



Verbreitung und Auswirkungen von E-Bikes in der Schweiz

1. Ausgangslage

Eine dynamische Entwicklung

Die starke Verbreitung und technologische Weiterentwicklung der E-Bikes in den letzten Jahren hat Aspekte in den Vordergrund treten lassen, die neue Fragen aufwerfen (bezgl. Sicherheit, Substitutionswirkungen, etc.). Die Diffusion von E-Bikes führt zu Veränderungen des Verkehrssystems, da sich die elektrischen Zweiräder sowohl von herkömmlichen Langsamverkehrsmitteln als auch von Motorfahrzeugen unterscheiden. Damit E-Bikes einen möglichst optimalen Platz im Verkehrssystem erhalten, müssen folglich geeignete Rahmenbedingungen geschaffen werden.

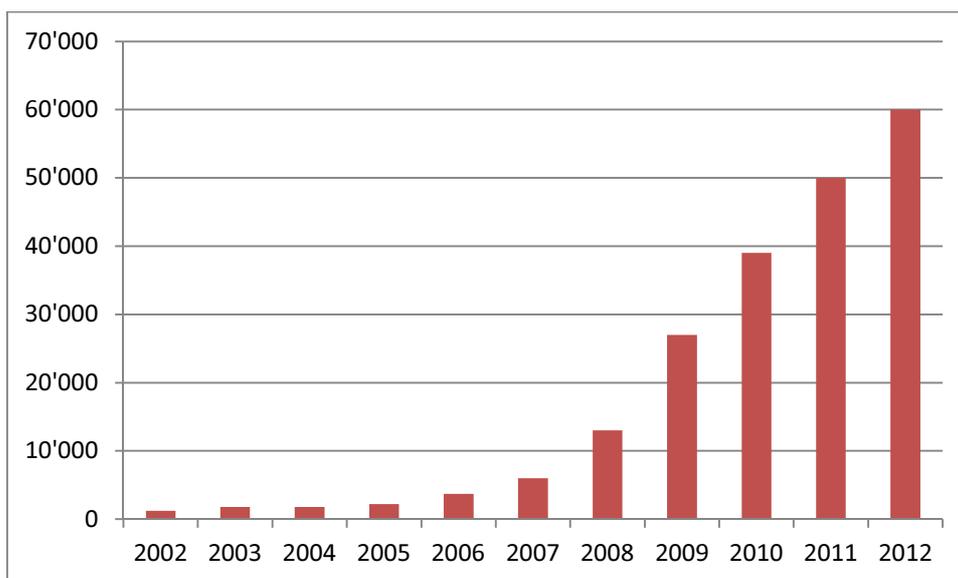


Abbildung 1: Anzahl neuverkaufte E-Bikes pro Jahr (Quelle: NewRide 2013)

Vertiefung der Kenntnisse

Um solche Rahmenbedingungen definieren zu können, ist es notwendig, mehr über die Nutzer, die Verbreitung und die Auswirkungen von E-Bikes zu wissen. Die Politik/Verwaltung ist gefordert, vorausschauend auf Fragen zu reagieren, die im Zusammenhang mit der zunehmenden Diffusion von E-Bikes auftauchen. Der heutige Wissensstand ist dazu ungenügend. Aktuelle Studien, die sich mit entsprechenden, auf die Schweiz bezogenen, Fragen befassen, sind nur spärlich vorhanden. Da in den letzten Jahren neue Käuferschichten dazukamen, sind die vorliegenden Forschungsergebnisse zudem veraltet. Der jetzige Zeitpunkt ist für eine Untersuchung ideal: Es ist jetzt ein Stand der Verbreitung erreicht, der fundierte Aussagen möglich macht und die Rahmenbedingungen können noch vorausschauend ausgestaltet werden.



Im Rahmen der hier ausgeschriebenen Studie zur Abklärung von Chancen und Risiken, die mit der Verbreitung von E-Bikes in der Schweiz zusammenhängen, sollen schwergewichtig Fragen zur Verbreitung, Nutzung und zu (energetischen) Auswirkungen untersucht werden. Zu einem späteren Zeitpunkt wird sich eine weitere Studie mit Infrastruktur und Sicherheitsfragen befassen und Herausforderungen und Anforderungen an das Verkehrssystem untersuchen.

