

### *Entwurf vom 14.2.2018*

Es soll eine funktionierende Meerwasserentsalzungsanlage gebaut werden.

Der größte Teil der notwendigen Energie zur Wasseraufarbeitung soll von der Sonne kommen. Wird Hilfsenergie, bspw. Strom für eine Pumpe, benötigt, so muss dieser angegeben werden. (Sinn davon ist nur den Aufbau der Anlage zu vereinfachen, so dass nicht noch zusätzliche PV-Module aufgestellt werden müssen). Ebenso muss eine geschätzte Gesamtenergiebilanz eine Woche vor dem Wettkampftag angegeben werden (per E-Mail an [matthias.hampel@hs-kl.de](mailto:matthias.hampel@hs-kl.de))

Da wir hier angehende Ingenieure sind, ist das wichtigste Kriterium die Funktionsfähigkeit und die Leistung. Daher gewinnt die Anlage mit der höchsten Leistung.

Leistung wird gemessen Litern gewonnenen Trinkwassers pro m<sup>2</sup> Absorberfläche

Absorberfläche: hierunter wird die Fläche verstanden, die notwendig ist, um die benötigte Energie für die Wasserentsalzungsanlage zur Verfügung zu stellen. Wird elektrische Energie eingesetzt, so wird für ihre Bereitstellung ein PV-Modul mit einem Wirkungsgrad von 15% angenommen bei einer Einstrahlung von 1000 W/m<sup>2</sup>. Variiert die benötigte Leistung während der Wassergewinnung, so wird der Mittelwert angenommen.

Beispiel: es werden 200 W Strom benötigt. In diesem Fall wird ein PV-Modul von 1,33 m<sup>2</sup> angenommen (1000 W/m<sup>2</sup> Einstrahlung x 1,33 m<sup>2</sup> x 15% ≈ 200 W).

Es dürfen alle Typen von Wasserentsalzungsanlagen gebaut werden. Die Größe spielt keine Rolle.

#### Geforderte Wasserqualität

Zur Verfügung gestellt wird Leitungswasser mit einer Zugabe von 35 g Kochsalz pro Liter, wie es durchschnittlich dem Meerwasser entspricht. Das aufbereitete Wasser muss einen Salzgehalt von unter 1g/Liter enthalten. Die Messung erfolgt durch ein geeignetes physikalisches Verfahren durch die Hochschule und wird noch bekanntgegeben.

#### Preise

Leistung:

Das Modell, das die höchste Leistung aufweist, ist der Sieger dieser Kategorie. Der Preis ist dotiert mit 400,00 €.

Das Modell mit dem zweitgrößten Wirkungsgrad erhält ebenfalls einen Preis. Dieser ist dotiert mit 250,00 €.

Innovation und Kreativität:

Hierbei werden in erster Linie Innovation und besondere technische/physikalische Raffinesse bewertet, aber auch kreatives Design und künstlerische Ausgestaltung berücksichtigt.

Preisgeld 250,00 €

---