

Smart Grid Marketplace

Im Projekt wird der Prototyp einer digitalen Vermarktungsplattform entwickelt, auf der Angebot und Nachfrage von Energiemengen innerhalb eines Smart Grid geregelt werden. Dabei erhalten Sie einen vertieften Einblick in aktuelle Themen wie z. B. Smart Energy, Blockchain und Demand Side Management.

Bei uns bekommen Sie die Möglichkeit, eigene Ideen zu entwickeln und das Projekt in einem innovativen Umfeld praktisch in die Realität umzusetzen.

1. AVAT Automation GmbH

Wir sind der hoch spezialisierte Energy Engineering-Partner. Seit mehr als 25 Jahren versorgen wir weltweit die namhaftesten Hersteller großer Gasmotoren, Anlagenbauer und Service-Dienstleister mit Steuerungssystemen. Die von uns entwickelten Komponenten greifen baukastenartig perfekt ineinander, unsere Systemlösungen sind individuell skalierbar und damit auf unterschiedliche Anlagengrößen zugeschnitten.

Unsere Business Unit ‚Energy Automation Solutions‘ entwickelt smarte Konzepte für die Automations- und Leittechnik bei dezentralen Energiesystemen. Kunden sind kommunale und private Energieversorger, darunter ein Großteil der Stadtwerke in Baden-Württemberg. Diese erhalten von der ersten Beratung über das komplette Engineering bis hin zur Inbetriebnahme ein umfassendes Spektrum an Leistungen.

In diversen Forschungsprojekten mit Hochschulen und Universitäten der Region, entwickeln wir zukunftsfähige Techniken für die Energieversorgung der Zukunft. So zum Beispiel auch Virtuelle Kraftwerke und intelligente, digitale Vermarktungsplattformen in denen Erzeuger und Verbraucher zusammengebracht werden.

Unsere 100 Mitarbeiter arbeiten in interdisziplinären Teams, in denen jeder gemäß seiner Stärken den nötigen Freiraum zur persönlichen Entwicklung erhält. Dabei ist unser Umgang geprägt von Teamgeist und Akzeptanz. Deshalb wurden wir vom TÜV Rheinland als ‚Ausgezeichneter Arbeitgeber‘ zertifiziert. Unsere offene und kollegiale Unternehmenskultur bezeichnete dieser als „seltene Gut“. Vielleicht fühlen sich unsere Mitarbeiter auch deshalb oft so frei wie in einem Start-up, auch noch nach über 25 Jahren.

Werden Sie Teil unseres Teams und gestalten Sie mit uns die Digitalisierung der Energiewende. Wir sind THE ENERGY ENGINEERING COMPANY.

Ihr Ansprechpartner Herr Uwe Ziegler steht Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Kontakt

Uwe Ziegler

Telefon: 07071 / 9735-245

E-Mail: uwe.ziegler@avat.de

2. Projekt-Hintergrund

Im Zuge der Energiewende nimmt die Einspeisung von fluktuierenden, regenerativen Energien (Solar- und Winderzeugung) ins deutsche Stromnetz stetig zu. Um den erzeugten Strom sinnvoll zu nutzen, muss die elektrische Energie entweder umgehend verbraucht oder gespeichert werden. Die Speicherung von Strom ist aber nur begrenzt möglich und stellt Erzeuger vor eine ökonomische wie ökologische Herausforderung.

Wir haben Lösungen entwickelt, die eine Anpassung des Verbrauchs an die Erzeugung automatisiert durchführen (Demand Side Management) und geeignete Energiespeicher zur virtuellen Strompufferung nutzbar machen.

Eine dieser Lösungen führt Stromerzeuger und Stromverbraucher in einem virtuellen Kraftwerk, einem sogenannten Smart Grid zusammen. Hier können die Teilnehmer den Strom, neben der Vermarktung über die Strombörse, auch untereinander handeln.

In diesem Kontext setzt das Software-Projekt an. Über die entwickelte Plattform soll der Stromhandel automatisiert abgewickelt werden.

AVAT-Projekte zum Thema Smart Grid

- <https://www.avat.de/aktuelles/news/artikel/news/detail/News/virtuelles-kraftwerk-neckar-alb-digitale-leittechnik/>
- <https://www.avat.de/aktuelles/news/artikel/news/detail/News/energiehafenwest-uebergeordnetes-erzeugungs-und-lastmanagement-1/>
- <https://www.avat.de/aktuelles/news/artikel/news/detail/News/smart-grids-projekt-virtuelles-kraftwerk-neckar-alb/>
- <https://www.avat.de/aktuelles/news/artikel/news/detail/News/polizeihochschule-biberach-virtueller-stromspeicher/>

3. Aufgabenstellung

Es soll der Prototyp einer Vermarktungsplattform entwickelt werden, mit welcher nachvollziehbar und manipulationssicher Angebot und Nachfrage von Energiemengen innerhalb eines Smart-Grid automatisiert abgeglichen und zwischen den Teilnehmern gehandelt werden.

Die Plattform läuft auf einem virtuellen Server und tauscht über Schnittstellen Daten mit den Steuergeräten der Grid-Teilnehmer aus. Die Teilnehmer des Smart-Grid werden kleine und mittelständische Unternehmen sein. Es wird angestrebt, während der Projektlaufzeit den Prototyp mit konkreten Interessenten zu testen.

Die Vernetzung der Teilnehmer über gesicherte Datenverbindungen ist bereits gewährleistet. Im Rahmen des Projekts kann die Blockchain-Technologie zum Einsatz kommen.

4. Rahmenbedingungen

- Verbunden mit dem Projekt ist eine umfangreiche Einführung in die Automatisierung und Digitalisierung von dezentralen Energiesystemen durch unsere Mitarbeiter.
- Die Funktionalität des Produkts wird gemeinsam in Workshops in Form von User Stories erarbeitet. Dabei wird ein Minimum Viable Product (MVP) festgelegt, das im Projekt frühzeitig erarbeitet wird. Die weitere Verbesserung des Produkts erfolgt agil.
- Das Projekt soll in monatlichen Scrum-Sprints bearbeitet werden. Unsere Mitarbeiter nehmen die Rolle der Stakeholder ein. Ein Studierender übernimmt die Rolle des Product Owners, der für die Pflege des Product Backlogs verantwortlich ist und dieses zusammen mit den Stakeholdern priorisiert.
- Unsere Mitarbeiter bieten technische oder organisatorische Hilfestellung und stehen während der Ausführung jederzeit für Fragen zur Verfügung.
- Gute Programmierkenntnisse sind erforderlich und werden vorausgesetzt.
- Die Studierenden setzen den Scrum-Entwicklungsprozess in der Praxis ein und verwenden Sourcecode-Management- und Ticketingsysteme.

5. Qualitätsanspruch

Die Definition of Done wird zu Beginn des Projekts gemeinsam festgelegt. Unser Ziel ist es, nach jedem Sprint eine lauffähige Plattform vorliegen zu haben, die mit mehreren Steuergeräten kommuniziert und mehrere definierte Szenarien korrekt verarbeitet. Tools zum automatischen Testen der Plattform, stellen wir bereit. Die Plattform soll am Ende mit echten Pilotkunden erprobt werden.

6. Technologieeinsatz

- Entwicklungsumgebung: vorzugsweise Java, IntelliJ IDEA, Git, (Bitbucket)
- Schnittstelle zur AVAT smartEnergy VPP- Lösung
- Projektmanagement: Scrum
- Untersuchung des Blockchain-Ansatzes