



Dyson Airblade

Papierloses Händetrocknen

Projekt-Team: François Martin (3. Lehrjahr)
Dominic Zingg (2. Lehrjahr)
Tanja Huber (2. Lehrjahr)

Beruf: Laborant/in Fachrichtung Chemie EFZ

Lehrjahr: 2. / 3.

Name des Betriebs: DSM Nutritional Products

Name des Berufsbildners: Andreas Ruess

Zusammenfassung:

Unser Ziel ist es, den CO₂-Ausstoss zu reduzieren. Das Händetrocknen mit Papiertüchern verbraucht viel CO₂ und produziert grosse Mengen Abfall. Unser Projekt beschäftigt sich mit einer Möglichkeit diesen alltäglichen Vorgang CO₂ neutraler und umweltfreundlicher zu gestalten, indem wir das Papier durch die Händetrocknung mit dem Dyson Airblade ersetzen.

CO₂-Einsparung in kg pro Jahr: 4752

Wettbewerbs-Kategorie: Planungsprojekt

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
1.1. Motivation	3
2. Ideensuche / Projektdefinition	3
2.1. Projektdefinition und -Zielsetzung:	4
2.2. Ausgangslage	4
2.3. Die wichtigsten Meilensteine	5
3. Konkrete Umsetzung	5
4. Berechnung	5
5. Auswertung der Projektarbeit.....	6
5.1. Ergebnis.....	6
5.2. Erkenntnisse	6
5.3. Perspektiven	7
6. Literatur	7

1. Einleitung

1.1. Motivation

Alles ist abhängig vom Klima. Jeder Mensch, jedes Tier und alle Pflanzen. Mit dem steigenden, von Menschen verursachten CO₂-Ausstoss wird in ein empfindliches System eingegriffen. Mit schwerwiegenden Auswirkungen auf uns alle.

Wir müssen unseren Ausstoss reduzieren und natürliche Ressourcen schonen, damit unser Planet auch in 100 Jahren noch so schön wie heute ist.

Als wir dann im September an einem zweitägigen Lager von myblueplanet (<http://www.myblueplanet.ch/bluecamp/>) teilnehmen durften, haben wir viele Ideen und einen grossen Motivationsschub bekommen. Nach vielen Ideen und Diskussionen haben wir uns auf das Dyson-Projekt geeinigt. Mit diesem Projekt können wir nicht nur CO₂ einsparen, sondern auch die Bodennutzung und die Abfallmenge verringern.

2. Ideensuche / Projektdefinition

- **Bäume pflanzen**

Bäume nehmen CO₂ aus der Umwelt auf und schonen so das Klima.

Problem: Die Bäume erzielen keinen finanziellen Gewinn, die Anschaffung und Pflege der Bäume verursacht jedoch Kosten.

- **Steckdosenleisten / Zeitschaltuhren**

Elektrische Geräte verbrauchen auch im Standby-Betrieb viel Energie.

Wenn man jeden Schreibtisch mit einer Steckdosenleiste ausstatten würde, könnte man alle Geräte, wie z.B. PC, Bildschirm, Drucker etc. gleichzeitig ausschalten, indem man nur eine Taste betätigt.

Problem: Werden die Steckdosenleisten wirklich genutzt? Einige Geräte werden von mehreren Personen benutzt, wer ist dann fürs ausschalten zuständig? Manche Geräte werden auch 24h am Tag genutzt. Diese könnte man gar nicht ausschalten.

- **Elektrischer Händetrockner**

Zur Herstellung von Papier, das momentan zum Händetrocknen genutzt wird, werden Bäume gefällt, Wasser und Energie verbraucht. Wenn man anstelle von Papierhandtüchern, die nur einmal verwendet werden können, einen elektrischen Händetrockner, den man viele Jahre nutzen kann, verwendet, spart man viel Energie, Wasser und es müssen keine Bäume gefällt werden. Die Anschaffungskosten werden auch bald wieder eingespart sein, weil die Energie, die der elektrische Händetrockner braucht, viel weniger kostet, als die Papierhandtücher.

