



Analyse des Nutzens von Proof-of-Work basierten Bitcoin Data Centern als flexible und systemdienliche Last im elektrischen Energiesversorgungssystem

Die Nachfrage nach Rechenoperationen für das Bitcoin Proof-of-Work-Netzwerk ist in den letzten Jahren enorm angewachsen, so dass die industriellen Anbieter versuchen sich mittels effizienterer Technologie und günstigerer Standortkosten strategisch und wettbewerbsfähig aufzustellen.

Die energieintensiven Rechenoperationen, die für die Aufrechterhaltung von Proof-of-Work-Netzwerken erforderlich sind, stellen nennenswerte Lasten dar. Die Umsetzung der Rechenleistung in Wärme wird bereits heute teilweise für Heizzwecke genutzt. Die Lasten sind aber im Grundsatz auch flexibel, können sehr schnell gesteuert werden und sind transportabel. Vor diesem Hintergrund soll eine Analyse des Einsatzes der Hochleistungsrechner, neben denen der industriellen Anbieter, als regelbare Last, unter Berücksichtigung all ihrer netzeigenen Implikationen, durchgeführt werden.

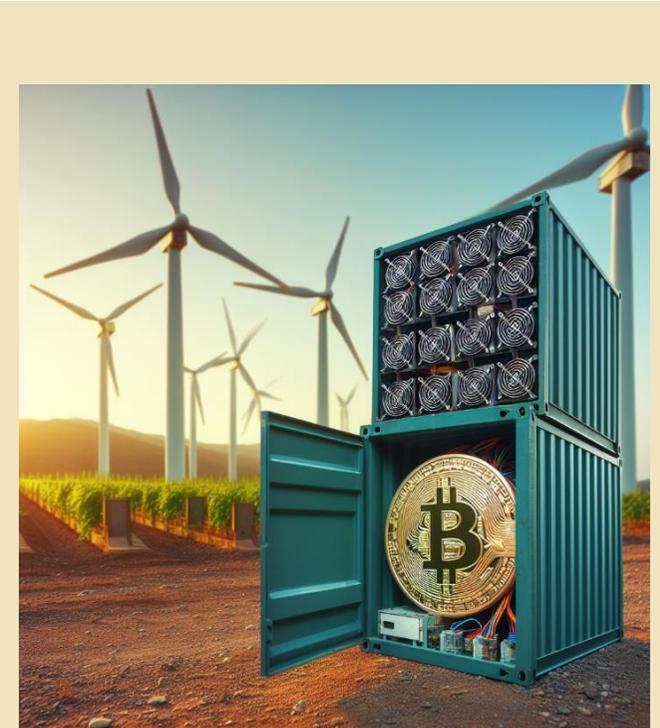
Betrachtet werden sollen aus Sicht des Energiesystems die vollständige Bandbreite netz- und systemdienliche Nutzungsoptionen der Flexibilität, wobei letzteres auch die Vermarktung am Regelleistungs- und Fahrplanmarkt beinhaltet. In die Wirtschaftlichkeitsbewertung sind dabei Erlöse durch den Einsatz im Proof-of-Work-Netzwerk ebenso einzubeziehen wie aus einer etwaigen Wärmeerzeugung sowie der Dienstleistungen im elektrischen Energiesystem. Als Referenz wird ein ausschließlicher Einsatz im Proof-of-Work-Netzwerk betrachtet.

Die Arbeit erfolgt auf Basis von auf empirischer Daten aufgestellten Modellen und ggf. Interviews von Fachexperten.

Betreuer und Ansprechpartner

- **Prof. Dr. Hendrik Vennegeerts**
hendrik.vennegeerts@uni-due.de, +49 203 379 1032

Fachgebiet für Elektrische Energiesysteme (EES)



Bearbeiter

- **Nebil Mentès**