

**Bachelorarbeit**  
(anschließend: **MAR** mit E10 in Teilzeit?)  
am Institut für nachhaltige Energiesysteme

**Energiewende**  
**Softwareentwicklung für Embedded Hardware**  
**im Forschungsprojekt zur**  
**Bürgerbeteiligung an großen regenerativen Erzeugungsanlagen**

**Hintergrund:** Aufgrund der Dringlichkeit des Ausbaus der Erzeugung von erneuerbaren Energien werden einfache und skalierbare Konzept der Bürgerbeteiligung gebraucht. In einem Projekt soll hierzu eine neuartige Beteiligungsform untersucht werden, die auf Basis von hochaufgelösten Zählerdaten einen virtuellen Eigenverbrauch von Kunden belohnt. Bürger beteiligen sich an regenerativen Erzeugungsanlagen, und erhalten für synchronen Verbrauch mit der Erzeugung eine „Rendite“.

Für die Umsetzung im Projekt werden in einem ersten Feldtest Smart Meter bei Kunden installiert, um die Energiedaten zu erfassen, zentral zu speichern und über eine App zusammen mit den Energiewerten der zentralen Großanlage zu visualisieren. Die lokale Erfassung, die Serveranbindung und die App wurden und werden gemeinsam mit der Firma MINcom Smart Solutions entwickelt, ein erster lauffähiger Prototyp wird derzeit im Solarlabor der HM betrieben, die Aufgabe besteht nun darin, diese Version für einen ersten realen Feldtest anzupassen.

**Aufgaben und Ziele:**

- Übernahme des bestehenden Hard- und Softwarekonzepts zur Messdatenerfassung
- Meter-Data-Management – Datenhaltung und -bereitstellung über Server (gemeinsam mit MINcom Smart Solutions)
- Integration mit einer Kundenapplikation, mit der die Teilnehmer ihren Verbrauch optimieren können
- Erweiterung der Schnittstellen zur Kundenapplikation, so dass auch Energiemanagementsysteme über Webservices auf steuerungsrelevante Daten zugreifen können
- Test des Systems mit realen Kunden- und Anlagendaten.

**Anforderungen:**

- Studium im Bereich Elektrotechnik / Technische Informatik (TI) o.ä.
- Vorkenntnisse im Soft- und Hardware im Bereich TI, Datenbank, Raspberry Pi etc.
- Motivation, Engagement und selbständiges Arbeiten
- Interesse an der Energiewende und anwendungsorientiertes Arbeiten

**Fortführung:** Eine anschließende thematische Anknüpfung im Forschungsmaster (MAPR) ist möglich, ggf. incl. paralleler Anstellung als Technischer Mitarbeiter:in.

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an: [simon.schramm@hm.edu](mailto:simon.schramm@hm.edu)

Stand August 2024

