

## **Aufgabenstellung für eine Beleg- oder Diplomarbeit**

### **Thema:**

Stoffliche und energetische Modellierung des innovativen Netzregelkraftwerkes Reflau.

*Material and energetic modeling of the innovative grid control power plant Reflau.*

### **Aufgabenbeschreibung:**

Im Forschungsprojekt Reflau soll ein innovatives Netzregelkraftwerk am Standort Schwarze Pumpe errichtet werden. Dieses besteht aus Elektrolyseur, Speichertanks, Batteriespeicher, Supercaps, Brennstoffzelle und Erneuerbaren Energien. Primäres Ziel ist es, im realen Betrieb zu demonstrieren, dass Strom aus Erneuerbaren Energien durch Wandlung in chemische Energie und Rückwandlung in elektrische Energie, für Zeitpunkte mit geringer Leistung der Erneuerbaren Energiequellen, nutzbar gemacht werden kann.

Weiterhin werden Aspekte der Sektorenkopplung und Netzdienstleistungen im Projekt betrachtet.

In der studentischen Arbeit soll das Netzregelkraftwerk mit seinen Komponenten stofflich sowie energetisch modelliert werden.

### **Tätigkeitsumfang:**

- Literaturrecherche der Komponenten Wandlungskette hinsichtlich der Betriebsweise und -parameter
- Dynamische Modellierung der Komponenten des Netzregelkraftwerkes mittels Dymola (Modelica)
- Erstellung eines Gesamtmodells des Netzregelkraftwerkes
- Schnittstellendefinition und -analyse zum realen Teil des Forschungsprojektes
- Untersuchung von Szenariorechnungen
- Erarbeitung einer Grundplanung des Netzregelkraftwerkes:
  - Abstimmung und Auslegung der Größenordnungen
  - Optimierung
- Diskussion der Ergebnisse

**Ansprechpartner:** Sebastian Rochau ([sebastian.rochau@tu-dresden.de](mailto:sebastian.rochau@tu-dresden.de))  
Tel. 0351 463-33096