



## ***Verbesserung der Elevatorenreinigung***

**Loris Grosso, Daniel Roth, Naim Ramadani und Emanuel Hollenstein**

**Beruf: Fachmann Betriebsunterhalt / Polymechaniker / Gebäudereiniger / Logistiker  
2. Lehrjahr  
Micarna SA, Bazenheid  
Thomas Fust**

In unserem Betrieb werden die Elevatorenwagen in einer Maschine gewaschen die einen ziemlich grossen, eigenen Tank besitzt. Wir haben herausgefunden, dass wenn wir die Elevatorenwagen vorwaschen, wir einiges an Wasser sparen können. Wenn die Wagen vorgereinigt sind, muss der Tank seltener gewechselt werden.

Tatsächlich eingesparte Anzahl Liter Wasser pro Jahr (Energieprojekt): **520'000**

**Wettbewerbs-Kategorie: Energieprojekt****Inhalt**

<b>1.</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Ideensuche / Projektdefinition .....</b>	<b>3</b>
2.1.	Projektdefinition und -Zielsetzung: .....	3
2.2.	Umsetzbarkeit.....	3
<b>3.</b>	<b>Projektplanung.....</b>	<b>4</b>
3.1.	Die wichtigsten Meilensteine .....	4
3.2.	Detaillierter Aufgabenplan .....	4
<b>4.</b>	<b>Konkrete Umsetzung.....</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>Berechnung.....</b>	<b>6</b>
<b>6.</b>	<b>Auswertung der Projektarbeit.....</b>	<b>7</b>
6.1.	Rückblick .....	7
6.2.	Erkenntnisse .....	7
6.3.	Perspektiven .....	7

## 1. Einleitung

Ein Mitarbeiter in unsere Firma lud uns eines Nachmittags zu einer Sitzung ein. Dabei stellte er uns die Energie- & Klimawerkstatt vor. Wir haben sofort Interesse für die Sache entwickelt und haben jetzt ein gutes Projekt auf die Beine gestellt, wodurch wir sehr viel Wasser pro Jahr einsparen können.

## 2. Ideensuche / Projektdefinition

Unsere Ideen:

- Solarpanels auf dem Firmendach
- Verbesserung der Elevatorenreinigung
- Wasserlose Pissoirs
- Optimierung Metalllager

Wir haben uns für die zweite Idee entschieden weil wir darin das grösste Potenzial erkannten und es eine einfach zu realisierende Idee war.

### 2.1. Projektdefinition und -Zielsetzung:

Bei unserem Projekt handelt es sich um ein Energieprojekt, da es eine einfach zu realisierende Energiesparmassnahme ist. Unser Ziel war es durch einen geringen Aufwand möglichst viel Wasser oder Energie einzusparen.

### 2.2. Umsetzbarkeit

Die Verbesserung der Elevatorenreinigung entsprach unseren Zielen am besten. Die Projektumsetzung ist sehr realistisch, da wir einfach ein paar Mitarbeiter informieren mussten. Das einzige Problem das aufgetreten war, dass wir manchmal ein bisschen spärliche Informationen bekommen hatten und so oft mehrere Leute fragen mussten.

### 3. Projektplanung

Das Ziel unseres Projektes ist möglichst viel Wasser einzusparen mit einem möglichst grossen Zeit- und Arbeitsaufwand. Mitte November wurden wir über dieses Projekt informiert und wir konnten uns seit dann regelmässig etwa all zwei Wochen treffen und uns gegenseitig den Stand der Dinge mitteilen. Wir mussten die Arbeiter informieren, die Wassermenge für die Reinigung pro Elevator berechnen, die Messungen durchführen und am Schluss alles berechnen. Die Unterstützung erhielten wir von allen Mitarbeitern die in dieser Abteilung arbeiten. Es könnte teils schwierig werden, an die richtigen Informationen zu gelangen da die Leute in unserer Firma in verschiedenen Schichten arbeiten.

#### 3.1. Die wichtigsten Meilensteine

Was	Termin
Informationsnachmittag von Energie- & Klimawerkstatt Teil 1	05.10.2016
Informationsnachmittag von Energie- & Klimawerkstatt Teil 2	08.11.2016
Projektstart in der Gruppe	30.11.2016
Informationsaustausch Teil 1	21.12.2016
Informationsaustausch Teil 2	16.01.2017
Informationsaustausch Teil 3	06.02.2017
After Action Review	20.02.2017

#### 3.2. Detaillierter Aufgabenplan

Was	Arbeitsaufwand	Wer	Bis wann
Wassertankmenge berechnen	30min	Daniel	21.12.2016
Information Mitarbeiter	30min	Naim, Loris	21.12.2016
Anmeldung Klimawerkstatt	10min	Daniel	21.12.2016
Messungen	2d	Loris	16.01.2017
Start Dokumentation	X	Daniel, Naim	16.01.2017
Berechnungen	30min	Loris, Daniel	06.02.2017
Abgabe an Energie- & Klimawerkstatt	X	Alle	17.02.2017

