



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und
Kommunikation UVEK

Bundesamt für Energie

12. August 2014

Verbreitung und Auswirkungen von E-Bikes in der Schweiz

Schlussbericht

Begleitgruppe:

BFE	Martin Sager Stephan Walter
ASTRA	Niklaus Schranz
Pro Velo	Thomas Schneeberger
NewRide	Urs Schwegler
Biketec	Anja Knaus

Die Autoren danken den Mitgliedern der Begleitgruppe für ihre Beiträge zum vorliegenden Schlussbericht.

Erarbeitet durch

ECOPLAN AG, Monbijoustrasse 14, CH-3011 Bern und Schützengasse 1, CH-6460 Altdorf
Universität Bern, Institut für Marketing und Unternehmensführung, Abteilung Marketing, En-
gehaldenstrasse 4, CH-3012 Bern

Autoren

Marcel Buffat, Daniela Herzog, René Neuenschwander, Bettina Nyffenegger, Tamara
Bischof

**Für den Inhalt und die Schlussfolgerungen sind ausschliesslich die Autoren dieses
Berichts verantwortlich**

Bundesamt für Energie BFE

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen; Postadresse: CH-3003 Bern
Tel. +41 58 462 56 11 · Fax +41 58 463 25 00 · contact@bfe.admin.ch · www.bfe.admin.ch

Inhaltsübersicht

	Inhaltsverzeichnis	2
	Kurzfassung.....	5
	Résumé	12
	Sintesi.....	19
1	Einleitung	26
2	Methodisches Vorgehen.....	28
3	E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer	48
4	Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“	105
5	Energetische Wirkungsanalyse der E-Bike-Nutzung in der Schweiz	125
6	Handlungsempfehlungen und Förderstrategien.....	130
7	Anhang A: Fragebogen	135
	Literaturverzeichnis	159

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Kurzfassung	5
Résumé	12
Sintesi	19
1 Einleitung	26
1.1 Ausgangslage.....	26
1.2 Zielsetzung	26
1.3 Aufbau des Berichts	27
2 Methodisches Vorgehen	28
2.1 Befragung der E-Bike-Nutzerinnen und -Nutzer	28
2.1.1 Methodik und Vorgehen	28
2.1.2 Reichweite der Befragung und Rücklauf.....	29
2.1.3 Repräsentativität der Stichprobe	31
2.2 Energetische Wirkungsanalyse	38
2.2.1 Modell	39
2.2.2 Berechnungen und Annahmen im Detail	40
3 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer	48
3.1 Sozioökonomisches Profil	48
3.1.1 Alter und Geschlecht.....	48
3.1.2 Erwerb und Einkommen der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer	49
3.1.3 Haushaltsgrösse	52
3.1.4 Räumliches Umfeld	53
3.1.5 Wertvorstellungen und Sportlichkeit	54
3.1.6 Besitz von anderen Fahrrädern.....	57
3.2 Kaufverhalten der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer	58
3.2.1 Zeitpunkt des E-Bike Kaufs.....	58
3.2.2 Merkmale der gekauften E-Bikes und geplanter Ersatz des E-Bikes	59
3.2.3 Gründe für den Kauf eines E-Bikes im Allgemeinen.....	61
3.2.4 Wichtige Faktoren für die Auswahl eines spezifischen E-Bikes	63
3.2.5 Weiterempfehlung des E-Bikes.....	64
3.3 Stellenwert des E-Bikes im Mobilitätsverhalten der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer	65
3.3.1 Verfügbarkeit von weiteren Verkehrsmitteln	65
3.3.2 Nutzung des E-Bikes im Vergleich mit der Nutzung der anderen Verkehrsmittel	69
3.4 Nutzung des E-Bikes durch die E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer.....	71

