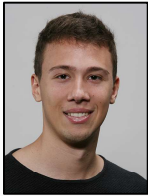


Ansprechpartner:



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

Beginn: ab sofort

Dauer: 3 Monate

experimentell anwendungsorientiert theorieorientiert

Ihre Interessen:

Erneuerbare Energiesysteme, Energiewirtschaft
 Optimale Regelung

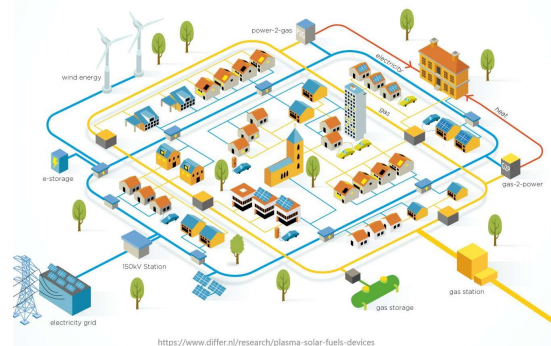


Bachelorarbeit

Bilanzkreismanagement für eine höhere ökonomische Effizienz

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]. Die übrig gebliebenen Prognoseabweichungen werden durch Regelleistung ausgeglichen, welche der BKV in Form von Ausgleichsenergiekosten (reBAP) bezahlt. Die finanzielle Belastung durch Ausgleichsenergiekosten gibt der BKV über den Verteilnetzbetreiber an den Endkunden über Netzentgelte weiter. Deswegen gibt es aktuell wenig bis keine Anreize für den BKV seine ökonomische Effizienz zu erhöhen.

Aufgabenstellung:

Die ökonomische Ineffizienz des BKV geht zu Lasten des Verbrauchers, welcher die ökonomischen Kosten in Form von teurem Strom trägt. Ziel der Arbeit ist die Entwicklung einer technökonomischen Methode, welche die **ökonomische Effizienz** für Endverbraucher und BKV erhöhen. Dazu soll zunächst der Stand der Technik der deutschen Stromwirtschaft untersucht werden. Der Fokus soll auf der Regelleistung und dem Intraday-Markt 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 **Optimalregler** anhand eines vereinfachten Netzbetriebsmodell entworfen werden. Dieser soll vorhandene **Flexibilitäten**, d.h. steuerbare Verbraucher & Erzeuger, zwischen den Bilanzkreisen **technisch und ökonomisch optimal** austauschen, sodass die Gesamtkosten minimiert werden. 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](#)