2. Systemgrenzen

Gegenstand der Studie sind E-Bikes gemäss Definition der *Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge (VTS)*¹ des Bundes, Stand 1. Januar 2013. E-Bikes gehören zu den Motorfahrrädern, wobei zwei Kategorien unterschieden werden:

"Leicht-Motorfahrräder" (Art. 18 Bst. b VTS); ihr gehören Fahrzeuge an, deren Motor nicht stärker als 500 W ist und bei 25 km/h aufhört, zu unterstützen.

"Motorfahrräder" (Art. 18 Bst. a VTS); ihr gehören alle anderen E-Bikes an, deren Motor nicht stärker als 1000 W ist und bei 45 km/h aufhört, zu unterstützen.

3. Ziele der Studie

Mit der Studie sollen die Bedeutung (Verbreitung, Verkehrsleistung), das sozioökonomische Profil und Mobilitätsverhalten der E-Bike-Nutzer, die Substitutionswirkung und weitere Auswirkungen (insbesondere energetische Aspekte) des E-Bikes untersucht sowie Potentiale und Verbesserungsmöglichkeiten aufgezeigt werden.

Allgemeine Ziele

- Der Kenntnisstand bezüglich Verbreitung und Auswirkungen von E-Bikes wird verbessert.
- Grundlagen für eine energetische Wirkungsanalyse werden erarbeitet.
- Die Studie liefert begründete Handlungsempfehlungen für die öffentliche Verwaltung (insbesondere aus energetischer Sicht und in Zusammenhang mit allfälligen Förderaktivitäten).

Konkrete Ziele

Bearbeitung und Klärung folgender Themen:

- Profil der Nutzer / Käufer von E-Bikes (Alter, Geschlecht, Wohnsituation/PLZ, Lebensstil, Bildung, Motive, etc.)
- Intensität / Häufigkeit der E-Bike-Nutzung insgesamt und nach Fahrtzweck, nach Wochentag, nach Jahreszeit, nach Wetter und nach Nutzerprofil
- Besitz / Verfügbarkeit von anderen Verkehrsmitteln sowie deren veränderte Nutzung aufgrund der Verfügbarkeit eines E-Bikes (Substitutionswirkung)
- Hindernisse für eine intensivere Nutzung des E-Bikes
- Vorzüge und Nachteile des E-Bikes gegenüber anderen Motorfahrzeugen (inkl. E-Scooters) sowie dem Langsamverkehr und dem öffentlichen Verkehr
- Potentiale für eine weitere Diffusion der E-Bikes und allfällige Förderaktivitäten

¹ <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19950165/index.html>



- Erste Schlussfolgerungen zu den Auswirkungen der Verbreitung von E-Bikes bzgl. Energie
- Erste Schlussfolgerungen zu weiteren Auswirkungen der Verbreitung von E-Bikes (Gesundheit, Umwelt, Flächenverbrauch, etc.)
- Frühzeitige Formulierung allfälliger Anregungen an die Planung des Mikrozensus 2015

Im Zentrum stehen dabei die Hauptnutzer von E-Bikes. Daneben sollen aber auch weitere Nutzer (z.B. im gleichen Haushalt lebend) mit einbezogen werden.

4. Vorgehen

Folgende Teilschritte sind zu bearbeiten:

1. Die Literaturrecherche (siehe dazu auch Kapitel 10) bzgl. bestehender Studien im Inland (sowie ausgewählter Studien im Ausland) ist zu vervollständigen. Bestehende ausländische Literatur zu E-Bikes ist bezogen auf die Situation in der Schweiz zu untersuchen und allenfalls zu berücksichtigen.
2. Es ist ein Befragungsdesign zu definieren und eine Befragung von E-Bike-Nutzern durchzuführen. Bei der Auswahl der zu Befragenden ist zu beachten, dass es möglich sein sollte, die Ergebnisse auf Gesamtheiten hochzurechnen. Es ist aufzuzeigen, inwiefern die schweizweite Repräsentativität der Ergebnisse gewährleistet werden kann.
3. Es ist ein Vergleich mit Nichtnutzenden (Personen ohne Verfügbarkeit von E-Bikes) vorzunehmen. Dazu kann der Mikrozensus hinzugezogen werden. Weitere Datenquellen sind aufzuzeigen.
4. Es sind begründete Handlungsempfehlungen für die öffentliche Verwaltung zu formulieren.

