

## Praxisforschungsprojekt (m/w)

**Entwicklung eines Hard- und Softwarekonzeptes für die Bereitstellung von realen und simulierten Systemdaten von einem Energiebereitsteller mittels Mikrocontroller**

### **Hintergrund:**

Die DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH (DBFZ) untersucht seit vielen Jahren das Systemverhalten, die Effizienz und die Abgasemissionen von Energiebereitstellern zur Wärme- und Stromerzeugung aus Biomasse. Neben den wissenschaftlichen Arbeiten an reinen Feuerungsanlagen, wie beispielsweise Pellet- oder Scheitholzöfen, zählen auch Untersuchungen an KWK-Anlagen, wie beispielsweise Brennstoffzellen auf Biomethanbasis oder Holzkohle-Vergaser mit Motor-KWK, zu den Kernkompetenzen des DBFZ. Um zukünftig die Energie in Form von einem nachhaltigen und stabilen Energiemix bereitzustellen, reicht es jedoch nicht aus, sich auf die einzelnen Energiebereitsteller zu konzentrieren. Schon heute ist es wichtig, auch vor dem Hintergrund der nötigen Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen, mehrere Bereitstellungsanlagen in einer Objektversorgung zu einem Gesamtkonzept zu vernetzen. Momentan ist jedoch eine Vernetzung von Energiebereitstellungsanlagen im kleinen Leistungsbereich (< 50 kW<sub>th</sub>, < 15 kW<sub>el</sub>) nur in Einzelfällen (meist an Forschungsanlagen) und mit individuellen bzw. herstellerabhängigen Lösungen realisiert worden. In einem aktuellen Forschungsprojekt, gefördert von der Sächsischen Aufbaubank, wird derzeit eine neue Technologie untersucht, welche es ermöglicht, die Systemteilnehmer herstellerunabhängig und automatisiert in ein Objektversorgungsnetz kommunikationstechnisch einzubinden. Mit Hilfe dieser Technologie lässt sich die Rentabilität von Gebäudemanagementsystemen für Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie kleinerer Gewerbeobjekte erheblich steigern. Für das Vorhaben sollen die Projektergebnisse anhand eines Demonstrationsmodells visuell dargestellt werden. Hierfür ist es notwendig, reale und simulierte Systemdaten unterschiedlicher Systemkomponenten einzubinden.

### **Aufgaben/ Ziele:**

Im Rahmen des Praxisforschungsprojektes (ggf. auch in Kombination mit einer Graduierungsarbeit) soll ein Konzept entwickelt werden, um reale und simulierte Systemdaten eines Pelletkessels über einen Mikrocontroller bereitzustellen. Für eine eventuell anschließende Graduierungsarbeit ist die Umsetzung des Konzeptes geplant.

### **Wir wünschen uns:**

- ein fortgeschrittenes ingenieurwissenschaftliches Studium der Technischen Informatik, Elektro- und Informationstechnik oder vergleichbarer Studiengänge
- Kenntnisse wie auch ggf. praktische Erfahrungen im Bereich Gebäudemanagementsysteme sowie Funkübertragungstechnologien wie ZigBee, Z-Wave, WLAN, Bluetooth (BLE) und DECT ULE
- Programmierkenntnisse in C und C++ sowie Erfahrungen in der Mikrocontrollertechnik
- selbständiges Arbeiten und ein hohes Engagement
- Deutschkenntnisse auf wissenschaftlichem Niveau

### **Wir bieten:**

- praktische Anwendung/Ausbau und Vertiefung des theoretischen Wissens in den Themenfeldern Elektro- und Informationstechnik, Messtechnik, Technische Informatik und im Bereich der Biomasetechnologien
- Fachliche Unterstützung bei der Bearbeitung Ihrer Aufgaben

**Beginn:** ab sofort

**Bearbeitungsort:** DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH,  
Torgauer Straße 116, 04347 Leipzig  
**Ansprechpartner:** Dipl.-Ing. Sven Schmidt  
Mail: [sven.schmidt@dbfz.de](mailto:sven.schmidt@dbfz.de)  
Tel.: +49-341-2434-428