Für dieses Thema haben wir uns schlussendlich entschieden.

2.1. Projektdefinition und -Zielsetzung:

Planungsprojekt:

Wir bemühten uns um die Durchsetzung des Projekts in der DSM, damit wir einen sichtbaren Erfolg haben und auch effektiv eine Einsparung nachweisen können. Somit wollten wir ursprünglich das Projekt als Energieprojekt einreichen, dies klappte jedoch aus den bei „5. Auswertung der Projektarbeit“ genannten Gründen nicht, da der Vorschlag von der DSM abgelehnt wurde.

2.2. Ausgangslage

Nachdem man auf der Toilette war, sollte man sich die Hände waschen, danach müssen die Hände jedoch auch wieder trocken werden.

In der DSM Sisseln benutzen wir Papierhandtücher. Sie sind einfach zu bedienen und jeder kann selber dosieren ob er ein, zwei, drei oder sogar mehr Tücher braucht. Die Papierhandtücher sind sehr praktisch denn man kann sie auch zum Putzen oder als Serviette verwenden. Papierhandtücher sind handlich und können vielseitig verwendet werden.

Sie haben jedoch auch grosse Nachteile: sie sind teuer und verursachen viel Abfall. Pro Jahr werden 39'600 Fr. für Papierrollen ausgegeben - das entspricht 36'000 Rollen à 150 Blatt. Die DSM Sisseln ist ein grosses Werk mit ca. 1'100 Mitarbeitern. Jeder Mitarbeiter verbraucht pro Jahr 1'080m Papiertücher. Dadurch entstehen mindestens 15'440 kg Abfall, da diese Rechnung für trockene Tücher gilt, nasse Tücher aber schwerer sind. Es entsteht ein CO₂-Ausstoss über ganzes Jahr von allen Mitarbeitern von ca. 6750 kg.

Dies sind jedoch nicht die einzigen Nachteile, denn die Papiertücher müssen gelagert werden, dies braucht Platz. Papiertücher müssen verteilt werden und wenn verbraucht, wieder eingesammelt werden, was Personal erfordert und somit zu Kosten führt. Die Produktion von Papierhandtüchern setzt grosse Mengen CO₂ frei. Bäume müssen gefällt werden und für die Produktion sind grosse Mengen an Chemikalien nötig.

Wenn wir Papier einsparen können, wird der CO₂ Ausstoss verringert, die Wälder werden geschont, es gibt weniger Abfall und weniger Wasserverbrauch.

2.3. Die wichtigsten Meilensteine

Was	Termin
Bluecamp: Ideen sammeln	September 2012
Informationen zu Kosten... der verschiedenen Projektideen gesammelt, sich für das Projekt elektrischer Händetrockner von Dyson entschieden	Oktober 2012
Powerpoint-Präsentation erstellt, beim Treffen mit myblueplanet unser Projekt vorgestellt	November 2012
Eintrag des Projekts in NOVUS (Ideendatenbank der DSM)	Dezember 2012
Bei DSM zuständiger Ansprechpartner überprüft unser Projekt	Dezember 2012
Besprechung, weshalb das Projekt bei DSM nicht durchgeführt werden kann	Februar 2013

3. Konkrete Umsetzung

Nachdem wir am Bluecamp teilgenommen hatten, wussten wir schon viel über CO₂ und wie man es einsparen kann. Dort haben wir auch Ideen für ein Energiesparprojekt gesammelt. Anschliessend sammelten wir Informationen zur genauen CO₂ Ersparnis und zu den Kosten. Wir haben uns dann für das Projekt „Elektrischer Händetrockner Dyson Airblade“ entschieden. Wir berechneten die Kosten, die durch die Papierhandtücher, die momentan verwendet werden entstehen, machten die Anschaffungs- und Betriebskosten ausfindig, berechneten die genaue CO₂ Ersparnis und die Amortisationszeit, welche 2 Jahr betrug. Nachdem alles berechnet war, machten wir einen NOVUS-Eintrag. Die zuständigen Mitarbeiter überprüften unsere Berechnungen.

