

## Zusammenfassung

Zurzeit emittieren Strassenfahrzeuge einen Grossteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen, was für die Umwelt eine grosse Belastung darstellt. Um dem entgegen zu wirken, gilt es neue energieeffizientere Fahrzeuge zu entwickeln und anschliessend serientauglich herzustellen. Um die Entwicklung und Marktreife eines solchen Fahrzeuges zu garantieren, bedarf es eines gut funktionierenden Innovationssystems mit Akteuren aus verschiedenen Bereichen der Forschung und Industrie. Eine Innovation kann als arbeitsteiliger Prozess betrachtet werden, welcher innerhalb eines Systems stattfindet. In der vorliegenden Projektarbeit soll ein solches Innovationssystem anhand des Projekts hy.muve (hydrogen-driven municipal vehicle) untersucht werden. Ziel dieses Projekts ist es, einen seriennahen Prototypen eines wasserstoffbetriebenen Kommunalfahrzeuges herzustellen und diesen anschliessend während 18 Monaten in mindestens neun Schweizer Gemeinden zu erproben. In der momentanen Projektphase wird ein herkömmliches Kommunalfahrzeug mit Dieselantrieb auf Brennstoffzellen-Technologie umgerüstet. Das Ziel der vorliegenden Projektarbeit ist die Beschreibung und Analyse des Innovationssystems hy.muve.

Um einen Überblick über die Akteure zu erlangen, haben wir zu Beginn der Arbeit mittels Desktop Research Informationen über diese gesammelt. Später wird in der Arbeit aus den Ansätzen der Multi-Level Perspective Theorie und der Strategic Niche Management Theorie die aktuelle Ausprägung des Akteurnetzes analysiert. Um die in der Theorie genannten relevanten Punkte der Innovationsforschung in den Betrieben erfassen und allenfalls vertiefen zu können, wurden Thesen formuliert. Aus diesen Thesen leiteten wir Fragen für ein Leitfadenterview her, welches mit je einem Vertreter von Bucher und Proton Motor durchgeführt wurde. Die teilnehmenden Gemeinden befragten wir mittels Fragebogen.

Die Auswertung unserer Befragungen zeigt ein gut funktionierendes Netzwerk, mit schwach eingebundenen Gemeinden. Weiter konnte festgestellt werden, dass die Erwartungen von den verschiedenen Teilnehmern an das Projekt nur wenig im Akteurnetz diskutiert werden und der Weg zu einem seriennahen Fahrzeug noch nicht vollständig geklärt ist, da es bis zu einer möglichen Markteinführung des Produkts noch lange dauern kann und die befragten Akteure darüber nicht der gleichen Meinung sind.

Als weiteres Ergebnis unserer Projektarbeit haben wir Empfehlungen für einen optimierten weiteren Verlauf des Projekts hy.muve formuliert. Diese umfassen unserer Meinung nach einen besseren Austausch der Erwartungen an das Projekt zwischen den einzelnen Akteuren und einen verstärkten und frühen Einbezug der Gemeinden, um deren mögliche Erfahrungen mit umweltschonenden Technologien und ihre Bedürfnisse in der Projektplanung zu berücksichtigen. Zusätzlichen Handlungsbedarf sehen wir bei der Vorbereitung der Markteinführung des Fahrzeuges: a) ein entsprechendes Team soll beispielsweise für diese Übergangsphase gebildet werden, b) die Gemeinden sollten anhand einer Liste über die finanzielle Unterstützung (öffentlichen oder privaten Stellen) beim Kauf eines wasserstoffbetriebenen Kommunalfahrzeuges (Betreiberförderung) informiert werden. Die allgemeinen Rahmenbedingungen in der Schweiz scheinen unserer Meinung nach gut zu sein für innovative Projekte im Umweltbereich. Somit hat das Projekt bei angemessener Vermarktung sicher gute Chancen am Markt.

Tobias Andres, Peter Bangerter, David Jean-Mairet, Elango Kanakasundaram, Isabel Ruiz de Castañeda, Stephan Walter. „Innovationsforschung am Beispiel des Projekts hy.muve“, Projektarbeit in Allgemeiner Ökologie, betreut durch Heidi Hofmann, IKAÖ, Universität Bern, 2007.