



School of Engineering

IEFE Institut für Energiesysteme
und Fluid-Engineering

Field Test of Electric Vehicle Fleet Charging Control for Mitigation of the Impact on the Grid

Neben der zunehmenden Anerkennung der Elektromobilität nimmt auch die Zahl der Elektrofahrzeuge deutlich zu. Diese Entwicklung kann jedoch in absehbarer Zeit zu Schwierigkeiten im Verteilungsnetz führen, wenn mehrere Elektrofahrzeuge gleichzeitig am selben Ort aufgeladen werden. Die Verstärkung des Verteilungsnetzes ist eine mögliche Lösung, auch wenn sie mit einem erheblichen finanziellen Aufwand verbunden ist. Aus diesem Grund sollten Alternativen untersucht werden. Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung eines Regelalgorithmus zur Ladesteuerung, der Überlastung und Unterspannungsprobleme im Verteilungsnetz verhindert. Unter Verwendung eines regelbasierten Ansatzes wurde ein Logik-Algorithmus entwickelt mit dem Ziel, durch Lastmanagement eine elektrische Überlastung zu verhindern und gleichzeitig die an die Elektrofahrzeuge verteilte Leistung zu maximieren. Dieser speziell für die Liegenschaft des Industriepartners entwickelte Logikblock wurde mittels einer Python-Implementierung sowohl in der Simulation als auch im Feldtest auf seine Funktionalität und sein Verhalten getestet. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse führten zur Schlussfolgerung, dass der entwickelte Logik-Algorithmus für die dafür vorgesehene Anlage funktionstauglich ist. Darüber hinaus wurden Ergebnisse erzielt, die für eine Fortsetzung dieses spezifischen Projekts in der Zukunft nützlich sein könnten. Eine mögliche Erweiterung wäre beispielsweise, diesen Logik-Algorithmus skalierbar und replizierbar zu machen, sodass er auf andere Einrichtungen angewendet werden kann.



Diplomierende

Florian Krucker
Alexander Mächler

Dozierende

Petr Korba
Artjoms Obusevs

Bild klein 1.