In der Offerte sind das konkrete Vorgehen (inkl. Angaben über die benötigte Anzahl von Umfrageteilnehmern sowie deren Gewinnung) und die zu erwartenden Ergebnisse genau zu beschreiben.

5. Organisation / Projektteam

Ein detaillierter Projektzeitplan ist dem Auftraggeber auszuhändigen. Zur Begleitung der Studie wird vom Auftraggeber, in Absprache mit dem Auftragnehmer, eine Begleitgruppe eingesetzt. Die Begleitgruppensitzungen werden durch den Auftragnehmer organisiert.

Geplant ist, dass die Auftraggeber nach Abschluss der zwei Studien ein Synthesepapier erstellen, welches Konsequenzen für die Verkehrsplanung und allfällige Förderstrategien aufzeigen soll.

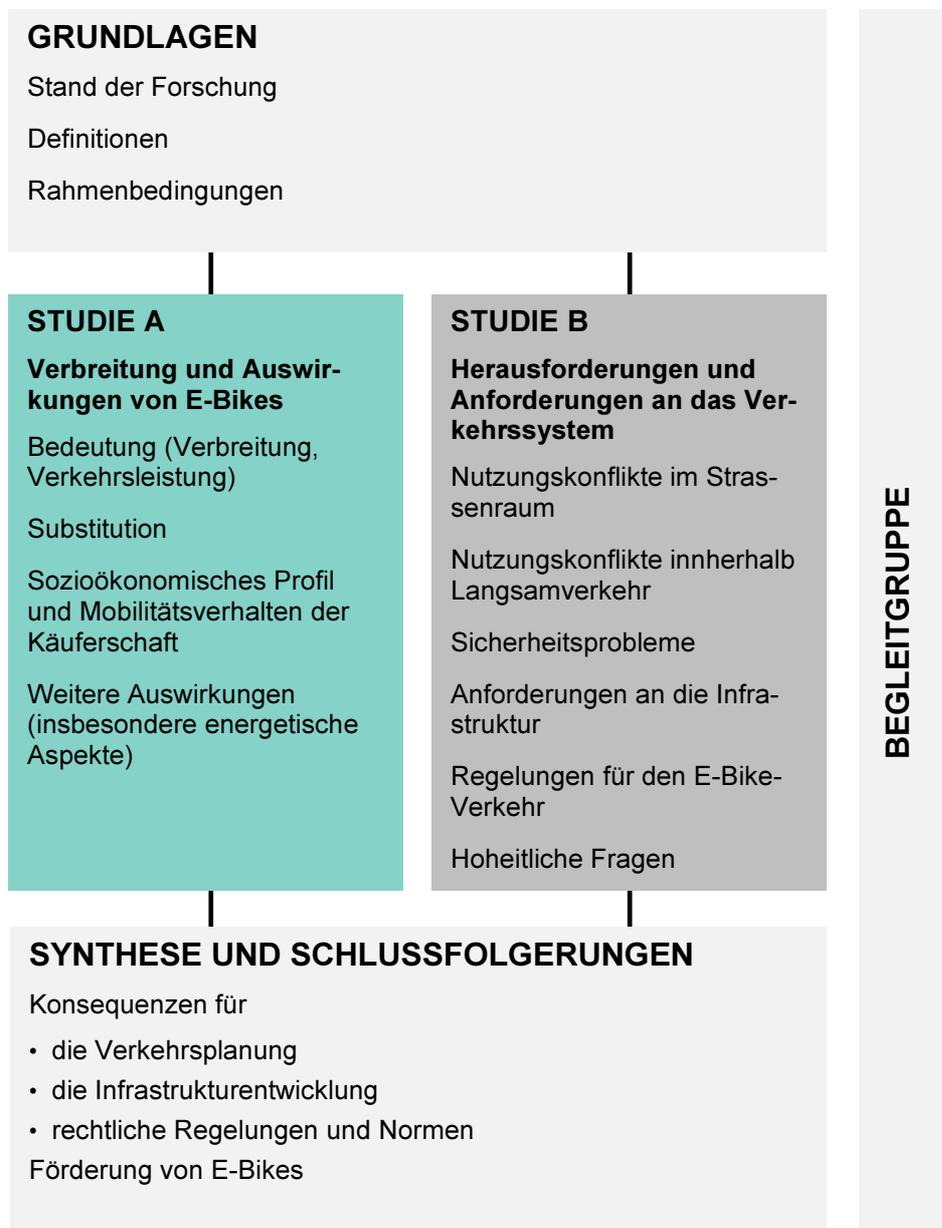


Abbildung 2: Einbettung der Studie

6. Zeitplan

Einreichen der Offerten (max. 10 Seiten inkl. Anhang) in 5 Exemplaren	30. Sept. 2013
Entscheid über die Erteilung des Forschungsauftrags an Auftragnehmer	Mitte Oktober
Beginn der Arbeiten	Ab Oktober 2013
Ca. 3 Sitzungen mit der Begleitgruppe	
Entwurf Schlussbericht	30. April 2014
Abgabe bereinigter Schlussbericht	30. Mai 2014



7. Kosten / Beizug von Drittmitteln

Vonseiten BFE werden maximal Fr. 100'000.- (inkl. MWST und Spesen) zur Verfügung gestellt. Die Arbeiten sind gemäss den Stundensätzen für Experten- und Forschungsverträge 2013 des Bundesamtes für Energie zu verrechnen.

8. Referenzprojekte/verwandte Forschungsarbeiten

Die wichtigsten Aufträge der Projektnehmer und deren Organisation(en) im Zusammenhang mit der vorliegenden Thematik sind aufzuführen.

9. Weitere Auskünfte und Einreichung der Offerten

Stephan Walter, Sektion Mobilität, Bundesamt für Energie BFE, 3003 Bern

Tel.: +41 31 325 50 44

E-Mail: stephan.walter@bfe.admin.ch



10. Literatur

HAEFELI, UELI; HOFMANN, HEIDI (2013): Liegt die Zukunft der E-Mobilität bei zweirädrigen Fahrzeugen, Internationales Verkehrswesen 1/2013

