



Es ist vorbei mit dem vielen Papier!

Projekt-Team: *ALYM OLED*

Luc Heynen
Yves Burkhard
Mohamed Saber
Aleksandar Djukic

Beruf: Elektroplaner EFZ
Lehrjahr: 3 Lehrjahr
Name der Schule oder des Betriebs: TBZ
Name der Lehrperson: Alice Grünfelder



Zusammenfassung:

Es geht um ein kleines Energieprojekt, welches von vier Berufslernenden der Technischen Berufsschule Zürich TBZ mit der hilfreichen Unterstützung von myclimate in die Tat umgesetzt wird, um der Welt einen naturfreundlicheren Umgang mit Papier zu zeigen. Die ganze Motivation und die einzelnen Arbeitsschritte des ganzen Teams werden hier genauestens erläutert. vom Start der Planung bis zu Vollendung mit der Anschliessung der Berechnung.

Tatsächlich eingesparte Energie in kWh pro Jahr (Energieprojekt):
38Kg wird an Papier gespart

Wettbewerbs-Kategorie: Energieprojekt

Inhalt

1. Einleitung	2
1.1. Ausgangslage	2
1.2. Motivation	2
2. Ideensuche / Projektdefinition	3
2.1. Projektdefinition und -Zielsetzung:	3
2.2. Umsetzbarkeit	3
3. Projektplanung	4
3.1. Die wichtigsten Meilensteine	4
3.2. Detaillierter Aufgabenplan	5
4. Konkrete Umsetzung	6
5. Berechnung	7
6. Auswertung der Projektarbeit	8
6.1. Rückblick	8
6.2. Erkenntnisse	8
6.3. Perspektiven	8
7. Literatur	9
Anhang	10

1. Einleitung

Was wäre wenn alles Papier aus den Baustellen verschwinden würde?

Wie viele Wälder könnte man von der totalen Ausrodung schützen?

Um diese Thematik aufzugreifen möchten wir anhand des Papierverbrauchs bei der Elektroplanung eines Mehrfamilienhauses entsteht, aufzeigen, wie sinnvoll es wäre dem Papierverbrauch mithilfe von Tablets zu bremsen.

1.1. Ausgangslage

Um die Umwelt zu schützen reicht es nicht den Energieverbrauch zu senken. Damit aus CO₂ wieder O₂ werden kann braucht es Bäume deswegen ist es wichtig diese zu schützen. Wenn man den Papierverbrauch senken kann schont man auch das Rohmaterial. In diesem Fall Holz und damit auch die Bäume.

1.2. Motivation

Unsere Motivation ist es in unserer Branche den Papierverbrauch zu mindern, weil wir sehr grosse Papierverluste täglich sehen müssen. Wir wollen mit dieser Idee die Arbeit und den Papierverlust vereinfachen.

2. Ideensuche / Projektdefinition

Um ein Projekt zu finden, haben wir uns vorgenommen noch vor Projektstart, dass jeder einem Vorschlag macht. Nach diesen Vorschlägen war klar, dass wir etwas machen wollten, um den Papierverbrauch zu senken. Dabei hatten wir viele verschiedenen Ideen.

1. Ansatz:
Papierverbrauch zu senken mit eingebauten Tablets im Bürotisch, um Notizpapier zu sparen.
2. Ansatz:
Weniger Pläne ausdrucken zur Kontrolle...
3. Ansatz:
Papierverbrauch senken, indem man Pläne die zur Baustelle rausgehen, durch Tablets ersetzt.

Danach hatten wir demokratisch abgestimmt und der dritte Ansatz hat gewonnen. Wir haben die Idee ausgewählt, weil wir mit diesem Projekt am meisten Papier sparen können und uns in der Zukunft die Arbeit leichter fällt.

2.1. Projektdefinition und -Zielsetzung:

Dies wollen wir mit unserem Projekt erreichen:

Wir wollen die Firmen unserer Branche auf den extremen Papierverbrauch aufmerksam machen und zum Umdenken bewegen. Würde der Papierverbrauch senken, würde das unseren Wäldern gut tun und da Wälder natürliche CO₂-Speicher sind, würde das auch dem Klima gut tun. Zusätzlich kann die Elektrobranche sich Geld für das Papier sparen und mehr Geld fürs Planen einsparen.

2.2. Umsetzbarkeit

Ist es Realistisch, dass dieses Projekt umsetzbar ist?

Ja ist es. Wenn alle Elektriker ein eigenes Tablet von ihrer Firma oder durch den Bund bekommen würden, wäre das durchaus umsetzbar. Auch technisch sollte es möglich sein, eine passende Plattform aufzubauen, um die Pläne an alle Tablets zu verschicken. Einzig bei Bauten wie einer Bank die durch ihre täglichen Arbeiten mit Geld, einen gewissen Sicherheitsstandard beansprucht, wären Papierpläne besser geeignet. Sicherlich wäre ein Tablet für die Installateure eine Umgewöhnung. Allerdings müssen sich ja alle Branche an die technische Weiterentwicklung anpassen.

