

2014

Projekt Solarladeegerät



ME12a

Sandro Martin, Cristian Evolo,
Nicole Steininger

27.02.2014

Inhalt

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	2
Vorstellen der Projekt-Idee	2
Ausarbeitung der Idee.....	2
Fertigungsunterlagen	3
Fazit	4

Vorwort

Wer kennt das schon nicht, wenn einem der Akku ausgeht und nirgends eine Steckdose aufzufinden ist. Wie praktisch wäre das dann, wenn man ein Ladegerät immer dabei haben könnte und laden wo und wann man möchte. Dieses Problem haben wir näher untersucht und eine brillante Lösung ausgearbeitet.

Vorstellen der Projekt-Idee

Solarenergie ist überall vorhanden und verbraucht keinen Netzstrom, deshalb entschieden wir uns für ein Solarpanel genutzt als Ladegerät. Wir erstellen alle nötigen Fertigungsunterlagen für unser eigenes Solarladegerät. Damit könnte man überall sein Handy oder sonstiges Laden. Die Fertigung unseres Ladegerätes werden wir jedoch nicht realisieren.

Ausarbeitung der Idee

Wir haben uns überlegt, dass wir ein Solarmodul mit einem USB-Anschluss verbinden. Wir dachten an eine Halterung welches man in ein Auto nehmen kann und dort an der Scheibe befestigen kann, andererseits kann man das Modul auch mit in den Rucksack nehmen und auf einer Wiese aufstellen. Dadurch kann man sein Mobiltelefon immer und überall laden wann immer man möchte.

Wir sind in das Internet gegangen um zu recherchieren welche Solarzelle dazu geeignet ist, das heisst welche Solarzelle die Passende Grösse hat um in ein Rucksack zu passen und andererseits nicht zu viel Sicht beim Autofahren wegnimmt. Wir mussten auch noch die passende Spannung, 5 Volt für ein I Phone, finden. Um diese Dinge zu suchen sind wir auf die Seite conrad.ch dort haben wir die passende Solarzelle gefunden welche unsere Anforderungen erfüllt.

Wir dachten, dass wen man das Solarladegerät würde herstellen, ein Gehäuse zu designen um die Solarzelle zu schützen und die Verkabelung. Dazu sollte es auch noch einen schöneren Anblick sein. Der USB-Anschluss dachten wir, dass wir ihn auf der Rückseite des Gehäuses befestigen.

Fertigungsunterlagen

Benötigte Solarzelle →

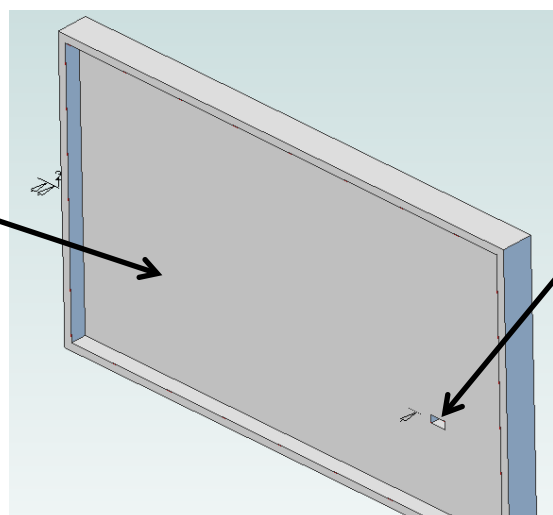


Hier haben wir die Technischen Unterlagen für die Solarzelle die man benötigen würde. Ein Mobiltelefon benötigt eine Spannung von 5.5 Volt um den Akku zu laden. Bei dieser Solarzelle haben wir eine Spannung von 6 Volt, das bedeutet man kann sein Handy problemlos laden.

