

IKEA-Hack: Peltier-Leselampe mit Teelicht

Durch Ausnutzung physikalischer Effekte kann man Energie verschiedenster Art in elektrische Spannung umwandeln. Dabei steht einem ein reichhaltiger Fundus von Materialien zur Verfügung: Kombinationen aus Obst und verschiedenen Metallen oder aus Früchtetee, Titandioxid, Graphit, Elektrolyt und Sonne sind möglich. Hier nun ein Beispiel aus der Thermoelektrik.

Ein Teelicht gibt weniger als ein Prozent seiner Leistung als Licht ab, der Rest heizt die Wohnung – oder den Tee. Zum Lesen reicht die kleine Kerzenflamme allerdings kaum aus. Ein Fall für das Peltier-Element, das aus einer Temperaturdifferenz Strom erzeugt, zum Beispiel für eine Leselampe.



Quelle: Make: Ausgabe 6/15

Einkaufsliste:

IKEA USB-Lampe Holz (Fichte)	http://www.ikea.com/ch/de/catalog/products/70291232/
Peltier-Element	Masse siehe Bauplan
Stahlstangen rostfr.	https://www.amazon.de/dp/B00ITMJPCU/ref=pe_3044161_185740101_TE_item
Kühlelement klein	Baumarkt, 3mm, Rundstahl
Kühlelement gross	https://www.amazon.de/dp/B01F4F5S8Y/ref=pe_3044161_189395811_TE_3p_dp_1
Step-Up-Boost USB	https://www.amazon.de/dp/B01M04DHTA/ref=pe_3044161_185740101_TE_item
Teelicht	https://www.amazon.de/dp/B00YO8NG1E/ref=pe_3044161_189395811_TE_3p_dp_1
2 Schrauben	Senkkopf, 2x40mm
2 Wäscheklammern	

Die kleinen Kühlelemente haben die Masse 40x40x11mm und die grossen 40x40x25mm
Holzbrettchen: 170x100x25mm und 70x25x25mm

Kosten total: ca. 22 Fr.

Den genauen Bauplan für die Holzteile kann man auf unserer Webseite herunterladen.

Der Aufwärtswandler (Step-Up-Modul) sorgt dafür, dass wir von den nur 1.2 V des Peltier-Elements auf die benötigten 5 V für die USB-Lampe kommen.

