



Universität Stuttgart

IER Institut für Energiewirtschaft
und Rationelle Energieanwendung

Hintergrund

In den Zielen der Bundesregierung ist eine allgemeine Elektrifizierung des Energiesystems vorgesehen. Der Wandel auf der Erzeugungsseite von einer lastfolgenden Erzeugung hin zu einer zunehmend dargebotsabhängigen Einspeisung aus EE-Anlagen führt hierbei zu einem steigenden Flexibilitätsbedarf des Stromsystems. Gleichzeitig ist auf der Nachfrageseite der Strombedarf der neuen Verbraucher Wärmepumpen und Elektromobilität sicher in das Stromsystem zu integrieren.

Zur Integration der neuen Stromlasten in das Stromsystem sind aus technischer Sicht insbesondere die zeitliche Verteilung und der Betrag des Energiebedarfs der Heizsysteme und von Elektrofahrzeugen zu bestimmen, der aus dem Wärme- und Mobilitätsbedarf und den technischen Spezifikationen der verwendeten Technologien resultiert.

Aufgabenstellung

Ziel der Arbeit ist es aufzuzeigen welchen Einfluss Ladevorgänge von Elektrofahrzeugen und die zusätzliche Elektrifizierung des Wärmesystems zu neuen Lastbezugsspitzen und damit hohen Belastungen des elektrischen Netzes führen und wie durch gesteuerte gesteuerte Bezüge und Ladestrategien die Netzbelastung begrenzt werden kann. In der Arbeit soll zum einen mithilfe einer bestehenden Methode für den Individualverkehr die zeitliche und räumliche Verteilung des Mobilitätsbedarfs und der daraus resultierende Strombedarf für Quartiere aufgezeigt werden. Zum anderen soll die Stromlast des Verkehrssektors, um die Bezugsleistung von Wärmepumpen im Quartier erweitert werden. Ausgehend von den neuen Anforderungen an die Stromnetze soll ein Tool entwickelt werden, in dem in Abhängigkeit des Zeitpunktes, des räumlichen Gebietes und der Durchdringungsrate von Wärmepumpen und Elektrofahrzeugen die benötigte Strommenge berechnet wird..

Kontakt

Lukasz Brodecki, M.Sc.

Tel.: +49 711 685 87858

Email: lukasz.brodecki@ier.uni-stuttgart.de

<http://www.ier.uni-stuttgart.de/lehre/studentischearbeiten/>

STUDIEN-/ MASTERARBEIT
„Analyse zukünftiger
Anforderungen an das
Stromverteilnetz im
Quartier in einem System
mit steigenden Anteilen
von E-Mobilität und
Wärmepumpen“