veel minder draagvlak.

Ook lijkt het niet dat er genoeg *social influence* aanwezig is. Er zijn zeker veel mensen die een goed voorbeeld kunnen geven (bij *internalization*), en er zijn zeker ouders die hun kinderen aansporen om drinkbussen te gebruiken (bij *compliance*). Er ontbreekt echter wel echt aan *identification*, want er zijn maar weinig voorbeeldfiguren en rolmodellen die impulsen geven om de nieuwe technologie te aanvaarden.

Sensibiliseringscampagnes en acties komende van 'bekende' individuen, kunnen wonderen verrichten voor de aanvaarding van de drinkbus.

6 SDT ANALYSIS

Self-determination theory (SDT) is een theorie van (intrinsieke) menselijke motivatie. Het onderzoekt hoe mensen zichzelf in staat te stellen te bepalen om het gedrag uit te voeren. SDT beweert dat alle mensen drie psychologische aangeboren en universele basisbehoeften hebben. Aan deze behoeften moet worden voldaan om zich mentaal en fysiek gezond te voelen en te kunnen ontwikkelen. Mensen zijn dus zelfbepaald (d.w.z. intrinsiek gemotiveerd) om gedrag vertonen dat aan deze behoeften voldoet. Elk doelgedrag moet dus (gedeeltelijk) afgestemd worden op deze behoeften om ervoor te kunnen zorgen dat gebruikers gemotiveerd zijn om dit doelgedrag te vertonen.

6.1 Competence

Competentie impliceert het gevoel van beheersing, het voltooien van bepaalde zaken/taken waarvan men denkt dat men ze op een efficiënte en effectieve manier heeft uitgevoerd. Dit ligt aan de basis van een zowel fysiek als mentaal gezond gevoel. Bij het gebruik van een drinkbus is er een intrinsieke en extrinsieke motivatie aanwezig. De intrinsieke motivatie is vooral van toepassing bij milieubewuste mensen die hun steentje willen bijdragen hierdoor zullen zij zich beter voelen omdat ze werken aan een beter milieu en vinden dat ze dit goed doen, maar uiteraard verrichten ze geen grootschalige wonderen tegen de plasticvervuiling. We kunnen deze intrinsieke motivatie verbeteren door ‘*tunneling*’ en ‘*praise*’. Dit is mogelijk door hen informatie te geven waarvan ze niet op de hoogte zijn. We zouden bijvoorbeeld een site kunnen gebruiken die zegt bij zoveel herbruikbare drinkbus gebruikers worden er X aantal dieren gered. Men zou dit echter ook als een reward kunnen zien. En dan is er uiteraard sprake van extrinsieke motivatie, motivatie die ontstaat door een uitwendige impuls (Geurts & Vandenabeele, 2019).

6.2 Relatedness

Net zoals *Social Influence* in de UTAUT analyse, speelt de sociale omgeving een prominente rol in de *Relatedness* in de SDT analyse. *Relatedness* (ndl. Verwantschap) houdt in dat men zich betekenisvol en positief verbonden voelt met anderen en weet waar men in de groep past. Zoals al eerder is aangehaald onder *Internalization*, kan het bezitten van een herbruikbare drinkbus ervoor zorgen dat men zich verbonden voelt met een sociale groep die eerder al in het bezit was van een herbruikbare drinkbus. Het is goed mogelijk dat het bezitten ervan bepaalde reacties gaat uitlokken en mensen hun mening over iemand herzien (Millard & Bread, 2016). Ook kan dit aantonen dat men geeft om anderen mensen en men heeft nagedacht over de verschillende gevolgen ervan.

6.3 Autonomy

Een gevoel hebben van autonomie is belangrijk voor de gebruiker, omdat deze opgelegde taken en voorstellen onderbewust aanvoelen als straffen en limiteringen in de vrije wil.

De drinkbus kan hierdoor moeilijker aanvaard worden, als de mensen voelen alsof ze in een hoek worden gedreven en dit product best zouden kopen. Daarom is het bij de marketing van de drinkbus belangrijk om de mensen te laten aanvoelen alsof ze zelf beslist hebben dat het een goed idee is om deze drinkbus te kopen.

