

Projektarbeit

„Überfachliche Kompetenzen“ 1. Lehrjahr 2015/2016

LED-Lampe



Ivana Kutlesa & Sanja Dubravac

Klasse E1a

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	2
1. Einleitung.....	3
2. Hauptteil	3
2.1. Begriffserklärung	3
2.2. Aufbau und Funktionsweise einer LED-Lampe	4
2.3. Vorteile zu herkömmlichen LED-Lampen	4
2.4. Unsere Projektarbeit.....	5
3. Schlussteil	6
4. Anhang	
4.1 Projektplanung.....	7
4.2 Projektjournal.....	8,9

Zusammenfassung

„Denn das Licht stammt vom Guten und ist ein Bild der Güte.“ - Dionysius Areopagita.
Wir, Ivana Kutlesa und Sanja Dubravac befassen uns in unserer ersten Projektarbeit mit dem Thema LED-Lampen. An der KBS konnten wir mehr über das Thema herausfinden und es zusätzlich bis ins kleinste Detail studieren. Wir wollten beweisen, dass man mit LED-Lampen zu Hause wie auch im Betrieb mehr Strom sparen kann.

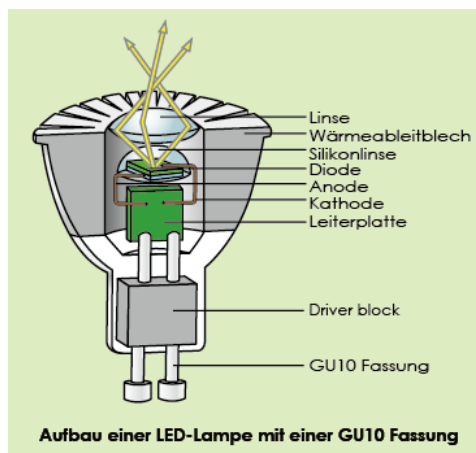
1. Einleitung

LED-Lampen werden heutzutage oftmals gebraucht, nicht nur um den Strom zu sparen. Sondern auch für einen besseren Komfort zu Hause wie auch beim Arbeitsplatz. Infolgedessen stellten wir eine Hypothese im Vergleich einer normalen und LED-Lampe. Jedoch ging es wesentlich darum, dass in einer Wohnung mit LED-Lampen drei Mal mehr Strom gespart wird. Dies konnten wir mit einer normalen Lampe und einer LED-Lampe vergleichen und somit ausrechnen, wie viel eine Wohnung ohne LED-Lampen Strom verbraucht. Zudem haben wir auch Leute, Bekannte und Familie befragt, ob sie auch im Alltag LED-Lampen zu Hause benutzen.

2. Hauptteil

2.1 Begriffserklärungen

LED (lights-emitting diode, bzw. Licht emittierende Diode) ist ein elektronisches Halbleiter-Bauelement. Wenn Strom durch die Diode in Durchlassrichtung fließt, erzeugt sie Licht. Dabei ist die Wellenlänge abhängig vom Halbleitermaterial.