Gewicht	130 g
Leerlaufspannung	6.6 V
Höhe	2 mm
Länge	310 mm
Breite	180 mm
Kurzschluss-Strom	980 mA
Kategorie	Polykristallines Solarmodul
Nennstrom	900 mA
<u>Leistung</u>	5.4 Wp
Nennspannung	6 V

Wir haben eine Modell auf einem CAD modelliert, wie das Gehäuse um die Solarzelle aussehen könnte. Es handelt sich um ein 20mm dickes Aluminiumgehäuse welches die Solarzelle und die ganze Verkabelung schützt. Hinten befindet sich ein loch welches für den USB-Stecker ist. Die ganze Verkabelung wird von der Solarzelle geschützt. Der Rand des Gehäuses ist genug hoch damit er über die Solarzelle reicht und so kann verhindert werden das die Solarzelle verkratzt wird wen man sie im Rucksack oder sonstigem Transportiert.

Aluminiumgehäuse



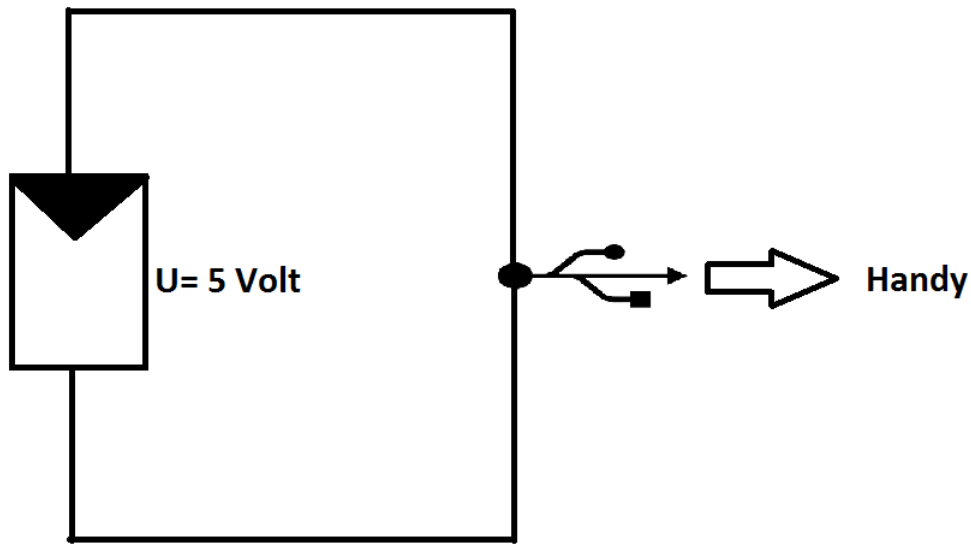
USB-Stecker Anschluss

Mit dem nachfolgenden Schema zeigen wir wie man die Solarzelle mit dem USB-Anschluss verkabelt.

Legende: Solarzelle →



USB-Anschluss →



Kostenberechnung:	Solarzelle	→	79.95 CHF
	Gehäuse	→	10.00 CHF
	USB-Anschluss	→	12.95 CHF
	Gesamtbetrag	→	<u>102.90 CHF</u>

Die Gesamtkosten für das Projekt mit der Solarzelle, dem Gehäuse und dem USB-Anschluss belaufen sich auf 102.90 Franken.

Fazit

Aus dieser theoretischen Arbeit ziehen wir als Profit heraus, dass viel mehr Energiequellen genutzt werden könnten und das abhängig sein von Steckdosen günstig, einfach, umweltfreundlich ersetzt werden könnte. Uns ist bewusst, dass solche Ideen schon verwirklicht worden sind, jedoch wollten wir dies so Ausarbeiten, damit wir das auch für uns selber herstellen könnten. Nicht nur ein Ladegerät kann mit Solarenergie funktionieren, sondern auch andere elektrisch, abhängige Gegenstände. Wir sind alle der Meinung, dass Solarenergie noch viel zu wenig genutzt wird. Daher wollten wir mit unserem Projekt einen kleinen Anstoss geben, damit man dies weiter verfolgen kann und sieht was man alles mit Solarenergie machen kann und wozu sie fähig ist.