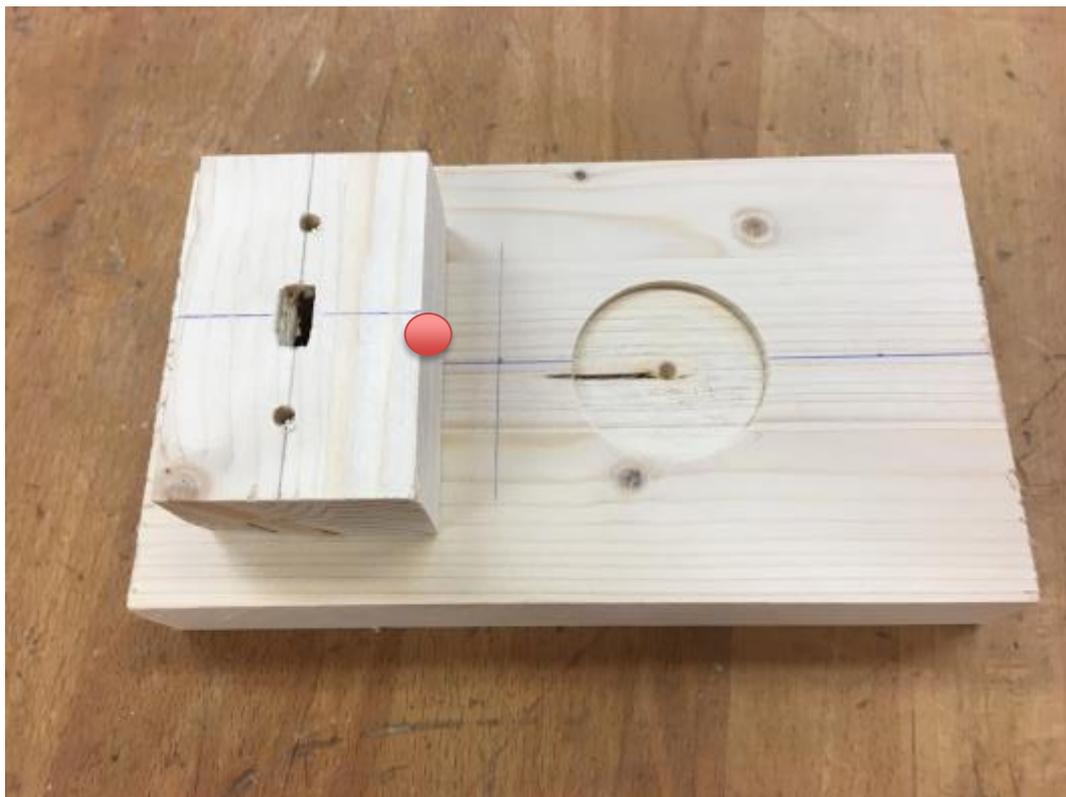
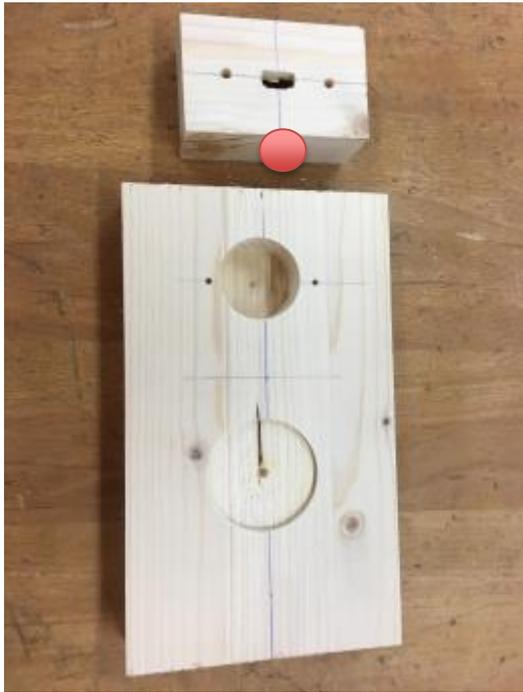


Achtung: Der Abstand zwischen Kerzendocht und unterem Kühlkörper soll 23mm sein, damit das Peltier-Element nicht zu heiss und damit zerstört wird.

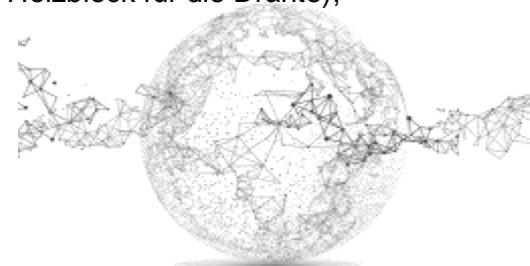
Bilderreihe zum Zusammenbau:



Holzplatten vorbereiten und Bohren gemäss Plan „Holzteile Peltier-Leselampe“



Beim roten Punkt hätte es auch noch eine Bohrung (im seitlichen Holzblock für die Drähte), die im Bild nicht ersichtlich ist.