3.4.1	Durchschnittliche Distanz pro Woche	71
3.4.2	Häufigster Fahrtzweck	73
3.4.3	Nutzung des E-Bikes durch andere Personen	75
3.4.4	Hauptfahrtzweck Arbeit	76
3.4.5	Hauptfahrtzweck Geschäftliche Tätigkeit	83
3.4.6	Hauptfahrtzweck: Einkauf	85
3.4.7	Hauptfahrtzweck: Freizeit	89
3.4.8	Hauptfahrtzweck: Als Freizeitbeschäftigung (Fahrradtouren)	92
3.4.9	Nutzung des E-Bikes bei schlechtem Wetter und im Winter	95
3.5	Hindernisse bei der Nutzung der E-Bikes	97
3.5.1	Hindernisse bei der Nutzung des E-Bikes im Allgemeinen	97
3.5.2	Unterschiede bezüglich der Hindernisse bei der Nutzung nach sozioökonomischen Variablen	99
3.6	Veränderung der Nutzung anderer Verkehrsmittel durch den Besitz eines E-Bikes	101
3.6.1	Nutzungsveränderung unabhängig vom Fahrtzweck	101
3.6.2	Nutzungsveränderung für die Hauptfahrtzwecke	102
4	Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“	105
4.1	Sozioökonomisches Profil der Gruppe E-Bike-Miete/Ausleihe	105
4.1.1	Erwerb und Einkommen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“	106
4.1.2	Haushaltsgrösse	108
4.1.3	Räumliches Umfeld	110
4.2	Wertvorstellungen und Sportlichkeit	111
4.2.1	Besitz von anderen Fahrrädern	113
4.3	Ort der Miete und Gründe für die Miete respektive Nutzung	115
4.4	Nutzung des E-Bikes und Stellenwert des E-Bikes	118
4.4.1	Häufigkeit der Miete	118
4.4.2	Häufigster Fahrtzweck	119
4.4.3	Hauptzweck: Als eigene Freizeitbeschäftigung	120
4.4.4	Nutzung des E-Bikes bei schlechtem Wetter und im Winter	122
4.5	Kauf eines E-Bikes durch Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“	123
5	Energetische Wirkungsanalyse der E-Bike-Nutzung in der Schweiz	125
5.1	Energetische Wirkung der heutigen E-Bike-Nutzung	125
5.1.1	Nutzungsverhalten: Ergebnisse aus der Umfrage	125
5.1.2	Nutzungsverhalten: Ergebnisse für die gesamte Schweiz	126
5.1.3	Auswirkungen auf den Primärenergieverbrauch und die CO ₂ -Emissionen:	127
5.2	Energetische Wirkung der zukünftigen E-Bike-Nutzung	128
6	Handlungsempfehlungen und Förderstrategien	130
6.1	Handlungsempfehlungen für die E-Bike Hersteller und Händler	130
6.2	Handlungsempfehlungen bezogen auf die Strasseninfrastruktur	132

6.3	Handlungsempfehlungen für Förderstrategien	133
7	Anhang A: Fragebogen	135
	Literaturverzeichnis	159

Kurzfassung

Zielsetzung und Methodisches Vorgehen

Der Markt für Elektrovelos (E-Bikes) ist in der Schweiz in den letzten Jahren stark gewachsen. Im Jahr 2007 wurden noch unter 10'000 E-Bikes verkauft. Im Jahr 2013 wurden mit rund 50'000 E-Bikes deutlich mehr E-Bikes verkauft. Heute ist fast jedes sechste verkaufte Fahrrad ein E-Bike. Der Anteil am Gesamtumsatz ist noch einmal deutlich höher, da E-Bikes im Durchschnitt etwa viermal mehr kosten als ein „normales“ Fahrrad.

Vor diesem Hintergrund sind vertiefte Kenntnisse über die Verbreitung sowie die verkehrlichen und energetischen Auswirkungen von E-Bikes von hohem Interesse. Die vorliegende Studie soll dazu beitragen, diesbezügliche Wissenslücken zu schliessen. Dazu wird das Profil und das Mobilitätsverhalten der E-Bike Nutzerinnen und -Nutzer in der Schweiz aufgezeigt. Ergänzend werden die damit verbundenen energetischen Wirkungen untersucht. Zudem werden auch die Hemmnisse analysiert, die eine noch stärkere Verbreitung von E-Bikes bislang verhindern.

Um diese Zielsetzung zu erreichen, haben Ecoplan und IMU folgende Methoden angewendet:

- Im Rahmen einer schweizweiten Befragung wurden Nutzerinnen und Nutzer von E-Bikes befragt. Dabei wurden einerseits Personen befragt, die ein E-Bike besitzen (E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer), andererseits Personen, die zwar kein E-Bike besitzen, aber bereits ein E-Bike gemietet oder von jemandem ausgeliehen haben (Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“). Die Daten wurden mittels einer Online-Befragung erhoben. Der Zugang zu den befragten Personen erfolgte primär über die Adressdatenbanken der Hersteller und der Importeure von E-Bikes. Sekundär wurden, um regionale Unterschiede beim Rücklauf auszugleichen, Flugblätter bei Händlern aufgelegt sowie Adressen einer Gemeinde verwendet.
- Ergänzend wurde basierend auf den Ergebnissen der Befragung ein Excel-Modell entwickelt, welches die Berechnung der energetischen Wirkung der E-Bike-Nutzung erlaubt.

