

Masterarbeit / -projekt

Entwicklung und Analyse eines industriellen Microgrid Modells

Hintergrund Seit der EU Verordnung 2015/27/EU sind Unternehmen verpflichtet, ihre Energieeffizienz zu steigern und CO₂-Emissionen einzusparen. Dies führt dazu, dass es für die Industrie immer wichtiger wird, Technologien für erneuerbare Energien, Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), elektrische und thermische Speicher sowie Demand-Side-Management (DSM) für ihre Produktionsstätten und lokalen Betriebe einzubeziehen. Mit Hilfe dieser Technologien kann sich die Industrie auch an den Energieversorgungssystemen beteiligen, indem sie Systemdienstleistungen anbietet, um das Industrienetz und das öffentliche Energienetz robust und stabil zu halten.

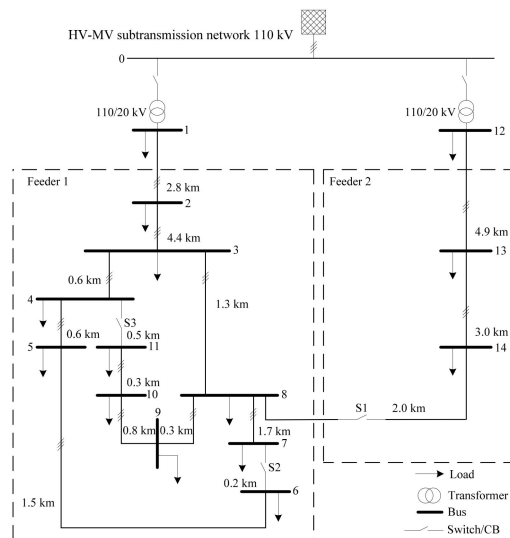


Figure 6.5: Topology of European MV distribution network benchmark

Topology of European MV distribution network benchmark. Aus: Strunz: Benchmark Systems for Network Integration of Renewable and Distributed Energy Resources.

Aufgrund der oben genannten Faktoren kann die Integration von Microgridstrukturen hilfreich sein, um ein stabiles und robustes Industrienetz aufrechtzuerhalten. Das industrielle Microgridmodell sollte DER, wie z.B. Solarenergie und Speicher sowie Lastprofile der Produktion, einbeziehen. Ziel ist es, die Wechselwirkungen zwischen dem öffentlichen Netz und dem Industrienetz anhand von Testfällen zu untersuchen.

Aufgaben

- Aufbau eines industriellen Microgrids in Python
- DER und Lastprofile hinzufügen
- Entwicklung von Testfällen
- Optimierung und Analyse auf der Grundlage von Testfällen

Please contact me at Warendorf@iat.uni-bremen.de, Tom Warendorf, M1090

Master Thesis / Project

Development and Analysis of Industrial Microgrid Model

Background Since the 2015/27/EU regulations, it is mandatory for companies to increase their energy efficiency and save CO₂ emissions. This leads to a growing importance for industry to include renewable energy technologies, combined-heat-power (CHP) systems, electrical and thermal storages as well as demand-side-management (DSM) for their production sites and local operations. Using these technologies the industry can also take part in the energy supply systems by providing ancillary services (AS) to keep the industry grid and public grid robust and stable.

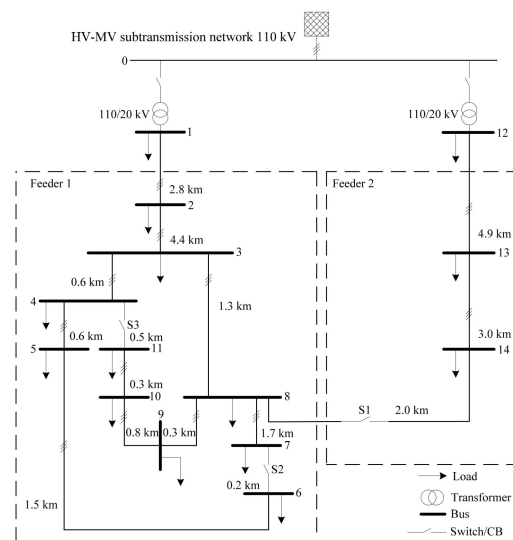


Figure 6.5: Topology of European MV distribution network benchmark

Topology of European MV distribution network benchmark. From: Strunz: Benchmark Systems for Network Integration of Renewable and Distributed Energy Resources.

Due to the above mentioned factors the integration of microgrid structures can be helpful to maintain a stable and robust industrial grid. The industrial microgrid model should incorporate DER, such as solar power and storage as well as production load profiles. The goal is to examine the interactions between the public grid and the industrial grid based on test cases.

Tasks

- Build an industrial microgrid in python
- Add DER and load profiles
- Develop test cases
- Optimize and analyze based on test cases

Please contact me at Warendorf@iat.uni-bremen.de, Tom Warendorf, M1090