

Titel:

Entwicklung einer Verwaltungsschale für Demand Response an einer wässrigen Bauteilreinigungsmaschine

Development of an Asset Administration Shell for demand response for an aqueous parts cleaning machine

Aufgabenstellung:

Da der Anteil der erneuerbaren Energien weiter zunimmt, müssen die daraus resultierenden Schwankungen des Energieangebots im Stromnetz ausgeglichen werden. Industrielle Stromverbraucher wie Reinigungsmaschinen können dazu beitragen, indem sie auf Schwankungen im Angebot reagieren und ihre Nachfrage anpassen (Demand Response). Zur Durchführung von Demand-Response-Maßnahmen werden Steuerungen benötigt, die Maßnahmen berechnen, durchführen und mit den Maschinen kommunizieren können. Daher wurde in der ETA-Forschungsfabrik ein Software-Framework entwickelt, das Maschine, Simulation und energieflexible Steuerung miteinander verbindet. Von der Plattform Industrie 4.0 wurde die Verwaltungsschale / Asset Administration Shell (AAS) als standardisiertes Format für den Austausch von Informationen zwischen verschiedenen Anlagen definiert. Im Rahmen Arbeit soll der Einsatz der AAS für Demand Response in der Industrie untersucht werden. Ziel ist einen standardisierten Datenaustausch zwischen der Anlagenreinigungsmaschine und der Anlagensteuerung zu entwickeln.

Kontakt:

Daniel Fuhrländer-Völker,
M.Sc.
Benedikt Grosch, M.Sc.

Raum: L1|11-104
Tel.: 16-25615
d.fuhrlaender-voelker@ptw.tu-darmstadt.de
b.grosch@ptw.tu-darmstadt.de

Beginn:

Ab sofort

Aushangdatum:

28.04.2022

Das Arbeitspaket umfasst folgende Punkte:

- Literaturrecherche zu den genannten Themen im Zusammenhang mit dem AAS und seiner Anwendung auf Demand Response
- Entwurf eines Konzepts für ein AAS für die Reinigungsmaschine MAFAC KEA und die Steuerung
- Implementierung des Entwurfs
- Verknüpfung des Automationssystems mit einem bestehenden Simulationsmodell (Dymola) und Optimierungsframework (Python)
- Validierung der AAS-basierten Kommunikation für Demand Response in Feldversuchen