4. Berechnung

Amortisation des Dyson Airblade in der DSM Sisseln

<https://www.dropbox.com/s/1z1dpziba0nv97v/Amortisation%20in%20der%20DSM.xlsx>

Berechnungen zum Dyson Airblade

<https://www.dropbox.com/s/v4xxdjkpwj9xzn/Dyson.xlsx>

5. Auswertung der Projektarbeit

5.1. Ergebnis

Wir haben unser Ziel nicht erreicht, das hat folgende Gründe:

- Amortisation im ganzen Werk läge bei 10 Jahren, für den Bau 324 bei 5 Jahren, die DSM verlangt jedoch für solche Projekte eine Amortisationszeit von **2 Jahren**. Die hohen Kosten resultieren vor allem aus der Installation, die fast so viel kostet, wie das Gerät selbst (wegen Nasszelle)
- Im Bau 324 gibt es Werkstätten, in denen auf Papier nicht verzichtet werden kann, wegen der Ölrückstände auf der Haut
- Die Gesamtzahl der restlichen Toiletten im Bau 324 wäre zu niedrig
- In anderen Bauten sind die WCs (vermutlich) zu wenig frequentiert, wäre schwierig herauszufinden
- Zu viele Labors / Orte an denen sowohl Papier als auch Dyson Airblade gleichzeitig notwendig wären, wobei vermutlich auch dort bevorzugt zu Papier gegriffen wird
- Umfrage bei diversen Schicht- und Teamleitern zeigte Ablehnung gegenüber der Verwendung eines Dyson Airblades (Papier ist ihnen „lieber“)
- Zusätzliche Unsicherheiten da beim Bau 325 ein Dyson Airblade zusätzlich mit Papierrollen versehen werden musste, und dieser bevorzugt verwendet wird
- Generell wird Papier bevorzugt

Dies ist natürlich schade, da es grundsätzlich ein gutes Projekt ist mit dem auch etwas erreicht werden könnte, zusätzlich würde die Umwelt geschont werden.

5.2. Erkenntnisse

Es zeigt sich, dass Erkenntnisse und Fakten über offensichtlich nachhaltige Verfahrensweisen in der Praxis oftmals nicht zur Anwendung gebracht werden können, weil die vor Ort bestehenden Randbedingungen wesentlich komplizierter sind, als jene, die einer verallgemeinerten oder idealisierte Betrachtungsweise von Benchmark-Studien zu Grunde liegen. Es bräuchte auch mehr Bereitschaft zum Umdenken aller Mitarbeitenden, eine Umgewöhnung zugunsten der Umwelt mitzumachen und Toleranz in Bezug auf das Budget, bei einer etwas höheren Amortisationszeit. Bei solchen Projekten steht leider der Gedanke, dass man (bei diesem Projekt) mindestens 3x so viel CO₂ einsparen kann oft ganz hinten und sollte mehr beachtet werden.

5.3. Perspektiven

Durch die Teilnahme an der Klimawerkstatt hoffen wir, andere Firmen von Dyson Airblades zu überzeugen. Denn es gibt Betriebe, in denen sich eine Installation lohnt. Auch bei einem Neubau kann man es sich überlegen Dyson Airblades zu installieren. Hier käme die Installation billiger. Wir werden nicht aufgeben und uns weiter für das Klima einsetzen

6. Literatur

https://www.dropbox.com/s/jggotmyu5ierbht/Dyson_%C3%96kobilanz_German.pdf

<https://www.dropbox.com/s/v4xxdjkpwvj9xzn/Dyson.xlsx>

https://www.dropbox.com/s/ztchvadn67p7npu/E-Fact_Sheet_Dyson_Hand_dryer_v3.pdf

<https://www.dropbox.com/s/1z1dpziba0nv97v/Amortisation%20in%20der%20DSM.xlsx>