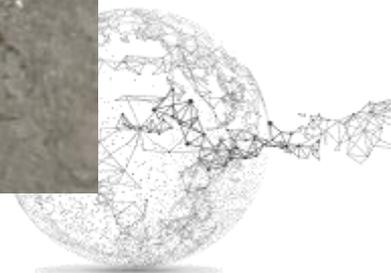
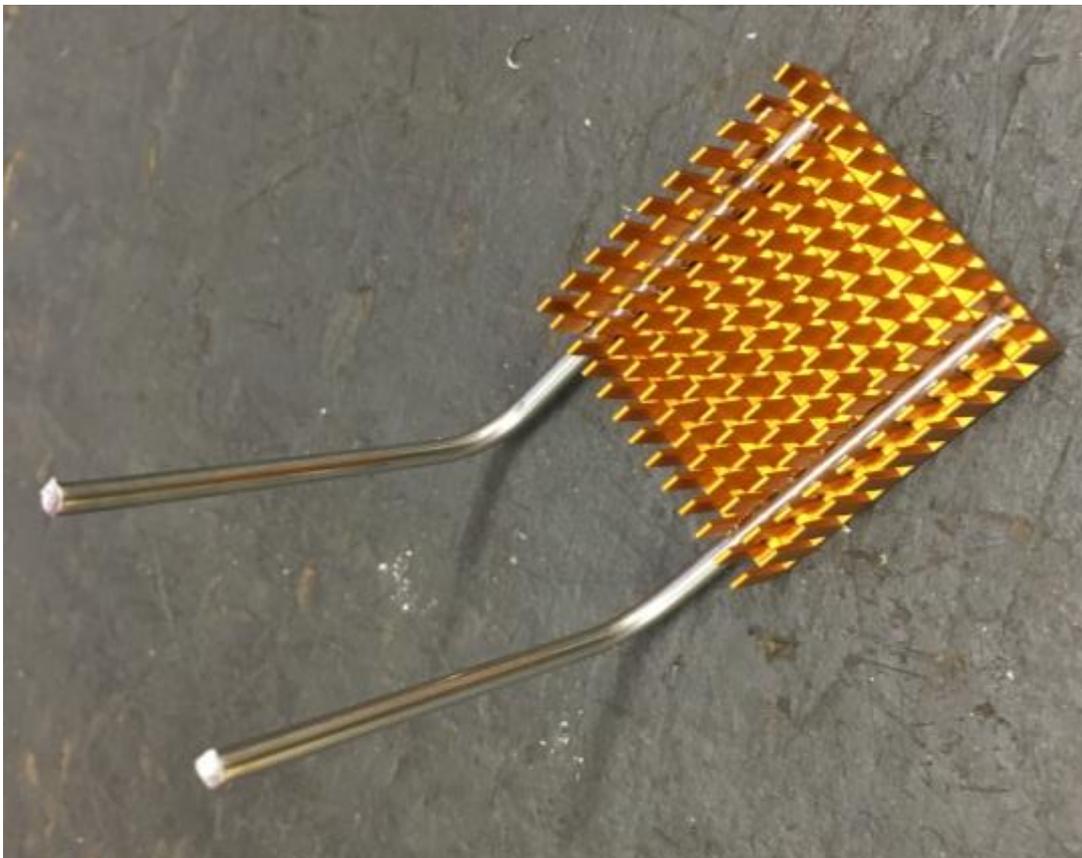


Stahlrohre biegen und zuschneiden / Kühlelement bohren:

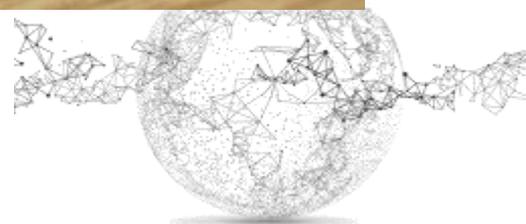
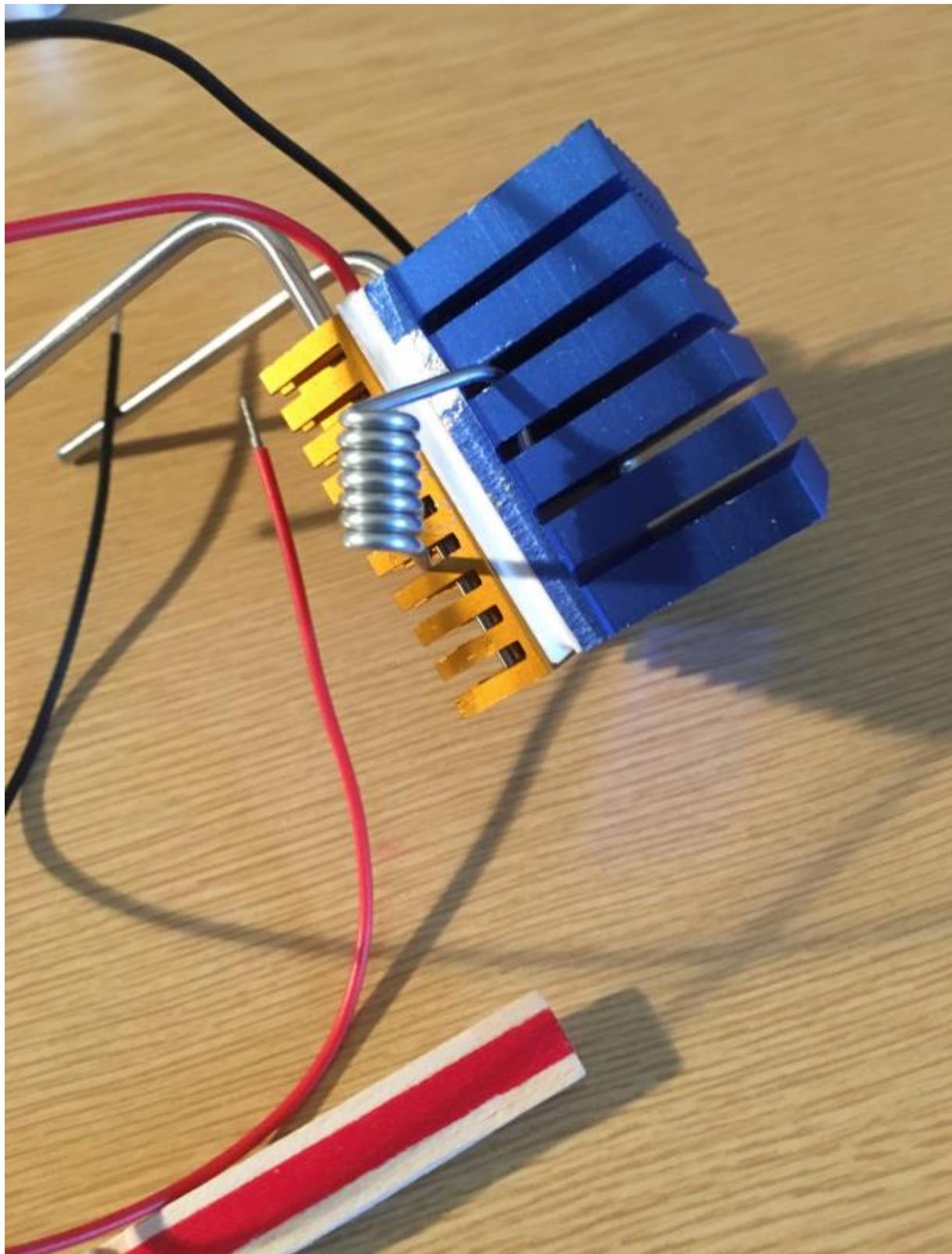
90 Grad Winkel, Seite im Kühlelement 55mm, Seite im Holz 60mm / Bohrung 3mm



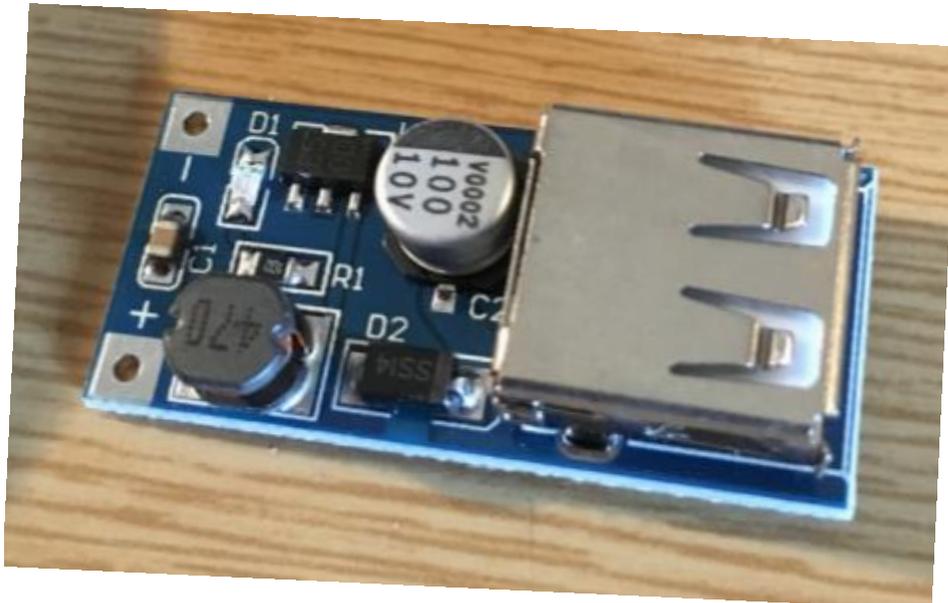
Tipp: Bohrung langsam und von beiden Seiten her bis in die Mitte.



