

## AUSSCHREIBUNG BACHELORARBEIT

Am Fachgebiet für Energie und Ressourcenmanagement der Technischen Universität Berlin ist ab sofort eine Bachelor-/Masterarbeit zum Thema

„Volkswirtschaftliche Bewertung von Lastprognosen“ zu vergeben. Die Arbeit sollte vorzugsweise eigenständig in Heimarbeit durchgeführt werden.

Inhalt ist die volkswirtschaftliche Bewertung einer Lastprognoseverbesserung im Rahmen der Bilanzkreisbewirtschaftung von Verteilnetzbetreibern.

### Hintergrund:

Eine systemanalytische Bewertung von Energiesystemen mit einem hohen Anteil erneuerbarer dargebotsabhängiger Einspeisung erfordert die Anwendung von zeitlich und räumlich hochaufgelösten Modellen. Insbesondere die detaillierte Betrachtung von Energieverbräuchen spielt eine wichtige Rolle für die Erstellung von Energieprojektionen und –szenarien, um z.B. Beispiel Aussagen über zukünftig erforderliche Kraftwerkskapazitäten sowie einen möglichen Netzausbau oder Speicherbedarf treffen zu können. Insbesondere Strom-Verteilnetzbetreiber stehen vor der Herausforderung, die Lasten ihrer nicht leistungsgemessenen Letztverbraucher vorherzusagen. Sie sind dazu verpflichtet die Abweichung zwischen der durch die Standardlastprofile gebildeten Prognose und der tatsächlichen Last der Profilkunden viertelstundenscharf zu veröffentlichen sowie für einen optimierten und sicheren Netzbetrieb zu sorgen.

Im Rahmen des Forschungsprojekts DemandRegio wurde am Fachgebiet für Energie- und Ressourcenmanagement ein einheitliches und transparentes Verfahren zur zeitlich und räumlich hochaufgelösten Modellierung des Stromverbrauchs entwickelt. Dabei wurden unter anderem veraltete VDEW-Standardlastprofile durch selbst entwickelte Branchenlastprofile sowie einem haushaltsspezifischen Lastprofil ersetzt. Das in DemandRegio entwickelte Prognoseverfahren ermöglicht damit eine Reduktion von Prognosefehlern der Verteilnetzbetreiber, die sich in volkswirtschaftlichen Nutzen des Stromsystems niederschlagen sollte. Genau hier setzt die vorliegende Bachelorarbeit an.

### Aufgabenstellung:

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit soll der volkswirtschaftliche Nutzen der Prognoseverbesserungen des DemandRegio-Stromverbrauchsmodells geschätzt werden. Die

Datengrundlage der Prognose des DemandRegio Modells vor und nach der Verbesserung wird vom Lehrstuhl gestellt und kann verwendet werden. In der Bachelorarbeit ist ein geeignetes Verfahren zu entwickeln, wie Prognoseverbesserungen ausschnittsweise für zehn Verteilnetzbetreiber einzelwirtschaftlich und auf Basis von verfügbaren Großhandelspreisen bewertet werden können. Diese ausschnittsweise Bewertung soll dann für das gesamtdeutsche Gebiet skaliert werden, um zu einer volkswirtschaftlichen Bewertung zu kommen.

Die folgenden Arbeitspakete liegen der Arbeit zugrunde:

- Kurze thematische Einordnung der Relevanz von Lastprognosen für ein funktionierendes Stromsystem im Rahmen der Energiewende
- Erläuterung der Relevanz von Lastprognosen im Rahmen des Bilanzkreismanagements von Händlern und Verteilnetzbetreibern
- Übernahme der Lastprognosen für zehn Verteilnetzbetreiber und einzelwirtschaftliche Bewertung der Prognoseverbesserungen auf Basis von verfügbaren Großhandelspreisen der Strombörse
- Skalierung der einzelwirtschaftlichen Bewertungen auf alle anderen Verteilnetzbetreiber in Deutschland, um eine volkswirtschaftliche Schätzung zu bekommen.

**Start:** sofort, die Arbeit richtet sich an Studierende im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen oder vergleichbarer Vorkenntnisse.

#### Literatur:

- *Beuker (2018):* Statistische Auswertung von Differenzbilanzkreiszeitreihen, Bachelorarbeit FG E&R, TU Berlin
- *Ecke, Kauffmann (2017):* Bewirtschaftung von Differenzbilanzkreisen: Status Quo, Optimierungspotenzial und Geschäftsfelder; <https://enervis.de/bewirtschaftung-von-differenzbilanzkreisen-status-quo-optimierungspotenzial-und-geschaeftsfelder/>
- *Konstantin, Panos (2013):* Praxisbuch Energiewirtschaft. Energieumwandlung, -transport und-beschaffung im liberalisierten Markt. 3., aktual. Aufl. 2013. Berlin, Heidelberg, s.l.:Springer Berlin Heidelberg (VDI-Buch); S. 45 –47;S. 454 –457
- *Müller-Kirchenbauer (2019):* Vertriebs- und Marketingstrategien, in: Vorlesung 10 Energie und Ressourcen – Management, S. 20
- *Rykala (2018):* Entwicklung einer Methodik zur nachhaltigen Verringerung von Differenzbilanzkreisabweichungen, Masterarbeit FG E&R, TU Berlin
- *Schellong, Wolfgang(2016):* Analyse und Optimierung von Energieverbundsystemen, SpringerVerlag, Berlin, ISBN 978-3-662-48527-9; S. 240; S. 376
- *Sohns, Stefan (2015):* Differenzmengen: Eine Herausforderung für Netzbetreiber und Vertriebe. In: cronos Info (39), S. 17–18.