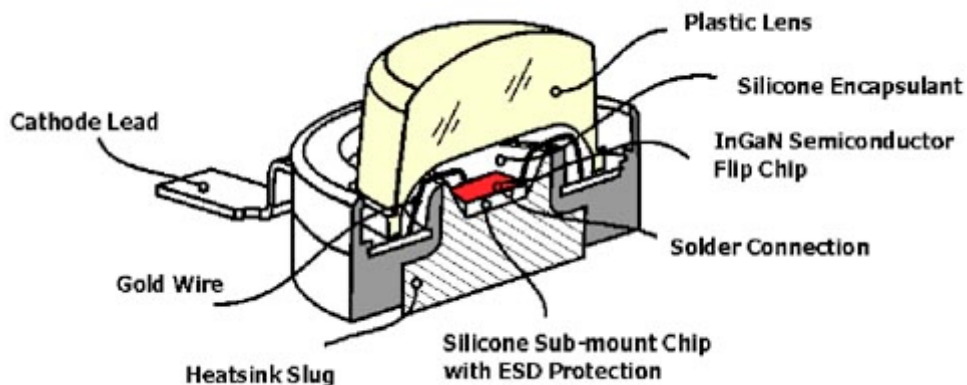


2.2 Aufbau und Funktionsweise einer LED-Lampe

Eine LED ist aus vier Bauteilen aufgebaut. Aus einem LED-Chip, einem Reflektor (der mit der Kathode verbunden ist), einem Golddraht, der Kontakt zur Anode hat und schlussendlich aus einem Plastikgehäuse, welches das ganze umschliesst.

Die LED Lampe hat noch einen Kühlkörper hinten, der aus Aluminium besteht.

Die Funktionsweisen der LED sind, dass das Ersparnis bis zu sogar 80%, in Abhängigkeit vom Modell der LED-Leuchte ist. Ebenfalls ist es ohne Quecksilber, ohne Flimmern, ohne Blei, ohne UV-Strahlung, ohne für Umwelt und die menschliche Gesundheit schädliche Chemikalien. Auch ist die LED Lampe eine qualitativ gute und innovative Lichtquelle, welche den Großteil der Energie, anstatt in Wärme, ins Licht umwandelt.



2.3 Vorteile zu herkömmlichen Lampen

Je nach Modell einer LED-Lampe kann es ein Ersparnis von bis zu 80% geben. Ebenfalls ist es ohne Quecksilber, ohne Flimmern, ohne Blei, ohne UV-Strahlung, und enthält keine für die menschliche Gesundheit schädliche Chemikalien. Auch ist die LED Lampe eine qualitativ gute und innovative Lichtquelle, welche den Großteil der Energie, anstatt in Wärme, ins Licht umwandelt. Kurz erfasst, LED-Lampen sind sehr umweltfreundlich.

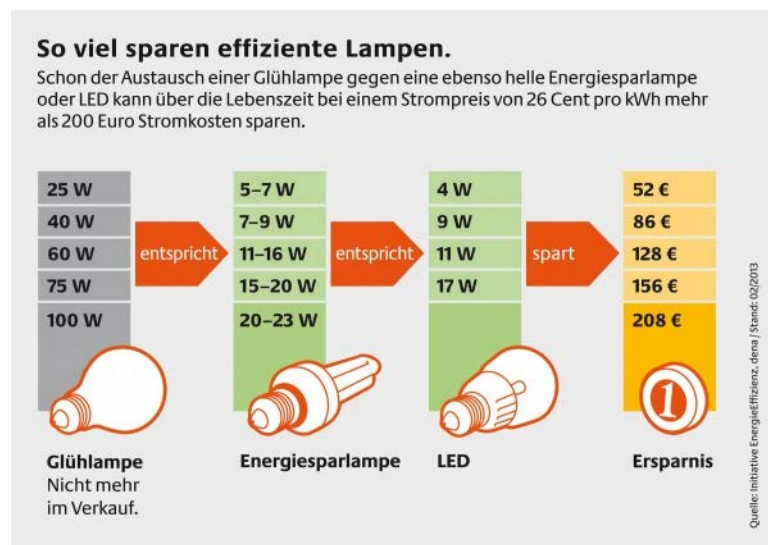
Es gibt auch andere Vorteile wie, dass man eine LED-Lampe längere Lebensdauer hat. Dies überschreitet dann die Kosten einer LED-Lampe, da LED-Lampen doppelt so viel teurer sind als normale Halogenleuchten.

2.4 Unsere Projektarbeit

Wir haben eine Umfrage im Internet durchgeführt um zu schauen wie viele Personen von einer LED-Lampe Bescheid wissen und diese auch zu Hause verwenden. Zwar ergab das Resultat deutlich weniger als gedacht 14 Personen von 40 Befragten benutzen zu Hause LED-Lampen um ihre Kosten zu sparen. Wir persönlich haben die Anzahl Personen die LED-Lampen gebrauchen, unterschätzt.