## 4. Konkrete Umsetzung

Beim Start unseres Projektes mussten wir zuerst an die nötigen Informationen gelangen. Dazu befragten wir verschiedene Personen aus der Reinigung. Als wir alle involvierten Personen informiert hatten begannen wir mit dem eigentlichen Start des Projektes. Daniel berechnete die Wassermenge des Tanks der Maschine, Naim begann mit der Dokumentation und Loris hatte



Abb. 2: verschmutzter  
Elevatorenwagen  
Quelle: Naim Ramadani  
[Zugriff: 09.02.2017]

alle benötigten Materialien für die Messungen besorgt.

Die darauffolgenden Tage, tätigten Naim und Loris die Messungen. Am ersten Tag wuschen sie die Wagen wie bisher, ohne Vorspülung, zudem zählten sie die Anzahl Wasserwechslungen des Tanks. Am zweiten Tag begannen sie die Wagen vorzuspülen. Mithilfe einer Stoppuhr stoppten sie jeweils bei jedem Elevator die Zeit. Am Ende des Tages nahmen sie

aus der Gesamtzahl den Durchschnitt und erhielten so die durchschnittliche Zeit pro Elevator für die Vorspülung. Sofort fiel auf, dass der Tank viel seltener gewechselt werden musste. Ohne vorzuspülen kamen wir auf vier Wasserwechslungen des Tanks und mit

Vorspülung auf eine Wechslung alle zwei Tage. Denn wenn man die Wagen vorspült, kommen sie weniger verschmutzt in die Reinigungsanlage und hinterlassen dort weniger Schmutz. Als die Messungen abgeschlossen waren, begannen wir mit den Berechnungen.



Abb. 1: Tank der  
Reinigungsanlage  
Quelle: Naim Ramadani  
[Zugriff: 09.02.2017]



Abb. 3: Düsen in der Maschine  
Quelle: Naim Ramadani  
[Zugriff: 09.02.2017]

## 5. Berechnung

Liter pro Elevator für die Vorspülung:			8.8 Liter
Durchschnittliche Anzahl Elevatoren pro Tag:			150 Wagen
Anzahl Liter des Waschmaschinentanks:			830 Liter
Anzahl Wasserwechslungen des Tanks ohne Vorspülung:			4
Anzahl Liter pro Tag mit Vorspülung:	$8.8 \text{ Liter} \times 150 \text{ Wagen}$	=	<b>1320 Liter</b>
Anzahl Liter pro Tag ohne Vorspülung:	$4 \times 830 \text{ Liter}$	=	<b>3320 Liter</b>
Wassereinsparung pro Tag:	$3320 \text{ Liter} - 1320 \text{ Liter}$	=	<b>2000 Liter</b>
Wassereinsparung pro Woche:	$2000 \text{ Liter} \times 5 \text{ Tage}$	=	<b>10'000 Liter</b>
Wassereinsparung pro Jahr: <b>Liter</b>	$10'000 \text{ Liter} \times 52 \text{ Wochen}$	=	<b>520'000</b>

## **6. Auswertung der Projektarbeit**

### **6.1. Rückblick**

Wir hätten niemals gedacht dass man so viel Wasser sparen würde. Wir sind sehr zufrieden mit dem Ergebnis. Die grösste Schwierigkeit war sicherlich teils der Informationsfluss, um an eine Information zu gelangen mussten wir oft eine Weile suchen bis wir die richtige Person dafür fanden. Aber am Schluss haben wir es immer geschafft. Wenn wir irgendwelche Hilfe oder Fragen hatten konnten wir es jederzeit mit Thomas Fust besprechen.

### **6.2. Erkenntnisse**

Unsere grösste Erkenntnis ist das man bereits mit sehr kleinen Dingen etwas Grosses bewirken kann. Es war ja eine recht simple Idee und ohne grossen Schwierigkeiten durchzuführen. Zudem brauchten wir keine zusätzlichen Materialien. Das Einzige was wir brauchten war eine Stoppuhr, doch da konnten wir sofort eine finden.

Wir haben es eine sehr spannende Erfahrung gefunden. Es war eine gute Abwechslung zum normalen Alltag. Wir sahen zudem was es alles braucht, um so ein Projekt auf die Beine zu stellen, mit der Planung, etc...

### **6.3. Perspektiven**

Wir haben zudem noch vor unser Projekt im firmeninternen Verbesserungssystem einzugeben. Wenn für gut befunden wird, hoffen wir dass es dann auch zur Anwendung im Betrieb kommt. Nun hängt es grundsätzlich nicht mehr von uns ab, ob es dann auch gemacht wird oder nicht. Kontrollieren können wir es nicht.