

Bachelor- / Masterthesis



Titel:

Entwicklung eines Explainable AI Verfahrens zur Visualisierung der Entscheidungswege für KI-gestützte Energieoptimierung in der Industrie
Development of an Explainable AI method for visualizing decision paths for AI-assisted energy optimization in industry.

Aufgabenstellung:

Bei der Analyse und Optimierung von industriellen Energiesystemen werden verschiedene Machine Learning (ML) und mathematische Optimierungsverfahren verwendet. In kritischen Industriesystemen hängt die Toleranz innovativer datenbasierter Verfahren besonders davon ab, inwieweit die Entscheidungswege der Optimierungssoftware robust und nachvollziehbar für den Menschen ist. Methoden aus dem Bereich der Explainable Artificial Intelligence (XAI) erlauben es, die Entscheidungswege auch komplexer ML- oder Optimierungsmodelle für den Anwender zu visualisieren.

Kontakt:

Thomas Weber, M. Sc.
t.weber@ptw.tu-darmstadt.de

Im Rahmen der Master Thesis soll ein Proof of Concept (PoC) für ein Explainable AI Verfahren zur Visualisierung der Entscheidungswege für KI-gestützte Energieoptimierung in der Industrie entwickelt und in eine Web Applikation integriert werden. Hierfür ist ein Visualisierungs- und Kennzahlenkonzept zur Analyse von Einflussfaktoren und Alternativen der berechneten Betriebsstrategien zu erarbeiten.

Beginn:

Ab sofort

Aushangdatum:

15.10.2021

Arbeitspakete

- Recherche zu Methoden der Explainable Artificial Intelligence (XAI)
- Konzeption und Entwicklung einer Methoden zur Visualisierung der Entscheidungswege für KI-gestützte Energieoptimierung und Energieprognose Anwendungen
- Programmierung eines web-basierten Proof of Concept zur Visualisierung der Optimierungsergebnisse und Entscheidungswege
- Evaluierung der Nachvollziehbarkeit und Nutzbarkeit der Methode und der Anwendung