

# Energiesparen bei Kaffee- und Getränkeautomaten



### Projekt-Zusammenfassung:

Wir wollen zeigen wie viel Energie man bei Kaffee- und Getränkeautomaten sparen kann. Deshalb haben wir überlegt, wie man das am besten machen kann, und sind darauf gekommen, es mit einem Zeitschalter zu machen. Der Zeitschalter soll den Automaten täglich um 21 Uhr ausschalten und morgens um 5 Uhr wieder einschalten. Am Sonntag soll der Automat den ganzen Tag ausgeschaltet sein.

Die Berechnung gilt nur für einen Automaten. Überlegt euch, wieviele Automaten eine große Firma hat.

Mit einem Zeitschalter sparen wir eine Menge Energie:

Tatsächliche Einsparung der Energie in kWh pro Jahr: 6739.2 kWh



# Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	5
2. Ideenbeschreibung	6
3. Hauptteil	7
- 3.1 Anschluss Schaltuhr	7
- 3.2 Stecker Schaltuhr	8
4. Einsparungen/ Berechnungen	9
5. Umsetzung	10
6. Schlusswort	10
7. Quellenverzeichnis	10
8. Arbeitsjournal	11

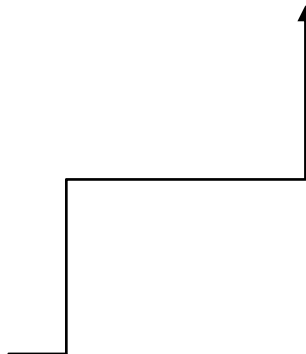
## **1. Einleitung**

Das Hauptthema Myclimate hat uns Herr Waldesbühel vorgegeben. Wir sollten Themen suchen, in dem wir Energiesparen können. Wir hatten lange keine konkreten Ideen. Wir fragten in unseren Firmen nach und Gökan kam auf die Idee mit einem Zeitschalter die Kaffee-und Getränkeautomaten abends aus-und morgens einzuschalten. Wir beide waren mit diesem Vorschlag sehr zufrieden und wussten sofort, dass das Thema sehr interessant wird und die anderen sehr begeistert wird.

Mit dieser Arbeit wollen wir beweisen, dass man bei Kaffee-und Getränkeautomaten sehr viel Energie sparen kann.


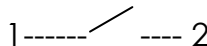
## 2. Ideebeschreibung

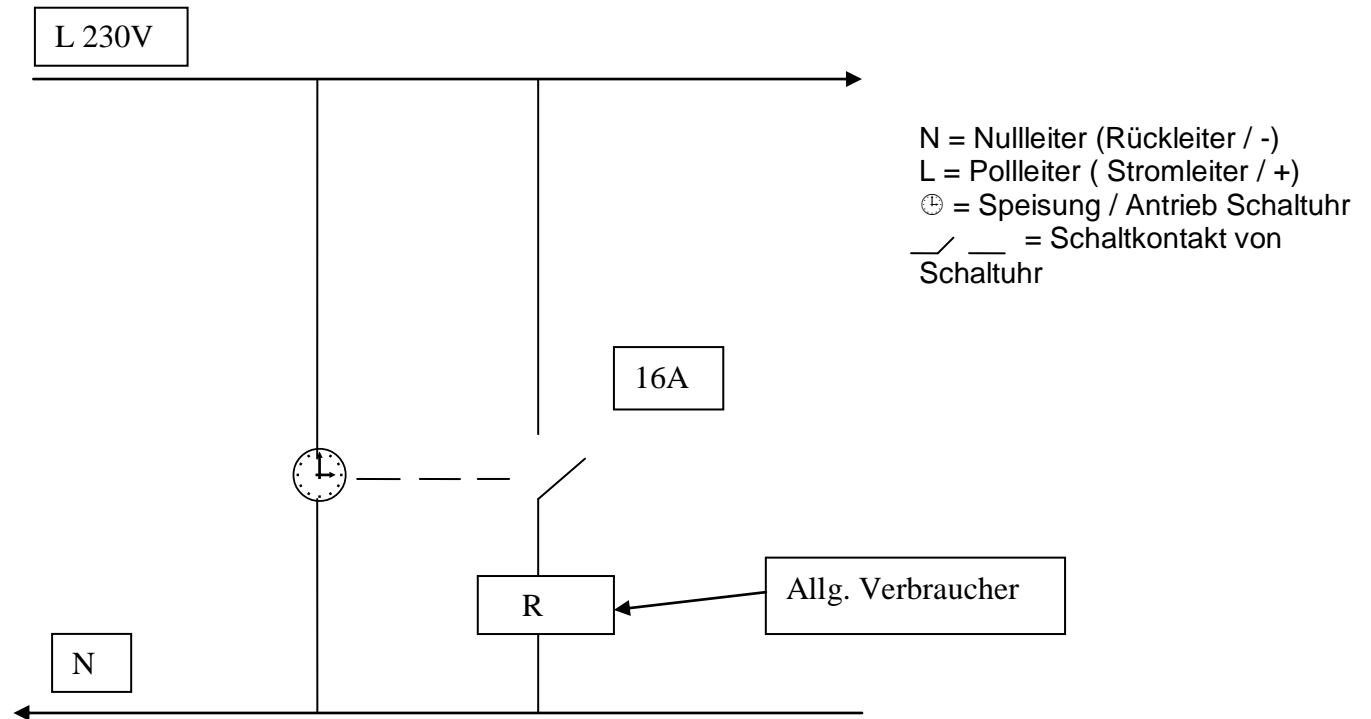
Am Anfang hatten wir sehr Mühe bis wir das richtige Thema gefunden hatten. Nachdem wir das richtige Thema gefunden hatten, ging alles besser und schneller. Wir wollen mit Kaffee- und Getränkeautomaten Energie sparen indem wir eine Stecker Schaltuhr einsetzen. Die Kaffee- und Getränkeautomaten werden wir ganz einfach anschließen.