3. Projektplanung

Unser Ziel ist die Reduzierung des Papierverbrauchs durch das Einsetzen von OLED anstelle der normalen Papierpläne im Büro. Durch diese Kürzung können wir in den einzelnen Büros den Energieverbrauch lindern und vielleicht ein Umdenken bewirken.

- *Wie viel Zeit steht dir für die Umsetzung zur Verfügung?*

Für die Umsetzung unseres Projekts stehen uns drei Monate zur Verfügung.

- *Welche Aufgaben müssen übernommen werden?*

Wir müssen genauere Informationen und Daten sammeln über OLED und schlussendlich eine erste Berechnung mit einem Standard-Projekt der Elektroplaner-Branche durchführen.

- *Wer kann dich unterstützen?*

Wir benötigen Hilfe von der Chinesischen- bzw. Indischen-Industrie, Werbeplakate, und von Schulen im Kanton Zürich wie die ETH.

- *Welche Probleme / Stolpersteine können auftreten? Wer kann dir in diesem Fall weiterhelfen?*

OLED könnte zu teuer werden, nebenbei könnte das Interesse von den Firmen nicht vorhanden sein, weil diese evtl. konservative Arbeitsleute haben.

- *Musst du noch andere Personen von der Idee überzeugen? (z.B. den Hauswart oder die Geschäftsleitung)*

Firmen, ETH, FTEAH

- *Brauchst du zusätzliches Material? Wer übernimmt die Kosten? (z.B. Schule, Betrieb, Sponsoren, myclimate)*

Die OLED werden vom Unternehmer und Elektriker finanziert wie das Papier.

3.1. Die wichtigsten Meilensteine

Was	Termin
OLED Informationen sammeln	07.12.2016
Papierberechnung durchführen	11.01.2017 , 18.01.2017
Kosten im Vergleich zum Papier	18.01.2017

3.2. Detaillierter Aufgabenplan

<i>Was</i>	<i>Arbeitsaufwand</i>	<i>Wer</i>	<i>Bis wann</i>
Titelblatt / Einleitung	1h	Luc, Yves	21.12.2016
Ideensuche / Projektdefinition	2h	Alle	07.12.2016
Projektplanung	2h	Luc	14.12.2016
Berechnung	4h	Aleks, Moe	11 - 18.01.2017
Rückblick	1h	Yves	25.01.2017
Anhang	1h	Aleks, Moe	25.01.2017

4. Konkrete Umsetzung

Die Umsetzung würde bei der Entwicklungen von OLED, Tablets und Plattformen eine gewisse Zeit beanspruchen, aber wir denken, dass wir den Gedanken einen Anstoss gegeben haben um unser Ziel umzusetzen.

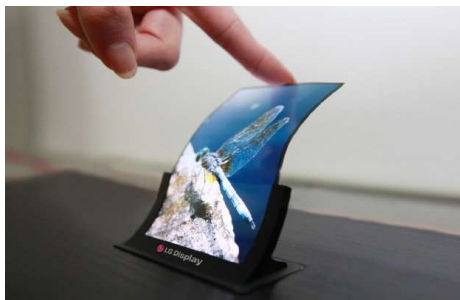


Bild 3

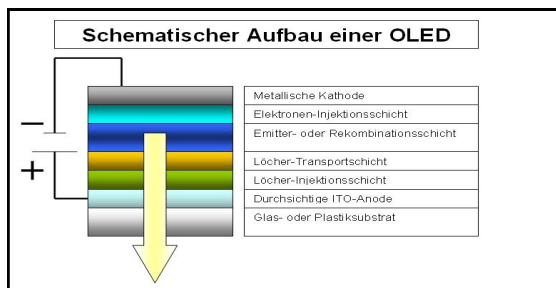


Bild 2

Wir haben uns vorgestellt, dass wenn wir die Offerten von den Elektrikern einholen für die Unternehmer, dass wir den Durchschnitt vom Papierverbrauch ausrechnen und diesen dann für die OLED's und Tablets einberechnen. Zusätzlich finanziert der Elektriker einen gewissen Teil, so wäre es eine realistische Lösung. Diese Tablets würde jemand offerieren und dem Installateur zusenden. Wenn diese finanziert wurden und sie auf der Baustelle sind, fehlt nur noch eine Plattform wie (zb. Olmero oder C24). In dieser Plattform werden alle Pläne hochgeladen und jeder hat Zugriff auf das Projekt mit einem Login. Der Vorteil ist, dass der Elektriker die Tablets für das nächste Objekt wieder verwenden kann. Diese Idee müsste man an alle Firmen dieser Branche senden und sie davon überzeugen.



