

Verteilte Optimierung von P2P-Energiemärkten auf Blockchain-Basis



Die Komplexität des Energiesystems nimmt durch den Ausbau erneuerbarer Energien, neuer Verbraucher wie Elektrofahrzeugen und der Digitalisierung stetig zu. Dabei nehmen einzelne Bürgerinnen und Bürgern als Prosumer eine immer zentralere Rolle auf dem Energiemarkt ein. Durch sogenannte Peer-to-Peer-Energiemärkte (P2P) auf Blockchain-Basis, welche in Forschungsprojekten bereits pilotiert werden, ergibt sich die Chance einer echten Demokratisierung des Energiesystems. Der Zubau dezentraler Erzeugungsanlagen und neuer Verbraucher setzt allerdings auch die Netze unter Druck. Auch P2P-Energiemärkte müssen daher in der Lage sein, Netzrestriktionen zu berücksichtigen – und dies im Idealfall ohne den Eingriff zentraler Steuerungsorgane.

Im Rahmen der Entwicklung einer neuen P2P-Handelsplattform bieten wir dir die Möglichkeit, einen verteilten Matching-Algorithmus zu entwerfen, der die Gesamtkosten der Marktteilnehmer minimiert und gleichzeitig eine Überlastung des Stromnetzes verhindert. Der Ansatz der verteilten Optimierung soll in Kombination mit der eingesetzten Distributed-Ledger-Technologie (DLT) zentrale Rechensysteme entlasten sowie Autonomie und Privatsphäre der Marktteilnehmer sicherstellen. In einem dynamischen, interdisziplinären Team mit Verbundpartnern aus ganz Deutschland geben wir dir die Chance, den Stromhandel der Zukunft nach deinen Vorstellungen mitzugestalten und selbstständig wissenschaftliche Fragestellungen abzuleiten. Die Aufgabenstellung umfasst dabei unter anderem:

- Recherche zu Mechanismen der aktiven Netzführung auf P2P-Energiemärkten
- Formulierung des Marktmechanismus als Optimierungsproblem
- Auswahl & Umsetzung eines geeigneten verteilten Optimierungsverfahrens

Unsere Erwartungen an dich:

- Begeisterung für kreatives Arbeiten, Out-of-the-Box-Lösungsansätze, komplexe Herausforderungen und Teamwork
- Bevorzugt Studium der Mathematik, Informatik, Elektrotechnik, Energietechnik oder ähnlich
- Fundiertes mathematisches Verständnis und Kenntnisse in der konvexen Optimierung
- Programmierkenntnisse (bevorzugt Matlab oder Python)

Wir freuen uns auf deine aussagekräftige Bewerbung!

Beginn: flexibel

Dauer: i.d.R. 6 Monate

Ansprechpartner Vincenz Regener, Andreas Zeiselmaier

Tel.: 089 / 158121-23

Aussagekräftige Bewerbungen mit Anschreiben, Lebenslauf, Hochschul- und Arbeitszeugnissen, aktuellem Notenspiegel und ggf. Empfehlungsschreiben bitte per Email an bewerbung@ffe.de senden.

