

Virtuelles Kraftwerk Zug – Szenarienentwicklung und –analyse für einen idealtypischen Modellperimeter

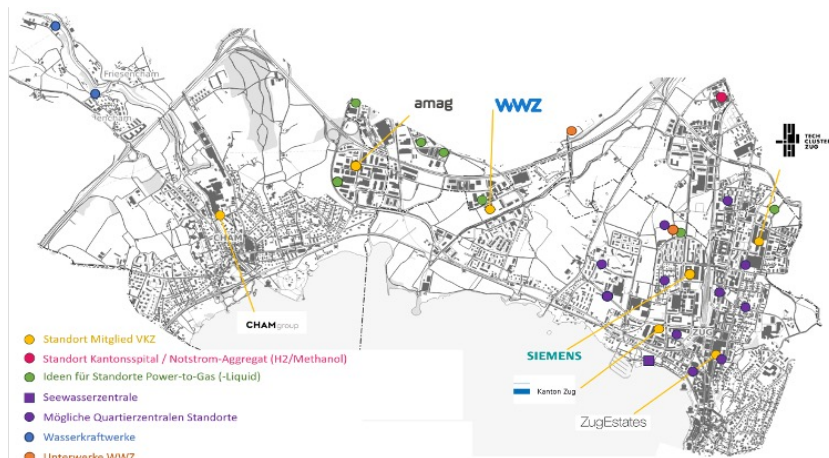


Abbildung 1: Perimeter Stadt Zug des Demonstrators

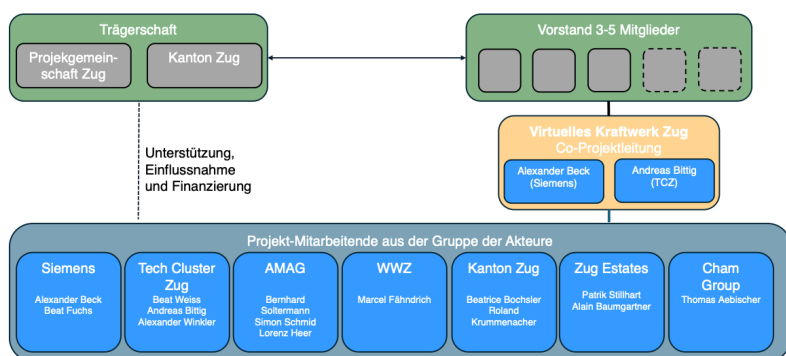


Abbildung 2: Organisation – Virtuelles Kraftwerk Zug (Eigene Darstellung)



Abbildung 3: Bausteine für ein zukünftiges Eco-Energieversorgungssystem (Eigene Darstellung)

Problemstellung

In der Energiebranche erfolgt ein Wandel von fossilen zu erneuerbaren Energiequellen. Das Projekt «Virtuelles Kraftwerk Zug» soll diesen Wandel in einem definierten Perimeter in Zug demonstrieren. Der Perimeter ist in Abbildung 1 ersichtlich. Das Ziel der Masterarbeit ist es die wesentlichen Komponenten eines zukunftsfähigen ECO-Energieversorgungssystem zu identifizieren und die optimale Nutzung der Überschussenergie inklusive Speichermöglichkeiten zu analysieren.

Lösungskonzept

Der wissenschaftliche Aufbau dieser Arbeit ist in 10 Kapitel strukturiert. Die Abbildung 2 veranschaulicht den organisatorischen Aufbau des Virtuellen Kraftwerks Zugs und welche Akteure beim vorliegenden Projekt beteiligt sind. Eine umfassende Literaturrecherche und Beschreibung des Virtuellen Kraftwerks Zug bilden die Basis. Wirtschaftliche Anreize und die Klimastrategie der Schweiz bis 2050 werden erörtert und in welchen Bereichen das Virtuelle Kraftwerk Zug einen positiven Beitrag leisten könnte, wird dargelegt.

Vergleichbare Projekte in der DACH-Region werden durch Benchmarking und Experteninterviews untersucht. Die gewonnen Erkenntnisse fließen in die erarbeiteten Annahmen ein, die in Workshops und Projektteamsitzungen weiter vertieft werden. Ergänzend werden zwei mögliche Szenarien – Business as Usual und Bright Future aufgezeigt, in welche Richtung sich das Virtuelle Kraftwerk Zug in den kommenden Jahren entwickeln könnte. Abschließend werden Handlungsempfehlungen an die Projektleitung ausgesprochen. Abschließend wird der zukünftige Forschungsbedarf dargelegt.

Ergebnisse

In Abbildung 3 sind die wesentlichen Forschungsergebnisse zusammengefasst, indem dargestellt wird, welche Bausteine ein Eco-Energieversorgungssystem beinhalten sollte, um den zukünftigen Wandel am Energiesektor gewappnet zu sein. Die sieben erarbeiteten Handlungsempfehlungen können ergänzend als Forschungsergebnisse genannt werden:

Kurzfristig:

- > Durchführung Business Model Canvas
- > Erarbeitung essenzieller regulatorischer Rahmenbedingungen
- > Durchführung Experteninterviews bei den Referenzprojekten

Mittelfristig:

- > Einbezug von Bildungseinrichtungen
- > Zusammenarbeit mit der Stadt Zug und dem Kanton Zug

Kontinuierlich:

- > Veröffentlichung Studien respektive Kurzberichte verfolgen
- > Kontinuierliche Validierung und Adaptierung der Szenariobeschreibung

Hauptbetreuer:

Prof. Dr. Sascha Götte

Experte:

FH-Prof. PD DI Dr. techn. Maximilian Lackner MBA

Kooperationspartner:

Zug Alliance – Virtuelles Kraftwerk Zug
Andreas Bittig