07.03.2022

Bachelor- / Masterarbeit

am Institut für nachhaltige Energiesysteme

**Adaption eines bestehenden Modularen-Multilevelumrichters auf das RTI-System Plexim PLECS**

**Herausforderung:**

Ziel dieser Arbeit ist es, einen bestehender Modularer Multilevelumrichter auf das Echtzeitsystems PLECS zu adaptieren. Momentan erfolgt die Messwerterfassung, Ansteuerung und Regelung durch ein selbst entwickeltes Bussystem auf mehreren FPGAs und einem Mikrocontroller, was ein tieferes Systemverständnis voraussetzt und eine einfache Implementierung erschwert. Deshalb soll die Adaption auf das PLECS System zukünftig eine "benutzerfreundliche" Implementierung von Modulations-, Regelungs- und Betriebsführungsalgorithmen ermöglichen und das System auch für die Studierende zugänglicher zu machen.

Die Betreuung dieser Arbeit erfolgt in Zusammenarbeit mit Prof. Dr.-Ing. Marek Galek.

**Aufgaben und Ziele:**

* Einarbeitung in das System, Schalteransteuerungsprinzip und Sensorik
* Konzeptentwurf zur Adaption auf PLECS (Entwicklung zusätzlicher elektronischer u. mechanischer Hardware)
* Implementierung einer einfachen Modulation und Regelung in PLECS ( + Matlab/Simulink)
* Validierung, Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse

**Was bringen Sie mit?**

* Student:in im Bereich Elektrotechnik/ Regenerative Energien/ Mechatronik o.Ä.
* Interesse an der Leistungselektronik, Regelungstechnik
* Motivation, Engagement und selbstständiges Arbeiten

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kontakt**  Prof. Dr. Marek Galek | Prof. Dr. Christoph Hackl | Oliver Kalmbach |
| marek.galek@hm.edu | christoph.hackl@hm.edu | oliver.kalmbach@hm.edu |