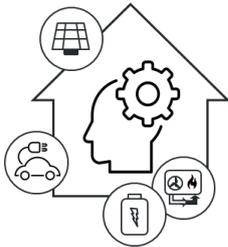


## Masterarbeit

# Auswirkungen von dynamischen Strompreistarifen auf aktive Netzkunden und Smart Grids

Aktuelle Entwicklungen wie die Elektrifizierung des Mobilitäts- und Wärmesektors, eine zunehmende Heimspeicherdurchdringung und neuartige Preismodelle am Strommarkt verändern das Verhalten der Verteilnetzkunden und stellen die Netzbetreiber vor neue Herausforderungen. Das Verbrauchsverhalten der Netzkunden wird zukünftig, zusätzlich zur individuellen Nachfrage, auch verstärkt durch zeitlich variierende Preisanreize (markt und/oder netzorientiert) und weitere externe Signale und Faktoren beeinflusst werden und sich in Wechselwirkung mit den individuellen Flexibilitätspotentialen ergeben. Weitere Relevanz gewinnt das Thema durch die kommende Ausgestaltung des §14a EnWG.



Das Ziel der Arbeit besteht in der Weiterentwicklung eines Modells zur Abbildung der Wechselwirkung zwischen der Eigenbedarfsoptimierung von Verteilnetzkunden und zukünftigen intelligenten Verteilnetzen. Das Modell berücksichtigt Flexibilitätspotentiale aus PV-Anlagen, Batteriespeicher, Elektromobilität und Wärmepumpen sowie deren Wechselwirkungen mit Strommärkten und Anreizen zum netzdienlichen Verhalten (u.a. zeitlich variable Netzentgelten). Mit dem entwickelten Modell sollen anschließend die Auswirkungen der zukünftigen Strompreistarife auf Smart Grids auf die Netze genauer untersucht werden.

### Kernaufgaben und Ziele der Abschlussarbeit:

Das bestehende Optimierungsmodell ist um weitere Parameter und Nebenbedingungen zu ergänzen und das sich ergebende Verbrauchsverhalten im Detail zu analysieren. Zudem soll das Modell um eine automatisierte Schnittstelle zu dem verwendeten Lastfluss-Simulationsprogramm ergänzt werden. Hierfür kann neben einem bereits bestehenden Modell auf Modelle der Einzelkomponenten, sowie auf Software Tools zur Bestimmung der zugrundeliegenden Verbrauchszeitreihe zurückgegriffen werden.

### Dein Profil:

Studium der Informatik oder des Ingenieur- oder Wirtschaftsingenieurwesens (Elektrotechnik, Informatik, Maschinenbau, Energietechnik)

- Du bist interessiert an aktuellen Forschungsthemen rund um die Energieversorgung der Zukunft
- Kenntnisse in Umgang mit Python oder C++ sind von Vorteil
- Grundkenntnisse im Aufbau von Optimierungsmodellen sowie Erfahrungen im Umgang mit objektorientierter Programmierung sind von Vorteil

### Wir bieten:

- Eine intensive und zuverlässige Betreuung während deiner Abschlussarbeit
- Flexible Zeiteinteilung und einen eigenen klimatisierten Arbeitsplatz mit guter IT-Ausstattung
- Eine tolle Atmosphäre mit vielen gemeinsamen Aktionen von Studenten und Assistenten
- Viele Industriekontakte und Hilfe bei Vermittlung von Praktika
- Bei sehr guter Leistung die Möglichkeit der anschließenden Promotion bzw. Anstellung

---

### Ansprechpartner

**Alexander Vanselow**

+49 241 997-857 136

[Alexander.Vanselow@fgh-aachen.de](mailto:Alexander.Vanselow@fgh-aachen.de)



**Max Murglat**

[Max.Murglat@fgh-aachen.de](mailto:Max.Murglat@fgh-aachen.de)

### Schwerpunkte

- Dynamische Stromtarife
- Smart Grids
- Aktive Netzkunden