



Luca Leuenberger



Jason Podhradsky

Diplomanden	Luca Leuenberger, Jason Podhradsky
Examinator	Prof. Dr. Markus Friedl
Experte	-
Themengebiet	Thermo- und Fluidodynamik

Entwicklung eines Solarkochers

Semesterarbeit



CAD Prototyp des Solarkochers mit Wärmespeicherung

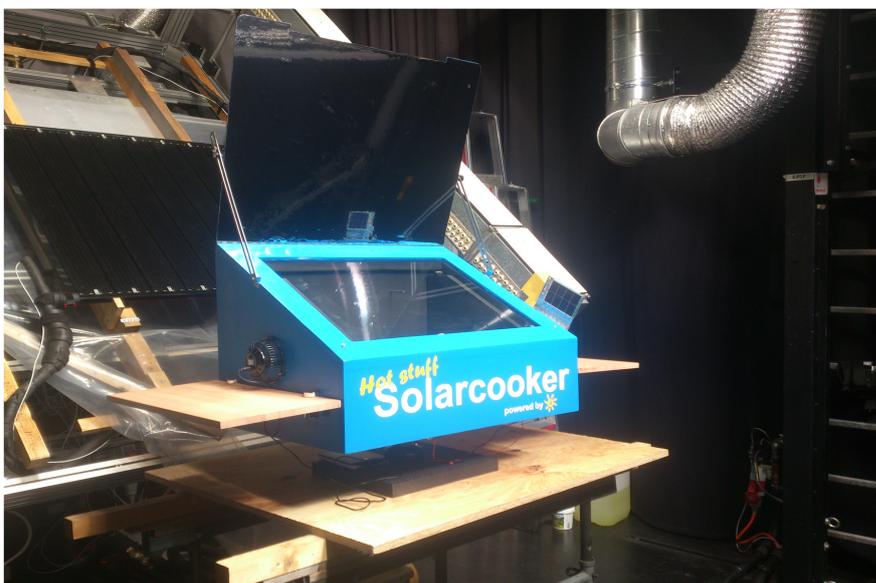
Einleitung: Ein Solarkocher ist ein alternatives Kochgerät. Er wird an einem sonnigen Plätzchen aufgestellt und erwärmt sich durch die solare Einstrahlung. Im Kocher entstehen so ausreichend hohe Temperaturen für die Funktion Kochen von Nahrungsmittel.

Vorgehen/Technologien: Es existieren mehrere Typen von Solarkochern. Sie werden unterschieden in Boxkocher, Panelkocher und Parabolspiegelkocher. Jeder Typ hat seine Vor- und Nachteile. Ausschlaggebend für die Wahl in dieser Arbeit war das Kriterium Wärme speichern. Denn ein Hauptziel war es, auch am späteren Abend noch kochen zu können. Deswegen wurde der Typ Boxkocher, welcher als einziger der drei Typen eine Hülle besitzt, ausgewählt. Der Energieeinfang wird mittels einer Glasscheibe ermöglicht. Der von uns entwickelte Solarkocher weist jedoch einige Besonderheiten auf. Er ist hauptsächlich zur Wärmespeicherung gedacht, was mit zwei Latentwärmespeichern erreicht wird. Sie sind gefüllt mit einem Zuckerersatz, der sich mit einer hohen speicherfähigen Energiemenge, einem interessanten Gartemperaturniveau und der Umweltverträglichkeit auszeichnet. Ergänzend dazu wurde ein Ventilationssystem eingebaut, welches die Wärmeverteilung im Kocher verbessert und die Wärmeübergabe vom Latentwärmespeichertank optimiert. Ebenfalls wurde ein Drehmechanismus eingebaut, welcher den Kocher immer optimal zur Sonne ausrichtet um so den höchsten Wirkungsgrad zu erreichen.



Letzte Phase: Endmontage des Kochers

Weiter wurde der Solarkocher im CAD inszeniert. Das als Grundlage für den Bauvorgang benötigt wurde. Am Schluss der Semesterarbeit wurde der Kocher einem Härte-test unterzogen, bei dem wir wegen des schlechten Wetters den Solarprüfstand vom HSR Institut SPF für eine kurze Demonstration mit anschließendem Mittagessen nutzen durften.



Erste Inbetriebnahme im Solarprüfstand des SPF an der HSR