Sozioökonomisches Profil und Kaufverhalten der E-Bike-Nutzerinnen und -Nutzer

Die wichtigsten Umfrageergebnisse zum **sozioökonomischen Profil** der E-Bike-Nutzerinnen und -Nutzer (d.h. E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer sowie Personen, welche schon mindestens einmal ein E-Bike gemietet oder ausgeliehen haben) lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Das Durchschnittsalter der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer beträgt 53.5 Jahre, womit diese etwas älter als der Schweizer Durchschnitt sind. Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ sind mit 48.6 Jahren im Durchschnitt etwas jünger als die E-Bike-Besitzerinnen und Besitzer. Es fahren zudem etwas mehr Männer als Frauen ein E-Bike.

Die E-Bike-Käuferinnen und -Käufer sind durchschnittlich etwas jünger geworden. In den Jahren 2013/14 betrug das Durchschnittsalter beim Kauf 47 Jahre, während in den Jahren 2005 bis 2012 das durchschnittliche Alter beim Kauf bei 51 Jahren lag.

- Das Bildungsniveau der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer respektive der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ ist etwas höher als der Schweizerische Durchschnitt.
- Der Grossteil der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer ist arbeitstätig (40% Vollzeit und 32% Teilzeit). Rentnerinnen und Rentner machen fast einen Viertel der E-Bike-Besitzerinnen und Besitzer aus. Die Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ arbeiten etwas häufiger Vollzeit (50%) als E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer, dafür ist der Rentneranteil bei der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ geringer (14%).
- E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer respektive Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ leben vor allem in Zweipersonenhaushalten oder in Familien mit Kindern. Nur wenige E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer leben in Einpersonenhaushalten und nur sehr wenige sind alleinerziehend.
- Die meisten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer respektive Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ wohnen in einem Dorf oder in einem Wohngebiet am Stadtrand respektive in der Agglomeration.
- Die E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer sowie die Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ sind eher sportlich, was sich auch in der Wichtigkeit eines gesunden Lebensstils widerspiegelt. Weitere wichtige Wertvorstellungen der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer sind Harmonie, Sicherheit, Genuss sowie Umweltbewusstsein. Wertvorstellungen wie Status/Prestige, Mut/Kick, Anerkennung durch andere sowie Tradition sind den E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern weniger wichtig.

Die zentralen Ergebnisse zum **Kaufverhalten** der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer können folgendermassen zusammengefasst werden:

- Die Hauptgründe für den Kauf eines E-Bikes haben einerseits mit dem E-Bike-Fahren an sich (Genuss und Spass am Fahren, Erhalten und/oder Verbessern der körperlichen Gesundheit) sowie andererseits mit den Vorteilen des E-Bikes gegenüber anderen Verkehrsmitteln (Velofahren mit weniger Anstrengung, einzelne Wege schneller zurücklegen, grösserer Komfort als normales Velo, grössere Distanzen zurücklegen) zu tun.
- Die wichtigsten Faktoren beim Kauf eines E-Bikes sind die Reichweite des E-Bikes, Serviceleistungen und das Akkusystem (integrierter oder abnehmbarer Akku).
- Rund 93 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer haben das E-Bike aufgrund ihrer Erfahrungen bereits weiterempfohlen.
- Für Personen, die schon mal ein E-Bike gemietet oder ausgeliehen haben, waren die wichtigsten Gründe für die E-Bike-Miete/Ausleihe das Testen eines E-Bikes, der Genuss und der Spass beim Fahren sowie das Velofahren mit weniger Anstrengung.

E-Bike-Nutzung

Für 80 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer ist das E-Bike das wichtigste oder das zweitwichtigste Verkehrsmittel im Rahmen der Alltagsmobilität.

Die E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer legen im Durchschnitt rund 2'600 km pro Jahr mit dem E-Bike zurück. Sie lassen sich grob in zwei Nutzergruppen differenzieren: Personen bis 65 Jahre und Personen älter als 65 Jahre. Die Unterschiede lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Personen über 65 Jahre legen pro Woche eher kürzere Distanzen zurück als Personen bis 65 Jahre.
- Personen bis 65 Jahre nutzen das E-Bike am häufigsten, um den Arbeitsweg zurückzulegen. Bei Personen über 65 steht klar die Nutzung für Fahrradtouren im Vordergrund.
- Neben dem Hauptzweck wird das E-Bike von beiden Nutzergruppen vor allem für Einkaufsfahrten sowie für Fahrten, um einer Freizeitbeschäftigung nachzugehen (z.B. für die Fahrt zu Freunden oder ins Fitnessstudio) verwendet.
- Personen über 65 Jahre nutzen das E-Bike seltener bei schlechten Wetterbedingungen als Personen bis 65 Jahre.