Peltier-Element zwischen die Kühlkörper stecken, die von Wäscheklammern-Federn zusammengehalten werden.

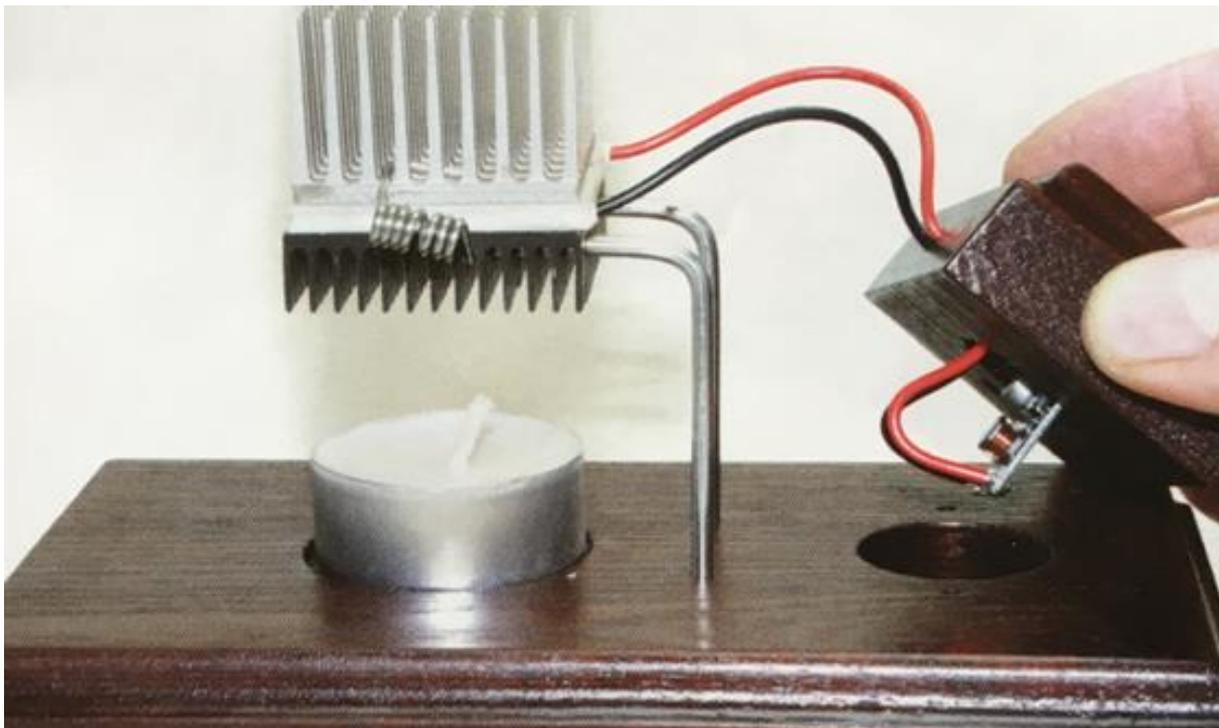
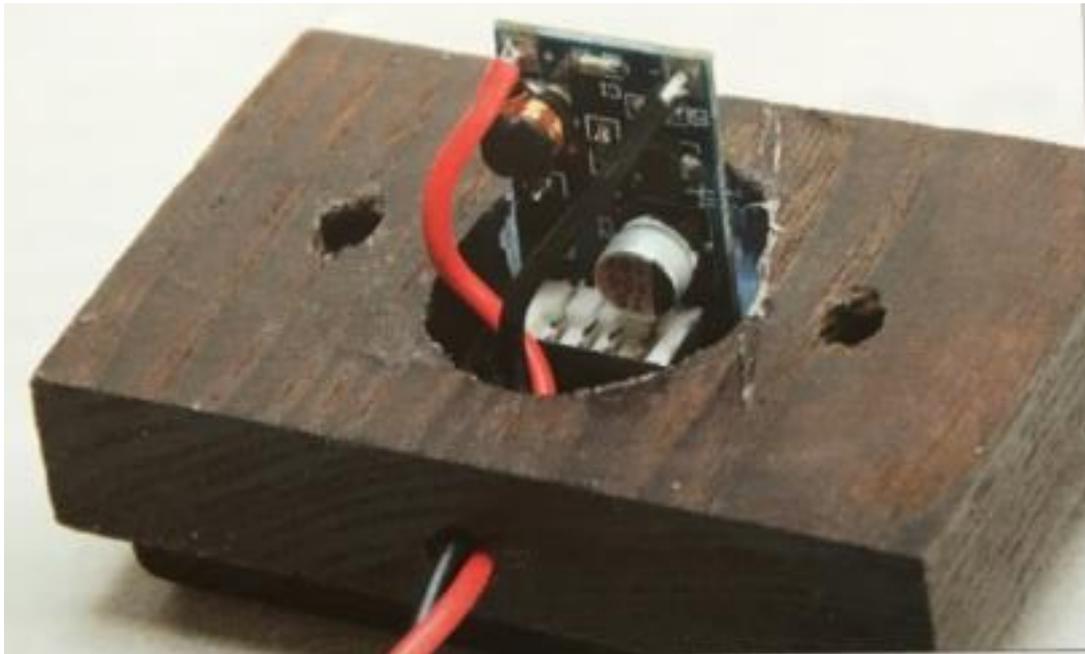


