

Masterarbeit zum Thema: Konzeptentwicklung eines erweiterten Batteriemanagementsystems mit Prognosefähigkeiten für Strompreis und Erzeugung

Stellenanbieter: ENIT Energy IT Systems GmbH

Abschlussarbeit / Freiburg

Wir suchen Dich für eine Masterarbeit im Team System-Development. Der Beginn ist ab Januar 2024 möglich. Wir freuen uns darauf, dich kennenzulernen!

Wer wir sind

Jeden Tag arbeiten wir an einer großen Idee: eine starke Industrie in einer emissionsfreien Welt. Wir wissen, dass Wachstum nur im Einklang eines verträglichen Miteinanders von Mensch und Umwelt stattfinden kann. Dazu braucht es keine dogmatischen Weltverbesserer-Parolen, sondern junge Ideen. Darum haben wir 2014 beschlossen, nicht mehr zu hoffen, sondern innovativ zu handeln. So senken wir mit der Entwicklung datenbasierter Technologien und Dienstleistungen die Energiekosten und CO₂-Emissionen energieintensiver Industrie-Unternehmen signifikant. Unser Hauptprodukt ist ein modernes Energiemanagementsystem, das Energiedaten dezentral beim Kunden erfasst und in weiteren Anwendungen visualisiert und weiterverarbeitet, damit mit Hilfe von tiefergehenden Analysen dann reale Effizienzmaßnahmen umgesetzt werden können. Im Team ist uns dabei Mitbestimmung und Zusammenhalt sehr wichtig. Enger Austausch, Zuhören, Diskussionen und empathisches Handeln sind für uns eine Selbstverständlichkeit. Wir sind auf der Suche nach Gleichgesinnten, die unsere Begeisterung für grüne Technologien teilen und mit uns einen Beitrag zu einem lebenswerten Planeten leisten.

Was dich erwartet:

Du wirst an einem praxisorientierten Forschungsprojekt arbeiten, das sich auf die Optimierung eines Batteriemanagementsystems (BMS) auf einem industriellen Gelände konzentriert. Das Ziel ist es, ein bestehendes BMS um die Fähigkeit zur Berücksichtigung von für einen definierten Zeithorizont festgelegte Strompreise und Einspeiseprognosen zu erweitern. Ein Schwerpunkt deiner Arbeit wird die Entwicklung eines Model Predictive Controllers (MPC) in Python sein.

Hierzu gehört:

1. Analyse des bestehenden BMS und dessen Schnittstellen.
2. Auswahl und Evaluation von Methoden für Erzeugungsprognosen.
3. Integration der Prognosen und für einen definierten Zeithorizont festgelegten Strompreise in das BMS-Konzept.
4. Entwicklung eines Integrationskonzepts für das bestehende BMS, einschließlich des

Model Predictive Controllers.

5. Erstellung eines mathematischen Modells zur Simulation des erweiterten BMS und des MPC.
6. Implementierung eines Prototyps des MPC in Python im mathematischen Modell.
7. Test und Evaluation des Prototyps und des MPC unter simulierten und realen Bedingungen.
8. Optimierung des MPC und des Gesamtsystems basierend auf den Testergebnissen.

Methoden:

1. Literaturrecherche zu relevanten Themen, insbesondere im Bereich Lastmanagement und Model Predictive Control.
2. Datenerfassung und -analyse.
3. Programmierung und Modellierung, vorrangig in Python.
4. Experimentelle Tests und Evaluation des Model Predictive Controllers.

Was du mitbringen solltest:

1. Ein starkes Interesse an erneuerbaren Energien, Energiemanagementsystemen und Regelungstechnik.
2. Grundkenntnisse im Bereich der Elektrotechnik und Energiesysteme.
3. Erfahrung mit Programmierung und Datenanalyse, insbesondere in Python.
4. Grundlegende Kenntnisse in mathematischer Modellierung und Optimierung, vorzugsweise mit Erfahrung in Model Predictive Control.
5. Fähigkeit zur eigenständigen Literaturrecherche und -auswertung.
6. Ausgeprägte analytische und konzeptionelle Fähigkeiten.
7. Gute Kommunikationsfähigkeiten, sowohl schriftlich als auch mündlich.
8. Die Bereitschaft, sowohl selbstständig als auch im Team zu arbeiten und dabei bestehende Code-Richtlinien zu beachten.

Mit dieser Masterarbeit hast du die Gelegenheit, einen signifikanten Beitrag zur Weiterentwicklung von Batteriemanagementsystemen zu leisten. Du wirst dabei umfassende Erfahrungen in der Programmierung von Model Predictive Controllern und in der Optimierung von Energiemanagementsystemen sammeln.

Worauf du dich sonst noch freuen kannst

- Offene Unternehmenskultur mit der Möglichkeit, Ideen aktiv einzubringen und umzusetzen
- Viele Möglichkeiten und Freiraum, deine eigenen Ideen zu entwickeln und diese zu verwirklichen
- Voll Energie. Null Emission – daran mitwirken
- Gemeinsam reale Industriekunden dabei unterstützen, Ihre Emissionen zu senken
- Flexible Arbeitszeiten, Homeoffice mit kompletter IT-Ausstattung
- Ein geniales Büro am Lorettberg in Freiburg mit Garten, Sonnenterrasse und Wald nebenan

- Team Events (Wandern, Sommerfest)
- Frisches Obst
- Siebträger-Kaffeemaschine, Sprudelwasser und Tee

Klingt genau richtig? Wir freuen uns über deine vollständige Bewerbung als PDF (Anschreiben, Lebenslauf, Zeugnisse) an jobs@enit.io.

Bitte nenne uns darin auch deinen frühestmöglichen Eintrittstermin.

Bewerbungsschluss: 31.05.2024

Stellenanbieter: ENIT Energy IT Systems GmbH
HR
Mercystr. 26
79100 Freiburg, Deutschland

WWW: <http://www.enit.io>

Ansprechpartner: Nicole Simon
Telefon: 076145891020
E-Mail: jobs@enit.io

Sonstiges: <https://www.linkedin.com/company/enit-io/>

Ursprünglich veröffentlicht: 14.11.2023

eejobs.de-Adresse dieses Stellenangebots:
<https://www.eejobs.de/angebote/index.html?id=100128279&anz=html>