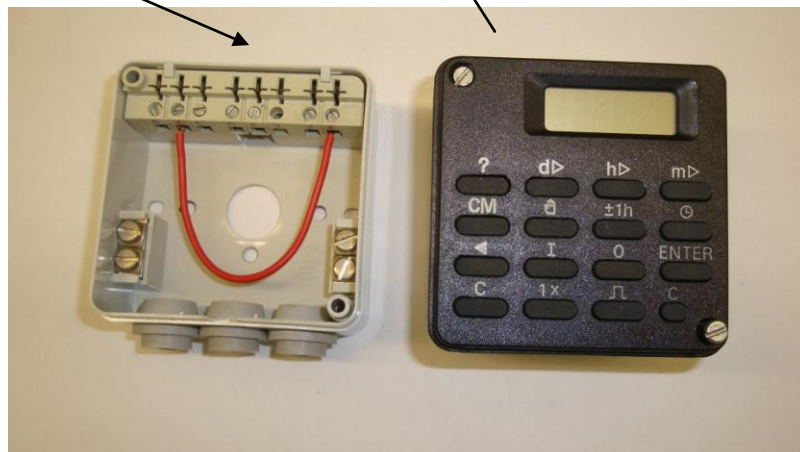
### 3. Hauptteil

#### 3.1 Anschluss Schaltuhr

- Netzspannung 230VAC 
- Schaltkontakt 

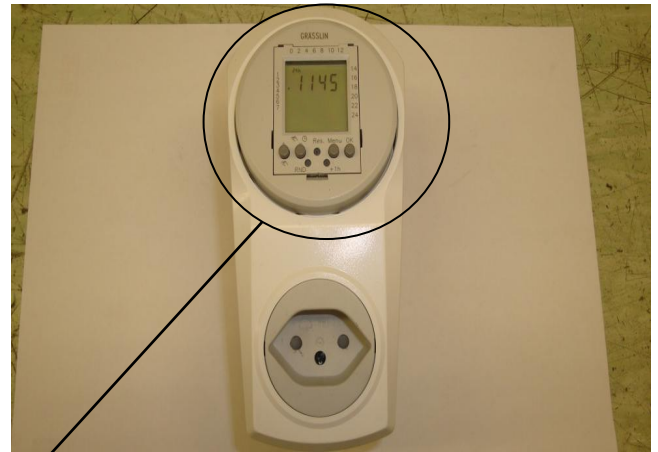


Katalogpreis  
Abhängig von  
Qualität CHF 70.- bis  
CHF 120.-

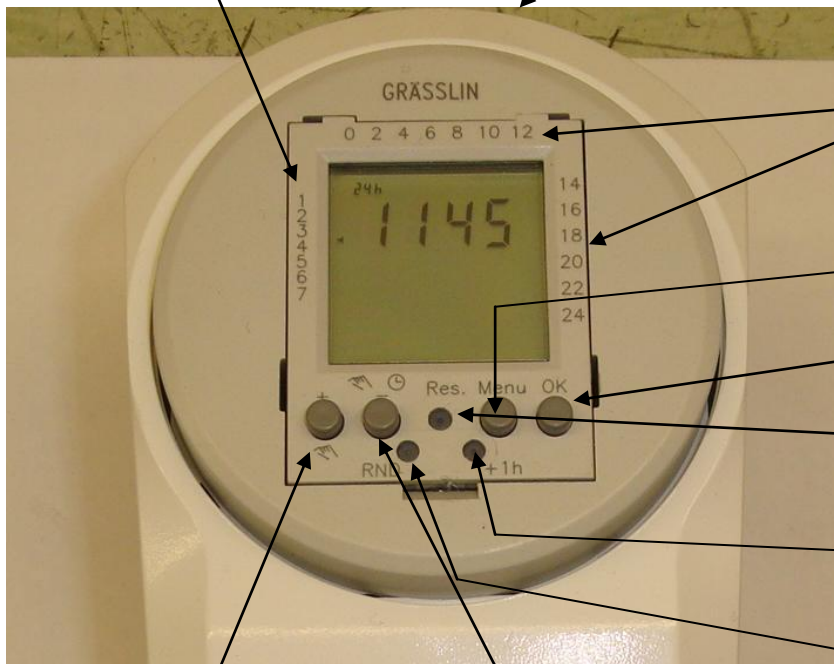


### 3.2 Stecker Schaltuhr

Dieser Stecker Schaltuhr hat eine Stützbatterie d.h bei Spannungs-Unterbruch geht die Programmierung nicht verloren. Die maximale Schaltleistung der Uhr ist  $10A \times 230V = 2300W$   
 Der Katalogpreis dieser Stecker Schaltuhr soll CHF 65.- sein.



Anzeige Wochentage



Anzeige Stunden

Entsprechende Funktionen auswählen

Bestätigen / speichern

Komplete Programme werden gelöscht

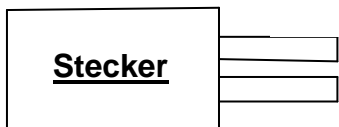
Sommer / Winter Umstellung

Aufrunden / Abrunden

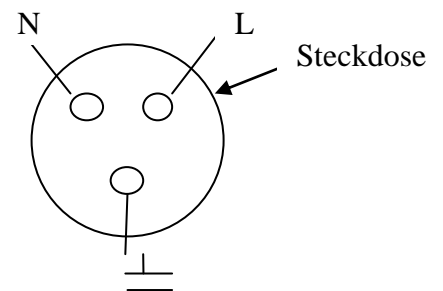
Wieder auf Grundanzeige zurück

Manuell Ein-Aus schalten

Eingang Netz 230V/AC  
 AC = Wechselfspannung



Erde Schutzleiter  
 PE (0 Volt)



## 4. Einsparungen/ Berechnungen

Ein Kaffee-und Getränkeautomat mit 230V verbraucht in einer Stunde 1.8kW.  
Wir wollen diese Kaffee-und Getränkeautomaten mit einem Zeitschalter  
abends um 21.00Uhr ausschalten und morgens um 5.00Uhr einschalten.

**Die Berechnung gilt nur für einen Automaten.**

Betriebszeit vom Zeitschalter:

Mo – Sa = 21.00Uhr bis 5.00Uhr
So = den ganzen Tag

Gegeben: 230V / 1.8 kW/h

Gesucht: Tatsächliche Einsparung der Energie in kW/h pro Jahr