Plattform bei der jeder Zugriff hat
Bild1



Bild 3



Abb. 1: Das Energie- und Klimawerkstatt-Logo
Quelle: www.energie-klimawerkstatt.ch
[Zugriff: 01.11.2015]

5. Berechnung

Diese Berechnung basiert auf den Papierverbrauch eines Arbeiters in einem Jahr.

1x Plan A0 → 30CHF → 120gr/m²

1x iPad Pro → 679CHF

Projekt :

3x Mehrfamilienhäuser (MFH)

3x Einfamilienhäuser (EFH)

<u>Pläne</u>	<u>MFH</u>	<u>EFH</u>	
Installationsplan	8x	8x	
Fundamentenderplan	4x	4x	
Apparateplan	8x	8x	
Umgebungsplan	2x	2x	
Vor- und Ausführungsplanung	8x	8x	Total = 60 Pläne
Prinzipschemas: A3-Format			
Detail-Schnitte: A3-Format			
Elektroschemas und usw. A4- Format			

Achtung das (MFH) hat 5. Stockwerke

Total = 156 Pläne

und das (EFH) hat 2. Stockwerke

Total = 108 Pläne

betrifft nur die 8x ausgedruckten Pläne

= 264 Pläne

Es gibt auch noch Fehlausdrücke mal Faktor 1.2

Total = 317 Pläne

Nicht zu vergessen noch die A3 und A4 Formate
die nicht berechnet wurden.

Kosten von Tinten: Ungefähr 800CHF je nach Drucker

A0 Papierverbrauch: 317Pläne x 120g = 38'040g → 38kg

Kosten von Plänen: 317Pläne x 30Fr. = 9'510CHF → 14 iPad's

6. Auswertung der Projektarbeit

6.1. Rückblick

- *Hast du deine Ziele erreicht?*

Wir haben unser Ziel erreicht, weil wir eine realistische Lösung gefunden haben die auch sehr viel Papier spart und ein kleiner Schritt ist für die Umwelt.

- *Konntest du das Projekt wie geplant durchführen?*

Alles hat so funktioniert wie wir es erwartet haben.

- *Mit welchen Schwierigkeiten warst konfrontiert?*

Es ist noch eine Frage der Zeit bis die Elektro-Branche unser Projekt übernimmt.

- *Was bzw. wer hat dir geholfen?*

Als Inspiration haben wir einen Lehrmeister genommen, der uns zeigt, wie einfach das mit den Tablets funktioniert und uns erzählt, wie die Leute mit den Papieren an Sitzungen kämpfen müssen, und er deswegen alles digital geordnet hat.

- *Bist du selber zufrieden mit deinem Projekt, bzw. mit dem was du erreicht hast?*

- Wir denken, wenn das Dossier unsere Branche erreicht, wären wir völlig zufrieden.

6.2. Erkenntnisse

- *Welche neuen Erkenntnisse hast du durch das Projekt gewonnen?*

Wir sind beeindruckt, wie viel Geld und Papier wir einsparen können.

- *Was nimmst du aus dieser Erfahrung mit für weitere Projektarbeiten?*

Bei der Arbeit, die wir jeden Tag machen, eine Ökologische Lösung zu finden.

6.3. Perspektiven

Wir hoffen, dass dieses Dossier die Elektrobranche erreicht und dass, möglich macht, was wir uns vorgestellt haben. Dass es auch irgendwann mal international wird und den Anreiz bringt, andere Umwelt-Projekte zu starten.

7. Literatur

- Plan A0 Informationen von Firma BK Plan SA

Apple iPad Preis Verfügbar unter:

<http://www.apple.com/ch-de/shop/buy-ipad/ipad-pro> [Zugriff: 25.01.2017]

Konkrete Umsetzung Bild 1 Verfügbar unter:

https://bildungsportal.sachsen.de/opal/raw/20160422/images/Willkommenseite_Grafik.png [Zugriff: 30.01.2017]

Konkrete Umsetzung Bild 2 Verfügbar unter:

http://www.channelpartner.de/i/detail/artikel/204495/4/109338/EL_11521949671361468410427/ [Zugriff: 30.01.2017]

Plattform Verfügbar unter:

<https://c24-datenraum.ch/Login.aspx?ReturnUrl=%2f> [Zugriff: 25.01.2017]

Myclimate Verfügbar unter:

<https://www.myclimate.org/> [Zugriff: 07.12.2016]

Konkrete Umsetzung Bild 3 Verfügbar unter:

<http://www.oled.at/flexible-oled/> [Zugriff: 30.01.2017]

Plattform Verfügbar unter:

<https://www.olmero.ch/?gclid=CPLI9ear7dECFUVmGwod0agDRQ>

[Zugriff: 25.01.2017]

Titelbild Verfügbar unter:

http://www.toolsmag.de/sites/default/files/styles/article_img_large/public/field/image/1.png?itok=sc-8AAtr [Zugriff: 30.01.2017]

Anhang

- *Skizze Konkrete Umsetzung*

Energie - und Klimawerkstatt

skizze:

