



## **Bewegungsmelder**

### **Projekt-Team:**

- Anrushen Thambythuraj
- Sabrina Burger
- Keanu Andereggen
- Dilara Cakir

**Name Projekt-BetreuerIn:** Danijel Pasula

### **Zusammenfassung:**

*Wir wollen gemeinsam Bewegungsmelder einrichten, in verschiedenen Räumen. WCs und Garderoben stehen im Vordergrund. Dadurch kann Strom gespart werden. Diese Energie kann man woanders einsetzen. Ein weiterer Vorteil ist auch, dass wir Mehrkosten sparen können. Wenn es erfolgreich läuft, haben wir vor mehrere Räumlichkeiten einzubeziehen.*

**Tatsächlich eingesparte Energie in kWh pro Jahr (Energieprojekt):** 4311.5  
**Energiespar-Potential in kWh pro Jahr (Innovations- oder Planungsprojekt):**  
**Anzahl erreichte Personen (Sensibilisierungsprojekt):**

**Projekt-Art (Kategorie):** Energieprojekt

## **Ausgangslage & Projekt-Idee**

*Es brennt viel zu viel Licht. Das braucht viel Energie, und kostet. Der Grund warum wir spezifisch WCs und Garderoben ausgewählt haben ist, weil es dort sehr ausgeprägt ist.*

*Man sollte die Mitarbeiter sensibilisieren durch Folien am Emmi TV, welche sie darauf aufmerksam machen sollten, weniger Licht zu benützen.*

## **Motivation & Nutzen**

*Wir finden das Engagement von der Emmi sehr gut etwas Nachhaltiges zu bewirken. Deswegen sind auch wir sehr motiviert, da wir auch miteinbezogen werden.*

*Unser Projekt kann durch die Bewegungsmelder Energie sparen, das bedeutet weniger Umweltbelastung, heisst Nachhaltiger.*

*Weniger Ausgaben durch geringeren Stromverbrauch.*

*Wen wir annehmen die 10 Lampen laufen ohne Bewegungsmelder 24h, dann hätte man mit Bewegungsmeldern (9h/Tag) und LED eine Ersparnis von 172.46 Fr. pro Jahr. Das bedeutet während der gesamten Laufzeit einer LED 5450.- Fr.*

## **Projektdefinition und -planung**

*Wie viele Bewegungsmelder werden benötigt? Es werden sieben Stück benötigt.*

*Wie hoch ist der Investitionsbetrag? Um die 3000 Franken.*

*Wird eine Sensibilisierung der Mitarbeiter notwendig sein? Wenn ja wie wird diese aussehen? Wir haben vor die Sensibilisierung per EMMI TV zu gestalten.*

## **Projekt-Zielsetzung**

*Unser Projektziel ist durch Installation von Bewegungsmeldern und Schulung des Personals Einsparungen der Stromnutzung und der daraus resultierenden Kosten zu erreichen.*

### **Installation der Melder**

- A) Installation von Bewegungsmeldern in der Frauengarderobe.  
(Männnergarderobe wird erst später folgen, mit der Montage der LEDs)*
- B) Installation von Präsenzmeldern in den Toiletten im 1. Stock. (Auch mit den LEDs)*
- C) Bei Erfolg Installation von Bewegungssensoren und LEDs in allen Toiletten*
- D) Weitere Räumlichkeiten einbeziehen wie Sitzungszimmer usw.*

**Sensibilisierung der Mitarbeiter**

- A) Folie für Projektion im Emmi TV gestalten.
- B) In häufig besuchten Räumlichkeiten aufhängen.

**Umsetzbarkeit**

- Was für Probleme/Stolpersteine können auftreten?

Keine.

- Wer kann euch in diesen Fällen unterstützen/weiterhelfen?

Da keine Probleme auftreten können brauchen wir keine Unterstützung. Aber falls es trotzdem zu Schwierigkeiten kommt, kann und D. Pasula weiterhelfen.

- Wen müsst ihr in eure Idee miteinbeziehen, damit sie erfolgreich realisiert werden kann (z.B. den Hausdienst, Mitarbeitende in der Materialbeschaffung, Chauffeure etc.)?

Markus Schütz, Isidor Lauber

- Stimmen Aufwand und Ertrag überein?

Meiner Meinung ist im Thema Nachhaltigkeit diese Frage fehl am Platz, weil Nachhaltigkeit am Anfang nicht sehr Ertragreich ist. Bei der Nachhaltigkeit geht es darum, dass wir in 100 Jahren unsere Erde immer noch nutzen können. Doch mit unserer Berechnung sollten sich Aufwand und Ertrag decken.

