

Modul Master EL – SS 18

Projekt Energieeffizienz und Energieoptimierung

Ziele des Projekts

Die Studierenden kennen alle wesentlichen theoretischen Grundlagen zum Thema Energieeffizienz. Darauf basierend sind sie in der Lage, selbstständig Lösungen für komplexe fachliche Fragestellungen aus diesem Bereich zu finden, einschließlich der geeigneten Methoden zu deren Umsetzung. Sie sind in der Lage, ein komplexes Problem durch effiziente Selbstorganisation und Kommunikation innerhalb eines Projektteams zu lösen. Die Studierenden können nach einer Einführungsvorlesung in einem typischen Arbeitsumfeld eigenverantwortlich innerhalb eines Teams (max. 4 Personen) arbeiten und ggf. ein Team leiten.

Themenvorschläge

- **Hochschule-Energie-Monitoring 2.0:** Die Energievisualisierung im Eingangsbereich des R-Bau auf Basis von RasPi soll sowohl hardware-, als auch softwareseitig hinsichtlich Zuverlässigkeit verbessert werden.
- **Konzeptionierung, Aufbau und Validierung eines verteilten Messsystems** zur Analyse des elektrischen Lastflusses in komplexen Energieverbrauchsstrukturen auf Basis von Netzanalysegeräten von Janitza.
- **Aufbau eines synthetischen Energieverbrauchsmodells** aus Messdaten bekannter Verbraucher: Um Tools zur Identifikation von el. Verbrauchern zu validieren ist es notwendig, diese in einem bekannten Umfeld zu testen. Hierzu soll ein Modell entwickelt werden, das aus bekannten Leistungsverläufen von el. Verbrauchern einen Gesamtverbrauch erzeugt.
- **Vergleich & Fehlerabschätzung versch. Messsysteme am Laborprüfstand:** Konzeptionierung und Planung eines Laborprüfstands, Durchführung von Leistungsmessungen und systematischer Vergleich und Fehlerabschätzung verschiedener, zur Verfügung stehender Messgeräte.
- **Prozessabhängige Energieverbrauchsanalyse eines realen Handwerksbetriebs:** Planung des Vorgehens in Absprache mit der Bio-Bäckerei, Identifikation von wesentlichen Prozessen mit Einfluss auf den Energieverbrauch, Planung und Durchführung von Messungen und Auswertung der Daten.
- **Weitere mögliche Themen:** Weiterentwicklung eines Raumklimamonitor, Elektrische Verbrauchercharakterisierung, Untersuchung von Leistungssprüngen von Beleuchtungsverbrauchern

Prüfungsleistung

Die Benotung erfolgt vor Beginn der Prüfungsphase anhand einer **schriftlichen Projektstudie und Präsentation** inkl. Kolloquium. Eine schriftliche Prüfung ist nicht Teil der Prüfungsleistung.

Dozent Prof. Dr.-Ing. Simon Schramm, FK 04, Regenerative Energien
(simon.schramm@hm.edu, 089 1265-3416)

Betreuung Matthias Maier, FK 04, Energieeffizienz
(mmaier@ee.hm.edu, 089 1265-3415)

Die Teilnehmerzahl ist auf **20 Teilnehmer** begrenzt. Bitte melden Sie sich daher rechtzeitig an. Das Projekt ist auch zugänglich für Studierende außerhalb des Master EL.