REICHENBACH, MAX (2012): Die Sensibilität unterschiedlicher Mobilitätstypen für die Begünstigung von Verhaltensänderungen durch Kontextänderungen. Eine Untersuchung ausgewählter Gruppen am Beispiel der Bewertung des E-Bikes. Universität Basel.

HAEFELI, UELI et al. (2012): Langzeitprofil der E-Bike-Käuferschaft in Basel, Luzern, <http://www.newride.ch/documents/forschung/F_Langzeitprofil.pdf> (Zugriff. 16.1.2012).

HAEFELI, UELI (2010): Die Renaissance des Elektromobils in der Schweiz nach 1970. Visionärer Technologiepfad oder Weg in die Sackgasse?, in: Schiedt, Hans-Ulrich et al. (Hrsg.), *Verkehrsgeschichte*, Schweizerische Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialgeschichte – Société Suisse d'histoire économique et sociale, Band 25, Zürich: Chronos, 343–356.

BERNET, DAVIS (2010): Die neue Pendlermobilität: Untersuchung zum Potenzial von hybriden Einspurfahrzeugen in der Pendlermobilität. <<http://www.amazon.de/Die-neue-Pendlermobilität-Untersuchung-Einspurfahrzeuge/dp/3639351541>> (Zugriff 18.3.2013)

OUM, (Observatoire Universitaire de la Mobilité), Université de Genève (2009): Usager, usages et potentiel des vélos à l'assistance électrique, Genève.

HOFMANN, HEIDI; BRUPPACHER, SUSANNE (2008): Erfahrungen aus der Praxis bei der gezielten Verbreitung von E-Bikes als Innovation im Mobilitätsbereich., in: *Umweltpsychologie*, Jg. 12, Heft-Nr. 1, S. 49–65.

BERGMANN, RETO et al. (2006): Die Wirkung der NewRide-Promotionskampagnen. Eine vergleichende Studie zur Förderung von E-Bikes in vier Gemeinden. Bern: IKAÖ.

http://en.wikipedia.org/wiki/Electric_bicycle_laws#Signatories.27_requirements_for_use

BUWAL (2004): Elektro-Zweiräder - Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten, Umweltmaterialien Nr. 173, Bern.