6.4 Self-Determination

Op basis van de SDT analyse zouden mensen genoeg intrinsiek gemotiveerd zijn om een herbruikbare drinkbus te gebruiken. De intrinsieke motivatie zou dan vooral voortkomen uit het willen bijdragen van een steentje (zie 6.1) of behoren tot een bepaalde sociale groep (zie 6.2). Het is belangrijk, zoals vermeld in 6.3, dat men er voor zorgt dat het niet lijkt alsof de fabrikanten mensen dwingen om hun producten aan te kopen. De keuze om zichzelf aan te zetten tot het gebruik van een herbruikbare drinkbus zou volledig voort moeten komen uit de persoon zelf.

7 CONCLUSION

Plastiek is een zeer handige en goedkope grondstof die we tegenwoordig terugvinden in allerhande zaken. Helaas brengt de overmatige plasticproductie en het gebruik ervan ook veel problemen met zich mee. In de oceanen en wereldwijd hoopt zich plastic afval op dat een negatieve impact heeft op zowel mensen, dieren en alle andere levensvormen op aarde. Niet overal wordt echter voldoende rekening gehouden met het gebruik van plastic en de plasticvervuiling als gevolg hiervan. Amerika, en dan vooral de huidige president hiervan, en de overheid van vele Aziatische landen weigeren dit probleem soms te willen inzien, waardoor er ook veel te weinig of zelfs niet wordt ingegrepen om de productie van plastic een halt toe te roepen, of om werkende oplossingen te bedenken om plasticgebruik en vervuiling hierdoor terug te dringen.

Plastiekvervuiling wordt wereldwijd gelukkig steeds meer en meer erkend als een echt probleem, waardoor er allerhande oplossingen om deze problematiek aan te pakken, komen bovendrijven. Er worden 'bans' voor het gebruik van plastic opgelegd en er worden doelen gesteld om de plasticvervuiling terug te dringen. Zo wil men de hoeveelheid plastic in zee reduceren met drie procent tegen 2022 én de plasticproductie van flesjes met vijf procent reduceren tegen 2024. Een van de oplossingen die wordt aangereikt, is het gebruiken van een (gerecycleerde) herbruikbare drinkbus.

Een drinkbus gebruiken in plaats van plastic flessen die, als ze leeg zijn, worden weggegooid, brengt veel voordelen met zich mee. Deze voordelen zijn zowel direct als indirect. Ten eerste is het gebruik van een drinkbus aanvankelijk iets duurder, maar op lange termijn veel goedkoper, dan wanneer men telkens single-use plastic flessen aankoopt. Verder wordt plasticvervuiling hiermee aangepakt; een drinkbus vervangt tientallen of zelfs honderden plastic flessen, aangezien deze herbruikbaar is. Een drinkbus gebruiken is niet moeilijker dan het gebruik van standaard plastic flesjes, is dus goedkoper, en zorgt ervoor dat er minder plastic nodig is om flessen uit te vervaardigen, waardoor er dus ook minder plastic in het milieu terechtkomt. Of deze drinkbus effectief en intensief gebruikt zal worden, hangt van een aantal zaken af.

Overheden, Overkoepelende organisaties zoals het WHO en grote bedrijven zijn vaak de belangrijkste actoren die ervoor kunnen zorgen dat de drinkbus 'populair' wordt door bijvoorbeeld campagne te voeren waarmee ze de drinkbus promoten. Dit is geen gemakkelijke zaak aangezien de mens laks is, en er geen geweldig groen alternatief is voor plastic. De attitude tegenover het drinkbusgebruik kan worden opgesplitst in drie opties; Naleving, Identificatie en Verinnerlijking. Bij de eerste optie wordt het gebruik van de drinkbus opgelegd, terwijl men het zelf niet per se wil gebruiken. Dit gebeurt wanneer ouders kinderen een drinkbus laten gebruiken. Identificatie vindt plaats wanneer mensen worden geïnspireerd door een beroemdheid om een drinkbus te gebruiken. Ten slotte zien we Verinnerlijking wanneer een grote vriendengroep bijvoorbeeld reeds een drinkbus gebruikt, men hierdoor aangespoord wordt om zelf eentje aan te schaffen én zelf positief staat tegenover het gebruik ervan.

Enkele minpuntjes zijn het feit dat er niet altijd en overal drinkbaar water van de kraan beschikbaar is, en dat we de gevulde drinkbus niet óveral mee naartoe mogen nemen, zoals bijvoorbeeld op het vliegtuig en in de cinema. Deze wegen echter niet op tegen de positieve eigenschappen van de drinkbus. Wat wel nog meer zou mogen, zijn motiverende factoren om een drinkbus effectief te gebruiken. Dit kan door beroemdheden of gerespecteerde personen als rolmodel af te beelden met een drinkbus of door bijvoorbeeld *rewards* aan te bieden voor de mens.

Deze *rewards* kunnen bijvoorbeeld inhouden dat het geld waarmee men de drinkbus aanschaft, naar een goed doel gaat dat verantwoordelijk is voor het redden van bedreigde diersoorten.

Met andere woorden, een drinkbus is dus een ideale oplossing voor het wereldwijd heersende probleem als gevolg van het overmatig plasticgebruik. Deze lost dit probleem niet ineens op, maar is een significante bijdrage en een stap in de goede richting, richting een propere wereld.

8 REFERENCES

- AW. (2018, 8 december). Opkuis van plastic soep in oceanen stuit na 1 maand al op probleem. Geraadpleegd op 8 mei 2019, van <https://www.hln.be/wetenschap-planeet/milieu/opkuis-van-plastic-soep-in-oceanen-stuit-na-1-maand-al-op-probleem~a09b6bef/>
- BBC News, & The Telegraph. (2017, 20 juli). Aarde verandert stilaan in 'Planeet Plastic'. Geraadpleegd op 8 mei 2019, van <https://www.hln.be/wetenschap-planeet/milieu/aarde-verandert-stilaan-in-planeet-plastic~abe65171/>
- Brussels Airport. (2019). Wat mag u wel of niet meenemen aan boord van een vliegtuig? Geraadpleegd op 2 mei 2019, van https://p.cygnus.cc.kuleuven.be/bbcswebdav/pid-24311668-dt-content-rid-210628050_3/orgs/C130022-B-1819/Seminar4_2019_final.pdf
- Chili_Maggot. (2018). r/theydidthemath - [Request] If everyone able on earth picked up one piece of trash a day for a year, how much trash would be saved from polluting the ocean? [Forumpost]. Geraadpleegd op 8 mei 2019, van https://www.reddit.com/r/theydidthemath/comments/69ynvc/request_if_everyone_able_on_earth_picked_up_one/?depth=1
- Cooper, J. E., Kendig, E. L., & Belcher, S. M. (2011). Assessment of bisphenol A released from reusable plastic, aluminium and stainless steel water bottles. *Chemosphere*, 85(6), 943-947.
- Eunomia. (2017). Stakeholder Conference: Rethinking Plastics – Closing the Circle. Geraadpleegd op 4 mei 2019, van https://eu.eventcloud.com/file_uploads/d30d9f4bc4e86c5fd9267bc2a46524e6_ReinventingPlasticsConferenceReport011117.pdf
- Evans, A. E. V., Hanjra, M. A., Jiang, Y., Qadir, M., & Drechsel, P. (2012). Water Quality: Assessment of the Current Situation in Asia. *International Journal of Water Resources Development*, 28(2), 195-216. <https://doi.org/10.1080/07900627.2012.669520>
- FT. (2017, 18 december). Trump ziet klimaatverandering niet langer als iets dat Verenigde Staten bedreigt. Geraadpleegd op 8 mei 2019, van <https://www.hln.be/nieuws/buitenland/trump-ziet-klimaatverandering-niet-langer-als-iets-dat-verenigde-staten-bedreigt~aa6e00f1/>
- Geurts, L., & Vandenabeele, V. (2019). Seminar 4. Geraadpleegd op 2 mei 2019, van https://p.cygnus.cc.kuleuven.be/bbcswebdav/pid-24311668-dt-content-rid-210628050_3/orgs/C130022-B-1819/Seminar4_2019_final.pdf
- Geurts, L., & Vandenabeele, V. (2019c). Seminar 6. Geraadpleegd op 8 mei 2019, van https://p.cygnus.cc.kuleuven.be/bbcswebdav/pid-24325998-dt-content-rid-213019149_3/orgs/C130022-B-1819/Seminar6_2019_final.pdf
- Gourmelon, G. (2015). Global plastic production rises, recycling lags. New Worldwatch Institute analysis explores trends in global plastic consumption and recycling. Recuperado de <http://www.worldwatch.org>
- Grimes-Casey, H. G., Seager, T. P., Theis, T. L., & Powers, S. E. (2007). A game theory framework for cooperative management of refillable and disposable bottle lifecycles. *Journal of Cleaner Production*, 15(17), 1618-1627.