Drähte vom Peltier-Element durch das Loch von der kleinen Holzplatte führen und am Aufwärtswandler anlöten: rot = plus, schwarz = minus



Den Aufwärtswandler ins Gehäuse leimen (Heissleim).
Siehe zuvor noch kommende Schritte (Bilder).





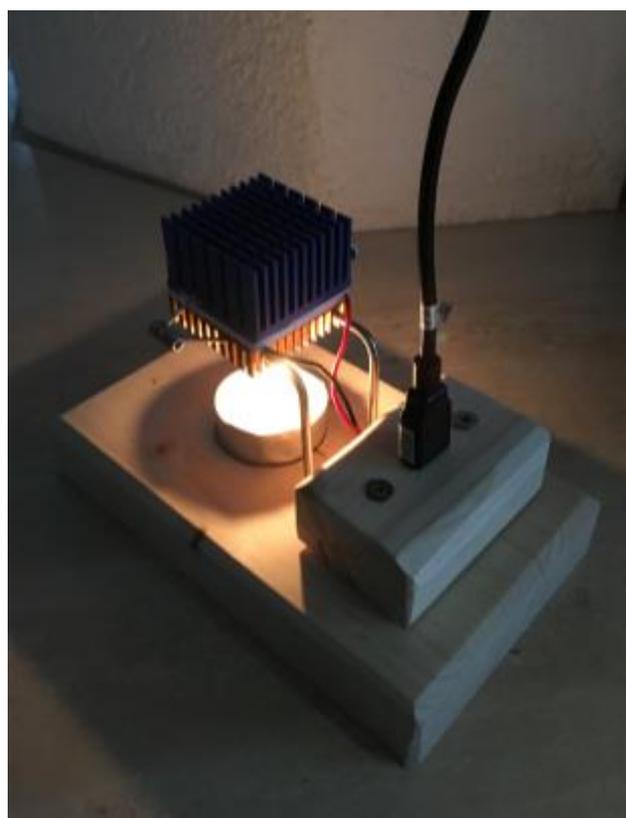
Tipp: gut kontrollieren, ob genug Platz vorhanden ist für den Aufwärtswandler, ansonsten Bohrung vertiefen. Zur Probe USB-Lampe aufstecken. Vielleicht muss Holzschlitz-Dicke noch etwas angepasst werden.



Evtl. muss hier im Gehäuse noch etwas nachgebessert werden, damit alles passt.



Hier die fertige Lampe:



Viel Spass!