Zudem haben wir eine Messung mithilfe einem Koffer der Sanjas Vater hat. In diesem Koffer kann man eine LED Lampe einschrauben und auf der anderen Seite eine normale Lampe. Mit dem Messgerät, dass den Stromverbrauch anzeigt, sieht man auf beiden Seiten der Lampen und somit kann man dann auch wirklich beweisen, wie viel eine LED Lampe mehr als eine normale Lampe spart. Dies benutzten wir für unsere Berechnung bei unsere Hypothese mit den Wohnungen.


Wir haben auch im Internet recherchiert und unsere Resultate der Messungen von dem Koffer mit den Resultaten im Internet verglichen. Wir sind auf eine gleiche Ebene gekommen und somit waren wir uns sicher, dass unsere Messungen unserer Vorstellung übereinstimmten. Wir haben dann auch ausgerechnet, ob es sich wirklich lohnt, LED Lampen zu kaufen, da sie, wie schon oben genannt, mehr kostet als eine normale Lampe. Doch wenn man noch an den Stromverbrauch zurückdenkt und den Stromverbrauch + die Kosten einer LED Lampe rechnet, kommt man deutlich auf eine niedrigere Zahl als wenn man den Stromverbrauch + normale Lampe rechnet.



3. Schlussteil

Wir haben anhand unseren Recherchen und Befragungen festgestellt, dass wir sehr nahe daran lagen. In der Wohnung wird bis zu 3-mal mehr Strom gespart als in einer Wohnung mit normalen Lampen. Ausserdem haben wir in der Umfrage gesehen, dass ca. 14 Leute von 40 Befragten LED Lampen schon zu Hause verwenden. Wir sind sehr zufrieden mit den Ergebnissen und zusätzlich auch überrascht, dass wir so nahe geschätzt haben. Wir sind uns jetzt sicher, dass sich der Kauf von LED-Lampen auch wirklich lohnt. Ebenfalls haben wir beim Projekt planen gemerkt, dass es ein schweres Thema und nicht so einfach zum Verstehen ist. Wir sind zufrieden mit unserem Projektergebnis, da wir zu allen Fragen, was z.B. eine LED-Lampe ist, wie sie aufgebaut wird und ob man wirklich Strom spart, auch eine Antwort gefunden haben.

4.1 Projektplanung

PROJEKT- PLANUNG	Projekt		
	<ul style="list-style-type: none"> • Rahmen-Thema • Produkt  LED-Lampe • Titel/ Untertitel 		
	Beginn: 22. Okt. 2015		Ende: 21. Jan. 2015
wann	was/wie	Meilensteine	wer/wo
	Themenfindung (inkl. Nutzwertanalyse) in Word beschreiben (in Einleitung der Arbeit)		
10.11.2015	Vorwort/Einleitung	Ivana, KBS	15 min
10.11.2015	Begriffserklärung	Sanja, KBS	10 min
17.11.2015	Aufbau / Funktionsweise einer LED-Lampe	Alle, zu Hause	30 min
17.11.2015	Kosten einer LED-Lampe	Alle, zu Hause	20 min
26.11.2015	Hypothese	Sanja, zu Hause	15 min
30.12.2015	Umfrage im Internet	Sanja	5 min
07.01.2016	Schlusswort	Alle	10 min
07.01.2016	Inhaltsverzeichnis	Ivana, zu Hause	15 min
10.01.2016	Titelblatt	Ivana, zu Hause	10 min

Beachten Sie: Wie viel Zeit nehmen die einzelnen Aufgaben in Anspruch?
Wer hat welche Verantwortung, Rechte und Pflichten? Kompetenzen
Wer wird wann worüber informiert?

