

## Masterarbeit

### Machbarkeitsanalyse eines Mikro - Pumpspeichers zur Optimierung der Eigenstromabdeckung landwirtschaftlicher Betriebe mit PV-Strom

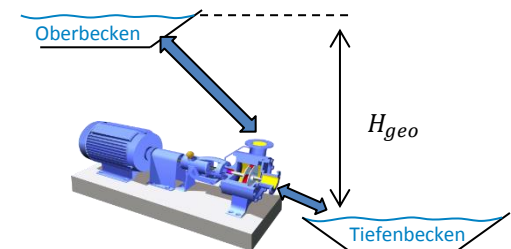
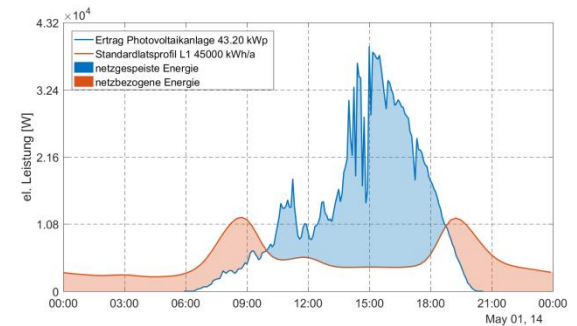
Im Rahmen der Masterarbeit sollen Speichertechnologien auf Ihre Eignung zur Optimierung der Eigenstromabdeckung landwirtschaftlicher Betriebe mit Photovoltaikstrom untersucht und miteinander verglichen werden. Ausgehend von einer zunächst ungünstigen Abdeckung des Strombedarfs durch den eigens produzierten PV-Strom, stellt sich basierend auf der Differenz zwischen Stromein- und -verkaufspreis auch die Frage nach der Wirtschaftlichkeit solcher Konzepte.

Insbesondere umfasst ihr Aufgabengebiet auch eine Machbarkeitsanalyse eines Mikro – Pumpspeichers, bei dessen Konzept eine herkömmliche Kreiselpumpe sowohl als Pumpe wie auch als Turbine betrieben wird (Pump As Turbine). Zur Abschätzung wie sich einzelne Parameter der Anlage (z.B. Leistung der Pumpe, Speichervolumen, Förderhöhe) auf die Eigenstromabdeckung auswirken, steht ein Matlab-Modell zur Verfügung, welches zu erweitern ist.

#### Aufgaben:

- Literaturrecherche und Bewertung von Speichertechnologien für Kleinanwendungen
- Fiktive Auslegung eines Mikro-Pumpspeicherwerks
- Erweiterung eines bereits bestehenden Matlab-Modells zur Simulation der Anlage
- Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

Sie bringen am besten Grundkenntnisse der Wasserkrafttechnik, Programmiererfahrung in Matlab sowie Freude am wissenschaftlichen Arbeiten mit.



#### Kontakt

Prof. Dr. Josef Kainz  
Hochschule Weihenstephan-Triesdorf  
Fachgebiet Energietechnik  
Wissenschaftszentrum Straubing  
[j.kainz@wz-straubing.de](mailto:j.kainz@wz-straubing.de)

#### bzw.

Dipl. -Ing. Maximilian Schell  
Tel.: +49 (0) 9421 187 272  
E-Mail: [m.schell@wz-straubing.de](mailto:m.schell@wz-straubing.de)