Hardy, D. (2018, 22 juni). Shifting values towards conservation. Geraadpleegd op 19 april 2019, van <https://iwa-network.org/shifting-values-towards-conservation/>

Iqbal, N. (2018, 18 november). That's not just a water bottle – it's a status symbol. Geraadpleegd op 8 mei 2019, van <https://www.theguardian.com/media/2018/nov/18/water-bottle-status-symbol-reusable-fashion-statement>

Kharazi, S. (2018, 4 juni). Meeste plastic afval in oceanen komt van Aziatische landen. Geraadpleegd op 8 mei 2019, van <https://www.demorgen.be/nieuws/meeste-plastic-afval-in-oceanen-komt-van-aziatische-landen~bc5d5360/>

Kinepolis. (2019). Waarom kan ik geen eigen drank of voeding meebrengen naar de bioscoop? Geraadpleegd op 2 mei 2019, van <https://kinepolis.be/nl/faq-page/snacks-drinks/waarom-kan-ik-geen-eigen-drank-voeding-meebrengen-naar-de-bioscoop>

Loria, K., & Thole, H. (2018, 8 september). De 24-jarige Boyan Slat gaat vandaag beginnen met het opruimen van oceaanplastic – experts twijfelen of zijn methode wel werkt. Geraadpleegd op 8 mei 2019, van <https://www.businessinsider.nl/boyan-slat-ocean-cleanup-plastic/>

Millard, C., & Bread, W. (2016, 29 juni). The Real Reason Why We Spend to Impress. Geraadpleegd op 8 mei 2019, van <http://money.com/money/4388485/conspicuous-consumption-explained/>

Munro, C. (2018, 5 juli). When Did Reusable Water Bottles Become A Status Symbol? Geraadpleegd op 8 mei 2019, van <https://www.refinery29.com/en-us/expensive-reusable-water-bottle-trend-swell>

Oryx. (2011, 21 juni). De nadelen van afvalverbranding. Geraadpleegd op 8 mei 2019, van <http://duurzaam-sparen.blogspot.com/2011/06/de-nadelen-van-afvalverbranding.html>

Papong, S., Malakul, P., Trungkavashirakun, R., Wenunun, P., Chom-in, T., Nithitanakul, M., & Sarobol, E. (2013, 30 september). Comparative assessment of the environmental profile of PLA and PET drinking water bottles from a life cycle perspective. Geraadpleegd op 8 mei 2019, van <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652613006331>

PK. (2018, 31 augustus). "Wereldleiders die klimaatverandering ontkennen moeten naar psychiatrische instelling". Geraadpleegd op 8 mei 2019, van <https://www.demorgen.be/nieuws/wereldleiders-die-klimaatverandering-ontkennen-moeten-naar-psychiatrische-instelling~bf3e0bd4/>

Redactie AnimalsToday.com. (2015, 2 september). "Bijna alle zeevogels eten plastic in 2050". Geraadpleegd op 8 mei 2019, van <https://www.animalstoday.nl/zeevogels-eten-plastic-2050/>

Ritchie, H. (2018, 1 september). Plastic Pollution. Geraadpleegd op 14 april 2019, van <https://ourworldindata.org/plastic-pollution>

Ritchie, H., & Roser, M. (2018, 1 september). Plastic Pollution. Geraadpleegd op 8 mei 2019, van <https://ourworldindata.org/plastic-pollution>

Sigler, M. (2014). The effects of plastic pollution on aquatic wildlife: current situations and future solutions. *Water, Air, & Soil Pollution*, 225(11), 2184.

Tirana Times. (2018, 4 juli). Albania bans non-biodegradable plastic bags. Geraadpleegd op 27 maart 2019, van <http://www.tiranatimes.com/?p=137780>

Uw Europa. (2019, 23 april). Bagagebeperkingen. Geraadpleegd op 29 april 2019, van https://europa.eu/youreurope/citizens/travel/carry/luggage-restrictions/index_nl.htm