



Projektname: Beleuchtungsoptimierung

Projekt-Zusammenfassung: (6 bis 9 Zeilen)

Durch Umrüstung der vorhandenen Leuchtstofflampen möchten wir in der Firma Lernzentren LfW in Oerlikon Energie einsparen. Die Firma Lernzentren hat noch viele alte Leuchtstofflampen 65W, die pro Lampe mit KVG ca. 72 Watt verbrauchen. Ersetzen wir die alten Leuchtstofflampen durch eine Leuchtstofflampe mit 58 Watt können sparen wir pro Lampe die wir ersetzen ca. 19,25 kWh. Damit wir noch mehr Energie sparen können möchten wir im Anschluss an das Projekt noch Dämmerungsschalter in die Beleuchtungssteuerung integrieren, um die durchschnittliche Leuchtdauer der Lampen von 11 auf 5 h zu reduzieren.

Tatsächlich eingesparte Energie in kWh pro Jahr (Energie-Projekt): 2.887,50 bzw. 4.200

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung / Ausgangslage

Unser Ausbilder, Herr Herz, hat mit uns eine Einführung zum Thema Energiesensibilisierung durchgeführt. Aufgabe für uns war danach Möglichkeiten aufzuzeigen, wo und wie wir Energie in unserem Ausbildungsbetrieb einsparen könnten. Dies taten wir anhand von Brainstorming in mehreren Kleingruppen. Zusammen mit unserem Ausbilder wurden dann die verschiedenen Punkte vordiskutiert und er gab uns teilweise auch Erläuterungen zu bestimmten Punkten.

2. Ideensuche / Recherche

Nachdem die verschiedenen Punkte aufgelistet wurden, war der nächste Auftrag für uns sich in verschiedenen Gruppen zusammenzufinden und eine Projektidee, die beim Brainstorming oder auch nachträglich aufgetaucht war, näher zu erörtern. Hierzu mussten wir uns Unterlagen aus dem Internet zusammen suchen und bekamen aber auch Unterlagen von unserem Ausbilder, was die Grundlage für unsere Energiekosteneinsparungsberechnung stellte.

3. Beschrieb der def. Projektidee

Wir kamen zur Erkenntnis, dass an den alltäglichen Dingen am schnellsten ein Beitrag zur Energieeinsparung getan werden kann und entschieden uns somit für die Umrüstung unserer Leuchtstofflampen. Diese sind in vielen Teilen des Gebäudes noch mit 65 Watt Leuchtmitteln ausgestattet und können ohne weiteres, bei gleicher Lichtstärke (Lux) umgerüstet werden und dabei fast 2.900 kWh pro Jahr alleine in unserem Bereich an Energie eingespart werden kann (siehe Berechnungstabelle).

4. Beschrieb der Realisation:

In unserer Gruppe haben wir die Aufgaben meist zusammen gelöst und zum Teil leichte Unterstützung durch Herrn Herz bekommen, wenn wir mal nicht weitergewusst haben oder er uns einen kleinen Informationsinput geben musste.

Die Kosten für das Material für die Umrüstung belaufen sich auf 1.200,00 CHF, die aber bereits nach 2,5 Jahren bereits amortisiert wären.

5. Berechnung:

- siehe nächste Seite -

6. Rückblick / Erkenntnisse / Perspektiven

Umgerüstet wurden momentan nur die Leuchtstoffröhren, jedoch soll in den nächsten Wochen auch noch die Umrüstung bzw. Zusatzeinrichtung der Dämmerungssensoren installiert werden, damit sich die Kosten bereits innerhalb einem knappen Jahr amortisiert haben und wir noch mehr Energie einsparen können. Des Weiteren soll die Umrüstung auch in den anderen Abteilungen durchgeführt werden, so können wir mit relativ kleinem Aufwand erheblich Energie einsparen.

Wir haben bei diesem Projekt gelernt, dass mit bereits kleinen Änderungen bzw. Anpassungen am Bestand ein merklicher Beitrag für unser Klima geleistet werden kann. Ein schöner Nebeneffekt ist auch die Kostenverringerung, die man durch solche Massnahmen erzielen kann. Ebenfalls im privaten können wir durch kleine Anpassungen (z.B. Energiesparleuchten anstatt Glühbirnen) erheblich Energie einsparen und somit einen weiteren Teil gegen die weltweite Klimaerwärmung beisteuern.

Energiekostenvergleich bei gleicher Lichtausbeute (Preise in CHF)

	Leuchtstoffröhre TL-38 65 Watt Standard		Leuchtstoffröhre TL-D 58 Watt
Energieverbrauch (W)	65		58
Brenndauer in Stunden pro Tag		11	
Anzahl der Arbeitstage pro Jahr		250	
Anzahl der Stunden pro Jahr		2750	
Energiepreis in CHF/kWh		0.162	
Energiekosten pro Jahr (CHF) im Bereich LZ - Z2 / AU	4343.63		3875.85
Anzahl der Leuchtmittel im Bereich LZ - Z2 / AU	150		
Gesamt - Energieeinsparung in kWh auf 1 Jahr Betriebsdauer berechnet			2887.50
<hr/>			
Brenndauer in Stunden pro Tag mit Dämmerungssensor		5	
Anzahl der Stunden pro Jahr mit Dämmerungssensor		1250	
Energiekosten pro Jahr (CHF) im Bereich LZ - Z2 / AU	1974.38		1761.75
Gesamt - Energieeinsparung in kWh auf 1 Jahr Betriebsdauer berechnet mit Dämmerungssensor			4200.00
<hr/>			
Anschaffungskosten inkl. WuSt pro Lampe	8.66		8.50
Brenndauer	10'000		20'000
Anschaffungskosten bei 20.000 Brennstunden in CHF pro Lampe	17.32		8.50
Anschaffungskosten bei 20.000 Brennstunden auf 150 Lampen in CHF	2598		1275
Energiekosten bei mittlere Lebensdauer in CHF	15795.00		28188.00
Energiekosten bei 20.000 Brennstunden in CHF	31590.00		28188.00
Energiekosteneinsparung durch Einsatz LL 58W auf 20.000 Brennstunden berechnet bei 150 Lampen			3402.00
<hr/>			
Gesamtkostenersparnis durch Einsatz LL 58W auf 20.000 Brennstunden berechnet bei 150 Lampen			4725.00
<hr/>			
<i>(Kaufpreis und Energieverbrauch berücksichtigt)</i>			