

Bedarfsanalyse für den Elektro-Mobilitätshub Zug Nord

Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, für einen Elektro-Mobilitätshub in einem Innovationsareal eine Bedarfsanalyse für die Elektromobilität zu erstellen. Hierfür wurden mit dem Industriepartner drei Projektziele vereinbart. Es soll ein Nutzungsmix für Elektrofahrzeuge erarbeitet werden. Mit einer Bedarfsanalyse sollen Leistungskurven und Energiemengen ermittelt werden. Schliesslich soll mit Business Cases für den Projektstart eine Empfehlung für den Betrieb eines Elektro-Mobilitätshubs gegeben werden. Für das Erreichen der Projektziele ist die Bachelorarbeit in drei Phasen gegliedert:

In der ersten Phase werden vier Benutzergruppen definiert: Mitarbeiter, Anwohner, Pendler und Gewerbe. Das Verhalten und die Populationsentwicklungen der Benutzergruppen werden analysiert. Für jede Benutzergruppe wird ein Nutzungsprofil erstellt. Es werden zwei konkrete Szenarien erstellt: Ziel- und Trendszenario. Die zwei Szenarien generieren unterschiedliche Marktdurchdringungsprognosen. Aus den Prognosen werden die Fahrzeugzahlen der Benutzergruppen berechnet. Aus der Berechnung wird der ideale Nutzungsmix bestimmt. Der Nutzungsmix ergab, dass die Mitarbeiter sowie Anwohner das höchste Kundenpotential aufweisen.

In der zweiten Phase wird der Energiebedarf deterministisch simuliert. Die daraus resultierenden Leistungskurven können mit einem sogenannten Lastenmanagement gebrochen werden. Die erforderliche Energie für die Benutzergruppen kann von der Photovoltaikproduktion aus dem Innovationsareal aufgefangen werden.

In der dritten Phase werden aus drei Business-Modellen zwei Business Cases erarbeitet. Für den Projektstart wird der Business Case «Basic & Trendszenario» empfohlen. Später muss der Business Case «Trendszenario & Zielszenario» eingeführt werden, um der steigenden Elektromobilitätsnachfrage entgegen zu wirken.

Die Arbeit basiert auf recherchierten Annahmen und Analysen. Es wird ein Überblick über die Elektromobilität und deren Entwicklungen aufgezeigt.

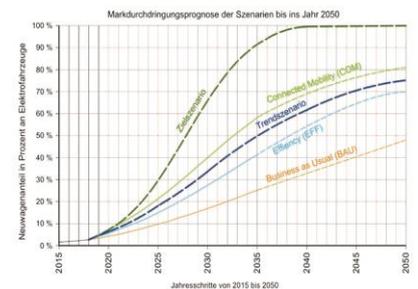


Diplomierende
Sandro Reto Dünki
Niklas Alexander Grün

Dozent
Rolf Steinegger



3D-Ansicht des Elektro-Mobilitätshubs.



Die Marktdurchdringungsprognose des Trendszenarios zeigt einen realistischen Verlauf der Neuwagenentwicklung von Elektrofahrzeugen. Die definierten Hemmnisse für Verbrenner und Massnahmen fördern den Neuwagenanteil von Elektroautos im Zielszenario.