

STELLENAUSSCHREIBUNG

Hilfskraftstelle

INTELLIGENTE LADESTEUERUNG VON ELEKTROFAHRZEUGEN IN SMART GRIDS

UMFELD

Das politische Ziel, bis 2020 eine Million Elektrofahrzeuge auf deutschen Straßen zu haben, bringt neue Herausforderungen für unser Stromnetz: Um die Netzstabilität zu sichern, müssen Ein- und Ausspeisung zu jedem Zeitpunkt ausgeglichen sein. Somit kann das gleichzeitige Laden vieler Elektrofahrzeuge zu einem starken Ungleichgewicht von Ein- und Ausspeisung sowie zu Engpässen im Verteilnetz führen. Erschwerend kommt hinzu, dass der steigende Anteil erneuerbarer Energiequellen (Photovoltaik, Windkraft) in einer steigenden Fluktuation der Einspeisung resultiert. Die intelligente Koordination von Ladevorgängen kann solche Herausforderungen effizient lösen. Da Elektrofahrzeuge meist über relativ große Zeitspannen zum Laden zur Verfügung stehen, der eigentliche Ladevorgang aber oft nur einen Bruchteil dieser Zeit benötigt, können einzelne Ladevorgänge im Rahmen gewisser Freiheitsgrade an die Netzbedürfnisse angepasst werden.

AUFGABEN

Eine vorhandene Optimierung ermöglicht die simulationsbasierte Evaluation verschiedener Koordinationsmechanismen zur Steuerung von Elektrofahrzeug-Ladevorgängen. So kann beispielsweise eine dezentrale, schwarmbasierte Steuerung der Ladevorgänge – bei der sich die Elektrofahrzeuge über lokalen Informationsaustausch selbst koordinieren – mit einer rein zentralen Steuerung der Ladevorgänge verglichen werden. Die vorhandene Implementierung soll im Rahmen der Hiwi-Tätigkeit weiterentwickelt werden. Neben der selbständigen Aufbereitung von Arbeitsinhalten und Ergebnissen beinhaltet dies auch Rechercharbeiten in den Bereichen Elektromobilität und Smart Grids (Konzepte, Technologien, Geschäftsmodelle, etc.).

WIR BIETEN

- Eine konstruktive Betreuung und Freiheiten zur fachlichen Weiterbildung
- Einblicke in ein interessantes Projekt mit Kontakten zu Partnern aus Industrie und Wissenschaft
- Eine industrienahen Arbeitsumgebung und -organisation
- Flexibel einteilbare Arbeitszeit
- Die Möglichkeit zur Anfertigung einer Abschlussarbeit in diesem Themenkomplex

WIR ERWARTEN

- Sehr gute Kenntnisse in der Programmierung mit Java
- Optimalerweise Erfahrungen mit mathematischen Lösern wie Gurobi
- Grundkenntnisse der Energiewirtschaft
- Motivation für die Themenkomplexe Smart Grid und Elektromobilität
- Selbständiges Denken und Arbeiten
- Sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse

IHRE BEWERBUNG

Bewerbungen bitte per E-Mail mit folgenden Unterlagen:

- Tabellarischer Lebenslauf
- Aktueller Auszug über bisherige Studienleistungen

WEITERE INFORMATIONEN

- Start: ab sofort / nach Absprache
- Monatliche Stundenzahl: 20-80 Stunden
- Themen-Schwerpunkt: Elektromobilität, Energie, Energiemanagement, Sichere und intelligente Fahrzeuge, Software-Entwicklung
- Studiengänge: Informatik, Informationswirtschaft, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftsmathematik
- Kontakt: [Manuel Lösch](mailto:loesch@fzi.de), loesch@fzi.de, Tel.: +49 721 9654-564