

Cloudbasierte Umsetzung von Netzbetreiberprozessen

vor dem Hintergrund der deutschen Energiewende

Geldgeber/Kooperationspartner:

regiocom SE

Laufzeit/Projektvolumen:

01.11.2022 - 30.10.2025

Das Projekt ist zunächst auf eine Dauer von **drei Jahren** beauftragt. Insgesamt stehen für die Projektlaufzeit **600.000** (netto) zur Verfügung. Aus diesen Mitteln werden zwei Vollzeitstellen sowie Stellen für HiWis finanziert. Die Firma regiocom SE stellt in ihren Büroräumen in der Magdeburger Straße 21, 14770 Brandenburg Arbeitsplätze für die Projektmitarbeiter zur Verfügung.

Ziele/Hintergrund des Projektes:

Die deutsche Energiewirtschaft ist auf dem Weg in die Cloud. Doch wie verträgt sich der begleitende Transformationsprozess mit der gesamtgesellschaftlichen Verantwortung der Energieversorgung? Hier stehen die Sicherstellung der Versorgungssicherheit, vertretbare Energiekosten und nicht zuletzt die Energiewende hin zu einer CO₂-neutralen Erzeugung im Fokus. Durch den durch Deutschland eingeschlagenen Weg des Ausstieges aus der Atomkraft UND dem angestrebten Ausstieg aus den fossilen Energieträgern sowie der aktuellen Entwicklung des europäischen Gasmarktes, gerät Deutschland in eine Energieinfrastruktur von Millionen von Erzeugungsanlagen, die verwaltet, gesteuert und abgerechnet werden müssen. Mit dem Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur zur Verwaltung der Stammdaten aller Energieerzeugungsanlagen Deutschlands existiert bereits ein wesentliches Kernsystem der Energiewende.

Es ist sicher, dass im Zuge des skizzierten Transformationsprozesses noch weitere digitale Lösungen folgen müssen und werden. Nicht wenige davon cloudbasiert. Insbesondere sind zukünftige Anreizsysteme noch nicht etabliert. Wesentliche Grundlage zukünftiger Anreizsysteme wird ein echtzeitfähiger Zugang zu relevanten Preissignalen, sowie weiteren Einflussgrößen, wie Wetter- oder Verkehrsdaten sein. Darüber hinaus wird es Algorithmen brauchen, die in der Lage sind, passgenaue und individualisierte Verbrauchs- und Einspeiseprognosen zu erstellen. Aufgrund der erheblichen Skalierung der beteiligten Systeme (aktuell gibt es in Deutschland knapp drei Millionen Energieerzeugungseinheiten, Tendenz stark steigend) sowie deren Dezentralität kommen hierfür insbesondere

cloudbasierte Lösungen in Frage.

Projektbeschreibung:

Im Rahmen des vorliegenden Projektes soll zunächst eine Sichtung und Einordnung des aktuellen Stands der Forschung erfolgen. Fokus sind die Prozesse (technisch, regulatorisch, betriebswirtschaftlich) insbesondere von Netzbetreibern, die durch den Transformationsprozess tangiert sind und sein werden (bspw. die neuen Prozesse im Umfeld Redispatch 2.0). Diese Untersuchung soll mit einem Survey-Paper als Ergebnis durchgeführt werden.

Ausgehend von dieser Prozessübersicht sollen konkrete Prozesse zur genaueren Untersuchung identifiziert werden. Hier erfolgt eine Einordnung - wie, wo und durch wen ist der Prozess definiert? Wer sind die Stakeholder? Was sind die beteiligten Assets? Welche Bedingungen und Auswirkung hat der Prozess, welche transformationsbedingten Änderungen des Prozesses sind anhängig? Daneben ist zu betrachten, mit welchen (softwaretechnischen) Lösungen der Prozess aktuell abgebildet ist und durchgeführt wird.

Aufbauend darauf soll eine Umsetzung der einzelnen Prozesse in der Cloud entworfen und diskutiert werden. Dabei ist auf die Unterschiede zwischen privater, hybrider und Hyperscaler-Cloud einzugehen. Es ist schließlich zu bewerten, wie sich eine cloudbasierte Umsetzung zu den Zielen - Versorgungssicherheit, Kosten und Einordnung in die Energiewende - verhält. Für den Fall, dass der Prozess sicherheitsrelevante Kundendaten beinhaltet, sind darüber hinaus auch Anforderungen des Datenschutzes Teil der Evaluierung.

Die prototypische Umsetzung von betrachteten Prozessen oder Prozessschritten soll im Sinne eines Proof-of-Concept die Realisierbarkeit der Ergebnisse demonstrieren. Es bietet sich eine abschließende Bewertung der Ergebnisse und Umsetzungen durch qualitative Interviews mit den identifizierten Stakeholdern an. Die Auswertung und Einordnung der Interviews rundet die Betrachtung ab.