

Bachelorarbeit

Entwicklung einer multi-purpose Betriebsstrategie und Dimensionierung eines gewerblichen Quartierspeichers

BEGINN: AB SOFORT

BEARBEITUNGSZEITRAUM: 6 MONATE

Für elektrische Speicher existieren Anwendungen, die im Energiesystem Deutschlands bereits mit einem Geschäftsmodell abgedeckt sind. Die Einspeisung von Energie aus direktvermarkteten Erzeugungsanlagen kann beeinflusst werden, um z. B. Fahrplan-Treue zu gewährleisten und Kosten bei Nichterfüllung zu vermeiden. Netzkunden mit registrierender Leistungsmessung können Bezugsspitzen abfangen, um den leistungsabhängigen Kostenanteil ihrer Stromversorgung zu reduzieren. Gleichzeitig wird so das lokale Netz entlastet. Batteriespeicher sind immer noch mit hohen Anschaffungskosten verbunden, aber die gleichzeitige Nutzung für unterschiedliche Geschäftsmodelle kann helfen, diese leichter wieder zu amortisieren.



Abbildung 1: Ansicht auf Projekt-Areal

Im Projekt InEs, das im August 2021 gestartet ist, soll ein innovatives Energieversorgungssystem für ein gewerbliches Quartier im oberfränkischen Schwarzenbach a.d. Saale geplant werden ([Projektseite, noch im Aufbau](#)). Kernziele sind:

- Ein vernetztes Konzept durch gemeinsame Wärme- und Speichernutzung mit angrenzenden Firmen
- hohe erneuerbare Anteile durch Sektorkopplung und Integration von elektr. und therm. Speichertechnologien
- Reduktion des Primärenergieverbrauchs
- Bereitstellung von Systemdienstleistungen für lokales Verteilnetz

Im Rahmen der nun stattfindenden, zweijährigen Planungsphase des Projekts soll ein Quartierspeicher geplant werden. Folgende **Arbeitspakete** sollen dabei in Form **einer Bachelorarbeit** behandelt werden:

- Technologie-neutrale Marktrecherche geeigneter Batterietypen
- Plausibilisierung von Messdaten und Ableitung von Referenzzeitreihen der erzeugten und verbrauchten Leistung
- Identifikation von Geschäftsmodellen und Anwendungen sowie die sich daraus ableitenden Anforderungen an Leistung und Kapazität
- Unterstützung bei der Entwicklung einer Betriebsstrategie, welche die verschiedenen Geschäftsmodelle vereint
- Dimensionierung des Speichers basierend auf Simulationen

Wenn die Entwicklung der Betriebsstrategie größtenteils eigenständig übernommen wird und die Programmierung im Energie-Management-System Teil der Arbeit ist, kann diese auch als **Masterarbeit** betreut werden.

QUALIFIKATION

- Studium im Bereich der Elektro-, Energie-, Informationstechnik o. ä.
- Interesse an angewandter Energieforschung (Fokus Strom) und der Umsetzung von Smart-Grid-Technologien im spannenden Kontext eines historischen Fabrik-Areals
- Affinität zum Programmieren und Kenntnisse in min. einer Sprache/Software wie R, Python, Matlab etc.
- Selbstständiges Arbeiten und Stärken im Bereich der Recherche und bei der Einarbeitung in neue Themen

Aussagekräftige Bewerbungen an: christoph.stegner@zae-bayern.de

unter Angabe der **Referenz: 20211101_SGTChSt2**

Hausanschrift: Bismarckstr. 28, 95028 Hof