**Die wichtigsten Meilensteine**

<b>Wichtigste Arbeitsschritte / Meilensteine</b>	<b>Termin</b>
Offerte Anfragen für Melder Frauengarderobe.	Woche 43
Vorher Werte messen.	Woche 43
Installation der Melder in FG (4 Stk.)	Woche 44/45
Nachher Werte messen.	Woche 46/47
Evaluation der montierten Melder.	Nov. 2017
Bei Erfolg Ausweitung auf weitere Räumlichkeiten (Büro usw.).	Dez. 2017
Abgabe der Projektdokumentation.	Dez. 2017

**Arbeitszeit- und Ressourcenplanung**

- Wie viel Arbeitszeit wird benötigt, um das Projekt umzusetzen (s. Tabelle Aufgabenplan)? Schätzt unbedingt das total an Arbeitstagen ab!

ca. 2-3 Tage für Installation

*2 Wochen Messarbeiten.*

- *Was braucht in an Material für euer Projekt und wie hoch sind die Kosten? Hier geht es darum, die totalen Investitionskosten zu berechnen.*

*Unser Investitionsbetrag beträgt, inklusive Mehrwertsteuer 2803,15 CHF, und beläuft sich auf Materialkosten (Melder, Kabel, usw.), die Installation und die Arbeitskosten. Die Rechnung haben wir Ihnen beigelegt.*

*Die genaue Offerte finden Sie im Anhang.*

## Konkrete Projekt-Umsetzung

*Alles fing damit an indem wir Berechnungen zu unserem Projekt machen mussten. Anhand der Kalkulationen konnten wir sehen, ob sich das Projekt lohnt. Unser Betreuer Danijel Pasula hat uns bestätigt, dass es rentabel ist. Wodurch wir entschieden haben das Projekt fortzusetzen.*

*Wir haben uns die Sensoren bei der Firma Stromec offerieren lassen. Nachdem uns Herr Lauber die Erlaubnis für die Bestellung gegeben hat und wir die Kostenstelle angeben konnten, haben wir die Melder bestellt.*

*Damit wir der Jury genaue Werte angeben können, misst Danijel Pasula die Werte vor und nach der Installation der Sensoren.*

*Die Messung des Vorherverbrauchs ist in der Endphase angekommen. Der Garderobenumbau beginnt in der Woche 46. Nach dem Umbau werden wir wieder die gleiche Zeit messen damit korrekte Werte entstehen.*

*Bei der Vorbereitung der Sensibilisierung haben wir uns auf EMMI TV und Emminet beschränkt. Wie schon gesagt haben wir vor, eine Folie im EMMI TV und im Emminet zu zeigen damit wir genügend Mitarbeiter erreichen. Weiter haben wir uns überlegt mit den Gruppen- und Teamleitern zusammenarbeiten, damit Sie ihre Untergebenen dazu animieren z. B. Lichter löschen.*

## Zielerreichung

- **Energieprojekt (sowie Planungsprojekt mit Schwerpunkt Energie):**  
*Wir haben durch unser Projekt 71.59 kWh pro Jahr gespart. Dadurch können wir bis zu 521.17 Fr. einsparen. Da der Strompreis sehr billig ist beträgt die Amortisationszeit 5.38 Jahre oder umgerechnet 5 Jahre 138 Tage und 16.8 Stunden.*
- **Sensibilisierungsprojekt (sowie Planungsprojekt mit Schwerpunkt Sensibilisierung):**  
*Anzahl erreichte Personen*
- **Innovationsprojekt:**  
*Energiespar-Potential in kWh pro Jahr bei erfolgreicher Realisierung*

## Auswertung euer Projektarbeit

### Rückblick

- *Habt ihr eure Ziele erreicht?*  
*Unser Nachhaltigkeitsziel konnten wir erreichen.*
- *Konntet ihr das Projekt wie geplant durchführen?*  
*Wir haben dank der frühen Besprechung mit D. Pasula, wenige Stolpersteine gehabt.*
- *Mit welchen Schwierigkeiten wart ihr konfrontiert?*  
*Die richtigen Melder an den richtigen Orten zu montieren.*

- *Was bzw. wer hat euch geholfen?*  
*Die Elektriker der EMMI und die Elektriker der Firma Gerber.*
- *Seid ihr selber zufrieden mit eurem Projekt, bzw. mit dem was ihr erreicht habt?*  
*Unser Team hat die Aufgaben gemeistert und sind dadurch sehr zufrieden.*

### **Erkenntnisse**

- *Welche neuen Erkenntnisse habt ihr durch das Projekt gewonnen?*  
*Nachhaltigkeitsprojekte sind durch sehr lange Planung geprägt und viele Kompromisse eingegangen werden müssen.*
- *Was nehmt ihr aus dieser Erfahrung mit für weitere Projektarbeiten?*  
*Es hat uns sehr Spass gemacht etwas zu erschaffen/bewegen und dadurch der Umwelt weiterzuhelfen.*

### **Perspektiven**

*Als nächste werden wir auf den LED-Umbau der anderen Räumlichkeiten warten müssen. Danach wäre unser Ziel die restlichen Räume umbauen zu können. So haben wir die grösstmögliche Energieeinsparung.*

## Anhang

- Offerte Bewegungsmelder
- Sensibilisierung
- Amortations Ausrechnung.