Montag: 21.00Uhr – 5.00Uhr = 8h = 8h x 1.8kW = 14.4kWh  
Dienstag: 21.00Uhr – 5.00Uhr = 8h = 8h x 1.8kW = 14.4kWh  
Mittwoch: 21.00Uhr – 5.00Uhr = 8h = 8h x 1.8kW = 14.4kWh  
Donnerstag: 21.00Uhr – 5.00Uhr = 8h = 8h x 1.8kW = 14.4kWh  
Freitag: 21.00Uhr – 5.00Uhr = 8h = 8h x 1.8kW = 14.4kWh  
Samstag: 21.00Uhr – Montag 5.00Uhr = 32h x 1.8kW = 57.6kWh

1 Woche = 14.4kWh  
14.4kWh  
14.4kWh  
14.4kWh  
14.4kWh  
+ 57.6kWh  
129.6kWh

1 Jahr = 52Wochen x 129.6kW/h = 6739.2kWh



## **5. Umsetzung**

Wir versuchen in der Firma den Vorschlag zu bringen, mit einem Stecker Schaltuhr die Kaffee- und Getränkeautomaten anzuschließen. Wir sind uns sicher, dass es funktionieren wird und sehr viel Energie sparen kann.

## **6. Schlusswort**

Am Anfang hatten wir ein bisschen Mühe mit der Themauswahl. Nachdem wir das richtige Thema gefunden hatten, fiel uns alles leichter und wir kamen immer schneller vorwärts. Dieses Thema so auf die Beine zu stellen, hat uns riesen Freude gemacht und wir haben beide Spaß dabei gehabt. So ein Zeitschalter können sich alle Firmen leisten und sehr viel Strom sparen. Wir hoffen dass unser Projekt in die Tat umgesetzt werden kann und auch angenommen wird.

## **7. Quellenverzeichnis**

<http://www.designnation.de/Media/Galerie/487785d61f5c5,Kaffee-Automat.jpg>

<http://www.hscharf.de/lehrdienste/BFS/Material/bauteiluebungen/steckdose.jpg>

[http://sneacar.blogspot.de/images/jit\\_kaffeeautomat.jpg](http://sneacar.blogspot.de/images/jit_kaffeeautomat.jpg)