

# Simulative Untersuchung der Kombination von statischen/variablen/dynamischen Netzentgelten und Stromtarifen zur Bewertung der Netzdienlichkeit

- Bachelorarbeit / Studienarbeit / Masterarbeit -

## HINTERGRUND

- Voranschreitende Kopplung von Energiesektoren sowie Integration fluktuierender Erzeuger
  - Starke Änderungen beim Prosumer in der Niederspannungsebene
  - Aber: Auch Ausstattung mit flexiblen Komponenten wie Batteriespeichersystemen, Wärmepumpen und Elektrofahrzeugen
- Anreize zur Steuerung (z.B. Verschiebung von Last) möglich durch etwa dynamische Tarife (Strommarkt-Anreiz) oder variable Netzentgelte

## INHALTE DER ABSCHLUSSARBEIT

- Implementierung variabler und dynamischer Netzentgelte beim Netzbetreiber (z.B. auf Basis eines Netzzustandes)
- Implementierung variabler und dynamischer Stromtarife durch den Energieversorger (z.B. auf Basis des Day-Ahead Preises am Strommarkt)
- Steuerung auf Basis dieser Preissignale beim Prosumer-Haushalt im Energiemanagement-System
- Auswertungen zu den Auswirkungen der Maßnahmen insbesondere auf den Netzbetrieb und Gegenüberstellung in Simulationsszenarien



```
# set power value of storage for grid calculation
if self.E_bat_step_volume == 0:
    self.P = 0
elif overcharging_signal is True:
    self.P = (
        (self.E_bat_step_volume - E_overcharged)
        / self.ets_discharge
        / (self.delta / 3600)
    )
else:
    self.P = self.p_set_LIMIT
```

## KONTAKT

Bei Rückfragen oder Interesse können Sie jederzeit eine E-Mail mit ausgefülltem [Fragebogen](#) an [c.wegkamp@tu-braunschweig.de](mailto:c.wegkamp@tu-braunschweig.de) schicken.

# Simulative investigation of the combination of static/variable/dynamic grid charges and electricity tariffs to assess grid serviceability

- Bachelor thesis / Student thesis / Master thesis -

## BACKGROUND

- Progressive coupling of energy sectors and integration of fluctuating generations
  - Significant changes in prosumer households at the low-voltage level
  - But: also equipped with flexible devices such as battery storage systems and electric vehicles
- Incentives for control (e.g. load shifting) possible through dynamic tariffs (electricity market incentive) or variable grid charges, for example

## CONTENT OF STUDENT THESIS

- Implementation of variable and dynamic grid charges by the grid operator (e.g. based on a grid status)
- Implementation of variable and dynamic electricity tariffs by the energy supplier (e.g. based on the day-ahead price on the electricity market)
- Energy management system control for prosumer households based on these price signals
- Evaluations of the impact, particularly on grid operation, and comparison in simulation scenarios



```
# set power value of storage for grid calculation
if self.E_bat_step_volume == 0:
    self.P = 0
elif overcharging_signal is True:
    self.P = (
        (self.E_bat_step_volume - E_overcharged)
        / self.ets_discharge
        / (self.delta / 3600)
    )
else:
    self.P = self.p_set_LIMIT
```

## CONTACT

*In case of questions and if you are interested in the topic, just send an e-mail with the pre-filled [questionnaire](#) to [c.wegkamp@tu-braunschweig.de](mailto:c.wegkamp@tu-braunschweig.de)*