Methode	Vorgehen; geeignete Lösungsvarianten; Arbeitsweisen und Methoden, Materialien
Diese Aufgaben wurden meistens in der Schule aber auch zu Hause gelöst. Natürlich hatten wir auch Hilfe von Sanja's Vater bekommen. Der Koffer hat alle wichtigen Messungsgeräte enthalten. Zudem haben wir auch eine Umfrage im Internet gemacht.	
Stolpersteine	Überlegungen der zu erwartenden Schwierigkeiten
Es gab Probleme mit den Umfragen im Internet, welches wir danach in eine simple Umfrage umgesetzt haben.	
Begründung	Kurze Begründung der Themenwahl (falls erforderlich)
→ Wir wollten schauen wie viel die LED-Lampen sparen.	

4.2 Projektjournal

PROJEKT-JOURNAL	Thema: LED Lampe	Name: Ivana Kutlesa Sanja Dubravac	Klasse: E1a
	Tätigkeiten: <i>Welche Arbeiten wurden ausgeführt?</i> was/wie? Bearbeitete Themen? Ausgeführte Arbeitsschritte oder Tätigkeiten? Wie ging ich vor? Eingesetzte Techniken/Hilfsmittel? Wichtigste Ergebnisse. wer/wo? Wer machte was? Wo wurde gearbeitet?	Reflexion: <i>Wie ist es mir bei der Arbeit persönlich ergangen?</i> Feststellungen: z. B. Probleme; positive/negative Erfahrungen > Wo lagen die Ursachen? Begründungen. Erkenntnisse: Was habe ich gelernt? Folgerungen; mögliche Lehren, Erkenntnisse, evtl. Massnahmen Arbeitsschritte: Zwischenziele; welches sind die nächsten Arbeitsschritte?	
Datum/ Dauer:			
26.11.2015	Hypothese	Wir sind schnell auf eine Hypothese gekommen und konnten uns schnell einigen.	
03.12.2015	Projektaufteilung	Wir haben die Projektarbeit aufgeteilt, da Selina nicht mehr in unserer Gruppe war.	
10.12.2015	Gliederung/ Inhalt	Wir haben über die Themen gesprochen und recherchiert, über die wie etwas dokumentieren wollten.	
17.12.2015	Umfrage und Projektdoku	Es war noch ein bisschen unverständlich, wie wir die Umfrage erstellen müssen.	
In den Ferien	Projektdokumentation beenden	Es ist gut gegangen, da wir viele Daten hatten.	
Nach den Ferien	Projektfertigstellung	Es ging gut, da jeder seine Aufgabe hatte.	
26.02.2016	Präsentation	Ging sehr gut, da wir uns gut vorbereitet haben.	
10.03.2016	Rückblick über unsere Projektarbeit	Ging gut, jedoch gab es einen Zeitdruck	

PROJEKT-JOURNAL	Thema: LED Lampe	Name: Ivana Kutlesa Sanja Dubravac	Klasse: E1a
	Tätigkeiten: <i>Welche Arbeiten wurden ausgeführt?</i> was/wie? Bearbeitete Themen? Ausgeführte Arbeitsschritte oder Tätigkeiten? Wie ging ich vor? Eingesetzte Techniken/Hilfsmittel? Wichtigste Ergebnisse. wer/wo? Wer machte was? Wo wurde gearbeitet?	Reflexion: <i>Wie ist es mir bei der Arbeit persönlich ergangen?</i> Feststellungen: z. B. Probleme; positive/negative Erfahrungen > Wo lagen die Ursachen? Begründungen. Erkenntnisse: Was habe ich gelernt? Folgerungen; mögliche Lehren, Erkenntnisse, evtl. Massnahmen Arbeitsschritte: Zwischenziele; welches sind die nächsten Arbeitsschritte?	
Datum/ Dauer:	10.03.2016 Projektokumentation ganz beenden	Hatten einige Problem mit der Bearbeitung und Einfügung der Projektpläne.	