



[http://www.feller.ch/lang\\_d/produkte/pirios.php](http://www.feller.ch/lang_d/produkte/pirios.php)

**Projektname:** Energiesparen mit Bewegungsmeldern

**Projekt-Zusammenfassung:**

Ich möchte vor allem auf das grosse Sparpotential bei richtig eingesetzten Meldern hinweisen. Beispiele und Beschreibung über den Nutzen von Bewegungsmeldern sowie die eingesparte Energie bei gewissen Voraussetzungen. Sowie Vergleiche zwischen FL-Lampen und Glühlampen.

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	S. 4
2.	Ideensuche	S. 4
3.	Beschrieb der Projektidee	S. 4
4.	Realisation	S. 5
5.	Berechnung	S. 5 – S. 6
6.	Rückblick	S. 7
7.	Quellenangabe	S. 7

## 1. Einleitung

Im Rahmen der Myclimate-Projekte habe ich mein Thema „Energiesparen mit Bewegungsmeldern“ erarbeitet. Unsere Klasse an der Technischen Berufsschule Zürich (TBZ) hat unter Leitung von Herrn Rohner den Auftrag bekommen sich an diesem Projekt zu beteiligen. Ziel der Aufgabe ist, dass wir uns mehr um die Umwelt sorgen und besser über aktuelle Themen Bescheid wissen.

## 2. Ideensuche

Die Ideensuche erwies sich für mich als ziemlich schwierig. Ich hatte Mühe ein passendes Thema zu finden. Als ich dann mein erstes Thema ausgesucht hatte (Altpapier in der Schule) wurde klar, dass dies schon probiert wurde und ich ein anderes Projekt suchen musste. Schlussendlich habe ich mich für ein Projekt entschieden, das einerseits mit meinem Beruf und andererseits mit meiner Lehrfirma zu tun hat.

## 3. Beschreibung der Projektidee

Ich persönlich habe schon viele Orte gesehen, wo bestimmte Beleuchtungen viel zu lange eingeschaltet bleiben und einfach mit einem Bewegungsmelder gesteuert werden könnten.

Oftmals ist auch nicht klar, wie viel Energie man einsparen kann, deshalb habe ich einige Berechnungen zum Energieverbrauch mit Glühlampen und Kompaktleuchtstofflampen mit und ohne Bewegungsmelder gemacht. Das Schwierige daran ist aber, dass ich nur Annahmen treffen kann, weil von Tag zu Tag die Bewegungssensoren anders ausgelöst werden. Deshalb sind meine Berechnungen nur Beispiele und können entweder einen zu hohen bzw. zu geringen Energieverbrauch über den Tag angeben.

#### 4. Realisation

Die Arbeitsaufteilung erwies sich für mich als sehr leicht, da ich alleine arbeite. Wo ich hingegen mehr Mühe hatte, war die Zeiteinteilung, dies hat unter anderem damit zu tun, dass ich keinen Zeitplan erstellt hatte. Da ich Berechnung durchgeführt habe und Informationen gesammelt habe, hatte ich keine Materialkosten.

#### 5. Berechnungen

Vergleiche der Stromsparlampen (Kompaktleuchtstofflampen) mit Glühlampen mit und ohne Bewegungsmelder. Hierzu wird angenommen, dass beide Lampen je einen Lichtstrom von 500 Lumen aufweisen, dies würde bedeuten, dass die Kompaktleuchtstofflampe 10W und die Glühlampe 50W verbraucht. Was man wissen sollte, ist dass FL-Lampen nicht unter einer Minute betrieben werden, da sonst möglicherweise die Lampe Schaden nehmen könnte.

Anders wie viele glauben ist der Energieverbrauch nicht so hoch während der Einschaltzeit.

Der Einschaltvorgang ca. 0.1sec verbraucht 50mal so viel Energie wie die Lampe im Betrieb, das bedeutet, dass die Lampe während dem Einschalten so viel Energie verbraucht, wie sie während 5sec im Betrieb benötigt.

Verwendete Energiepreise (inkl. Abgaben)

**Hochtarif: 18.70Rp/kWh** (Gemeinde Horgen)

Der Einfachheit halber wurden nur mit Hochtarifpreisen gerechnet.

## Beispiel 1:

Angenommen in einer öffentlichen Toilette brennt das Licht den ganzen Tag (24h) könnte man mit einem Bewegungsmelder sehr viel Energie sparen:

Betriebszeit	ohne Melder 24h	mit Melder 5h	Einsparung
FL-Lampe (10W)	240Wh	50Wh	3.55Rp.
Glühlampe (50W)	1200Wh	250Wh	17.77Rp.

## Beispiel 2:

Hierbei betrachte ich einen Durchgang in einem Bürogebäude wo das Licht ohne Melder 10h brennt. Somit würden sich folgende Werte ergeben:

Betriebszeit	ohne Melder 10h	mit Melder 3h	Einsparung
FL-Lampe (10W)	100Wh	30Wh	1.31Rp.
Glühlampe (50W)	500Wh	150Wh	6.55Rp.

## Beispiel 3:

In einem Treppenhaus mit Zeitmechanismus würde ein Bewegungsmelder auch Energie sparen, jedoch nicht so viel.

Betriebszeit	ohne Melder 3h	mit Melder 2.5h	Einsparung
FL-Lampe (10W)	30Wh	25Wh	0.09Rp.
Glühlampe (50W)	150Wh	125Wh	0.47Rp.

## 6. Rückblick

Anfangs habe ich den Sinn der Aufgabe nicht wirklich gesehen, jetzt aber habe ich gemerkt, dass ich erstaunlich viel gelernt habe. Z.B. wusste ich nicht, dass Stromsparlampen so viel weniger Energie benötigen und auch nicht so allfällig auf wiederholtes Starten sind. (siehe link „Sieben\_Lichtlügen“) Alles in allem bin ich positiv von der Aufgabe begeistert.

## 7. Quellenangabe

<http://de.wikipedia.org/wiki/Kompaktleuchtstofflampe>

[http://www.energieverbraucher.de/de/Zuhause/Beleuchtung/Sieben\\_Lichtluegen/site\\_302/](http://www.energieverbraucher.de/de/Zuhause/Beleuchtung/Sieben_Lichtluegen/site_302/)