

Ansprechpartner:



Pol Jané, M.Sc.,
 pol.jane@kit.edu



Albertus Malan, M.Sc.
 albertus.malan@kit.edu

Beginn: ab sofort möglich

Dauer: 6 Monate

- experimentell anwendungsorientiert theorieorientiert

Ihre Interessen:

- Modellbildung Marktmechanismen
 Identifikation Regler-/Beobachterentwurf
 Optimierung

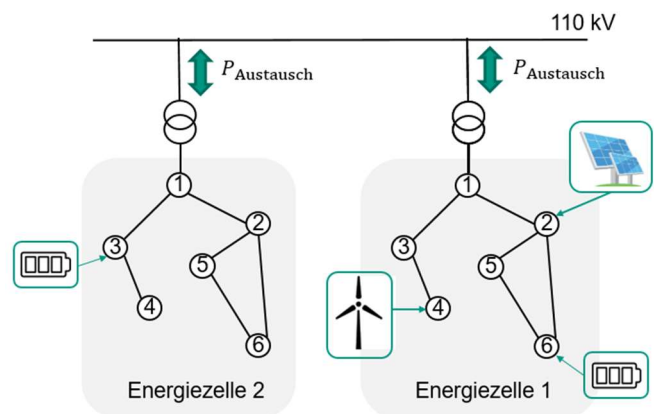


Masterarbeit

Wirtschaftliche Analyse von Microgrid Cluster in der Energiewende

Motivation:

Ab dem Jahr 2050 soll ein Anteil von 80% der elektrischen Energieversorgung aus erneuerbaren Energiequellen kommen. Demzufolge werden stetig konventionelle Kraftwerke (Kohle-, Kernkraftwerke) durch eine Vielzahl von Erzeugern geringer Leistung basierend auf erneuerbaren Energien ersetzt. In Deutschland wird mit Strom an der EPEX Börse in Leipzig gehandelt und der Preis richtet sich ausschließlich an Nachfrage und Angebot. In Zeiten von Produktionsüberschuss wegen den nicht steuerbaren regenerativen Erzeuger, ist der Energiepreis gering. Allerdings sind in Verteilnetzen genau zu diesen Zeiten auch die Lasten gering, weshalb Verteilnetzbetreiber die Produktion ihrer Windkraft- und Solaranlagen zu einem geringen Preis verkaufen müssen oder sogar einstellen müssen.



Aufgabenstellung:

Ziel der Abschlussarbeit ist die Analyse der Möglichkeiten eines Microgrids bzw. Verteilnetzbetreiber um die in ihrem Netz produzierte elektrische Energie so zu Nutzen, dass sein Gewinn über einer gegebenen Zeitspanne maximiert wird. Zu Beginn erfolgt eine Einarbeitung in den europäischen Stromhandel und die Zusammensetzung und Gründe der Preisentwicklung eines Tages. Des Weiteren sollen sowohl praxisreife, kommerziell verfügbare Lösungen wie Batteriespeicher, als auch neuartige Algorithmen zur Kooperation von Microgrids, untersucht werden. Schließlich soll anhand einer Optimierungsproblem ermittelt werden, welche konkrete Maßnahmen in einem realistischen Beispielnetz zur Gewinnversteigerung unternommen werden sollen.

Beginn: ab sofort möglich

Dauer: 6 Monate

experimentell anwendungsorientiert theorieorientiert

Ihre Interessen:

Modellbildung

Erneuerbare Energien

Identifikation

Regler-/Beobachterentwurf

Neuronale Netze



Masterarbeit

Kooperation von Energiezellen hinsichtlich Regionalisierung

Motivation:

Ab dem Jahr 2050 soll ein Anteil von 80% der elektrischen Energieversorgung aus erneuerbaren Energiequellen kommen. Demzufolge werden stetig konventionelle Kraftwerke (Kohle-, Kernkraftwerke) durch eine Vielzahl von Erzeugern geringer Leistung basierend auf erneuerbaren Energien ersetzt. Diese regenerativen Erzeuger (Windkraft-, Solaranlagen) bringen jedoch Versorgungsunsicherheit mit sich, weshalb eine große Reserve an Regenergie vom Übertragungsnetzbetreiber bereitgestellt werden muss. Eine Möglichkeit die nötige Reserve an Regenergie zu verringern besteht darin, dass benachbarte Städte (Microgrids) kooperieren, so dass möglichst die vorhergesagten Lastprofile eingehalten werden ohne dass der Übertragungsnetzbetreiber was merkt.

Aufgabenstellung:

Pol Jané, M. Sc. pol.jane@kit.edu

