

Werkstudent (m/w/d) Energy Optimization / Operations Research (Python/MPC)

Die Mission Du willst die Energiewende nicht nur diskutieren, sondern mathematisch lösen? Wir entwickeln die Optimierungslogik für unser intelligentes **Energy Management System (EMS)**. Unser prädiktiver Optimierer (MPC) steuert Batteriespeicher, EVs und flexible Lasten kostenoptimal. Dabei heben wir das volle Potenzial von Flexibilitäten: Wir maximieren den Wert durch **zeitversetzte, optimierte Einspeisung, Energie-Arbitrage, Lastspitzenkappung (Peak Shaving)** und die kontinuierliche **Optimierung gegen dynamische Stromtarife**. Um unser Core-Team zu unterstützen, suchen wir ein analytisches Talent, das Mathematik, Code und komplexe Marktdynamiken zusammenbringen will.

 **Deine Aufgaben** Als Werkstudent arbeitest du eigenverantwortlich und unterstützt bei:

- **Modellierung & Use Cases:** Du hilfst dabei, komplexe Marktanforderungen (Arbitrage-Strategien, Peak Shaving, Netzrestriktionen) und physikalische Systeme in linearen Optimierungsmodellen (**cvxpy**) abzubilden.
- **Simulation & Backtesting:** Du testest unsere Optimierungsmodelle gegen reale Lastprofile, historische Marktdaten und variable Preissignale.
- **Datenanalyse:** Du wertest 15-Minuten-Zeitreihen aus und analysierst Zielkonflikte (z.B. Arbitrage-Erlöse vs. Batterie-Degradation vs. Autarkie).
- **Debugging:** Du hilfst dabei, Modellierungsfehler, End-of-horizon-Effekte oder unerwünschte Nebeneffekte im Optimierer zu identifizieren.

Dein Profil

- Du studierst Energietechnik, Wirtschaftsmathematik, Operations Research, Informatik, Physik oder einen vergleichbaren Studiengang.
- Du hast Programmierkenntnisse in **Python** (insbesondere **pandas**, **NumPy**).
- Du hast erste Berührungspunkte mit **linearer Optimierung** (Operations Research) – idealerweise kennst du Tools wie **cvxpy** oder ähnliche Solver.
- **Dein Mindset:** Du denkst systemisch. Du baust lieber ein sauberes mathematisches Modell für eine komplexe Zielfunktion, als eine „Quick & Dirty“-Heuristik zu schreiben.
- **Bonus:** Großes Interesse an Strommärkten (Day-Ahead, Intraday, Flex-Tarife) und Model Predictive Control (MPC).

Was wir bieten

- **Deep Tech:** Keine langweiligen CRUD-Apps. Du arbeitest am mathematischen und wirtschaftlichen Kern unseres Produkts.
- **Impact:** Dein Code hilft dabei, erneuerbare Energien profitabel zu machen und Netze effizient zu entlasten.
- **Flexibilität:** Arbeitszeiten, die sich problemlos mit deinem Vorlesungsplan (und Klausurenphasen) vereinbaren lassen.

Bei Interesse, melde dich unter:

info@initenergy.io

<https://initenergy.io>