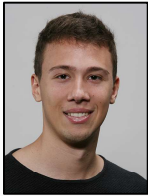


Ansprechpartner:



Armin Gießler, M.Sc.
IRS, Raum 202
Tel.: 0721/608-43179
armin.giessler@kit.edu

Beginn: ab sofort

Dauer: 6 Monate

experimentell anwendungsorientiert theorieorientiert

Ihre Interessen:

Erneuerbare Energiesysteme, Energiewirtschaft
 Optimale Regelung



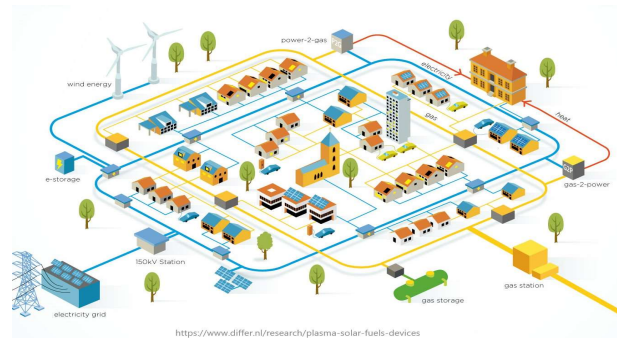
Masterarbeit

Entwurf einer technoökonomischen Methode zur Forcierung von erneuerbaren Energien in Bilanzkreisen

Motivation:

Eine wichtige Rolle in der Energiewirtschaft nimmt der Bilanzkreisverantwortliche (BKV) ein, welcher die Einspeisungen und Entnahmen in seinem Bilanzkreis bzw. Verteilnetz (z.B. Microgrid) prädiziert und diese Prognose an den Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) weiterleitet. Auf Grundlage dieser Prognosen erstellt der ÜNB sein Fahrplanmanagement für den nächsten Tag, welches für Zuverlässigkeit und Stabilität im Stromnetz sorgt.

Durch nicht vorhersehbare Wetterschwankungen entstehen Prognoseabweichungen, welche der BKV mit zumutbaren Maßnahmen beseitigen muss, da er zur Bilanzkreistreue verpflichtet ist [1]. Bei Überdeckung des Bilanzkreises kann beispielsweise der überschüssige Strom am Intraday-Strommarkt verkauft werden oder die Windkraftanlagen können frühzeitig per Fernwirktechnik abgeregelt werden. Die resultierenden Prognoseabweichungen muss der BKV in Form von Ausgleichsenergiekosten (reBAP) in Kauf nehmen.



Aufgabenstellung:

Da das Abregeln von regenerativen Energieträgern eine Verschwendung von Ressourcen ist, ist das Ziel dieser Arbeit die Entwicklung einer Methode, welche den Einsatz von erneuerbaren Energien in Bilanzkreisen forciert und den Umgang mit der Volatilität der Erzeugung verbessert. Dazu soll zunächst der Stand der Technik der deutschen Stromwirtschaft untersucht werden. Der Fokus soll auf der Direktvermarktung (Marktprämienmodell) des §17 des EEG, der EEG-Umlage und der Regelleistung liegen. Ziel ist die Identifikation der Probleme des deutschen Netzbetriebs und die Aufstellung von Vor- und Nachteilen.

Nach der Einarbeitung in die Energiewirtschaft soll ein vereinfachtes Netzbetriebsmodell erstellt werden. In Abstimmung mit dem Betreuer, soll entweder ein technischer, ein marktbasierter oder ein regulatorischer Lösungsansatz anhand des Netzbetriebsmodells entworfen werden. Ziel ist die Aufstellung eines Optimalreglers, welcher ggf. „Vorfahrtsregelungen“ für erneuerbare Energien beinhaltet. Bei dem Lösungsansatz soll die Netztopologie mit ihren Verlusten und Beschränkungen beachtet werden. Anschließend sollen mittels einer Simulationsstudie die Methode demonstriert und plausibilisiert werden.

[1] [Ziffer 5.2 des Standardbilanzkreisvertrags](#)