Abbildung 1-1: Unterschiedliche Nutzergruppen bei den E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern

	Rentnerinnen und Rentner (Personen über 65 Jahre)	Arbeitstätige Bevölkerung (Personen bis 65 Jahre)
Durchschnittliche Distanzen	Eher kürzere Distanzen als Personen bis 65 Jahre	Eher längere Distanzen als Personen über 65 Jahre
Hauptzweck	Fahrradtouren	Arbeitsweg
Weitere Nutzungszwecke	Einkauf Freizeit	Einkauf Freizeit
Nutzung bei schlechtem Wetter	Deutlich weniger	Weniger
Nutzung im Winter	Deutlich weniger	Weniger

Die Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ nutzt das E-Bike hauptsächlich als Freizeitbeschäftigung (Fahrradtouren).

Nutzungsänderungen als Folge des E-Bike-Kaufs

Die Nutzung des E-Bikes hat bei den befragten Personen dazu geführt, dass andere Verkehrsmittel z.T. deutlich seltener genutzt werden:

- Die grösste Verlagerungsbewegung gab es von den motorisierten Zweirädern und den normalen Fahrrädern. Allerdings haben nur knapp 25 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer Zugang zu einem Motorrad, Kleinmotorrad oder Mofa.

- Gut 60% der Personen, die eine Auto besitzen, geben an, das Auto „viel seltener“ oder „seltener“ zu nutzen. Da über 90% Der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer Zugang zu einem Auto haben ist mengenmässig ein gewichtiger Verlagerungseffekt vom Auto auf das E-Bike auszumachen.
- Die Nutzung des öffentlichen Verkehrs (ÖV) sowie die zu Fuss zurückgelegten Wege haben sich bei den meisten befragten Personen weniger stark verändert. Nur ein gutes Drittel aller E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nutzt den ÖV seltener respektive geht seltener zu Fuss als vor dem E-Bike Kauf.

Die durchschnittliche Fahrleistung der befragten Personen mit dem E-Bike beträgt pro Person und Jahr 2'600 km. Die Analyse der Nutzungsveränderungen der befragten Personen zeigt, dass rund 16 Prozent (gut 400 km) der durchschnittlichen Fahrleistung Neuverkehr sind. Dazu gehören insbesondere Fahrradtouren, die vor dem E-Bike Kauf nicht unternommen wurden. Die übrigen 84 Prozent (2'200 km) werden von anderen Verkehrsmitteln verlagert. Die grössten Verlagerungsbewegungen erfolgen vom Auto (im Durchschnitt knapp 1'000 km pro Person), vom ÖV (570 km) und vom „normalen“ Fahrrad (420 km).

Hindernisse für eine häufigere Nutzung von E-Bikes

Die grössten Hindernisse (Zustimmung von mehr als 50 Prozent der befragten Personen) für eine häufigere Nutzung von E-Bikes sind:

- fehlende Strassenverkehrssicherheit;
- mangelnde Reichweite des E-Bikes;
- Abwesenheit von grossen Steigungen, die bewältigt werden müssten, um eine Nutzung des E-Bikes zu rechtfertigen.

Ebenfalls wesentliche Hindernisse (Zustimmung von mehr als 25 Prozent der befragten Personen) sind:

- fehlende Diebstahlsicherheit;
- zu hohes Gewicht des E-Bikes;
- zu grosse Distanz zum Arbeitsort.

Die Analyse der Daten zeigt, dass die Verkehrssicherheit von Personen, die im Stadtzentrum leben als grösseres Hindernis wahrgenommen wird als von Personen, die in Dörfern und Streusiedlungen leben.

Energetische Wirkungsanalyse

In einem Excel-Modell ist die energetische Wirkung der E-Bike-Nutzung durch die Besitzerinnen und Besitzer von E-Bikes in der Schweiz mit einer einfachen Mikrosimulation berechnet worden. Als Grundlage dienen die Befragungsergebnisse hinsichtlich der Nutzung der E-Bikes und der Nutzungsveränderungen bei anderen Verkehrsmitteln. Der geringere Primär-

energieverbrauch sowie die tieferen Emissionen des E-Bikes im Vergleich mit den anderen Verkehrsmitteln führen dazu, dass durch die E-Bike-Nutzung in der Schweiz im Jahr 2013 rund 681 Terajoule Primärenergie und Emissionen in der Höhe von rund 42'000 Tonnen CO₂-Äquivalente eingespart werden konnten. Die Einsparungen stammen primär aus der Verlagerung von Autokilometern zum E-Bike. Die zusätzlich mit dem E-Bike zurückgelegten Distanzen wirken sich praktisch nicht aus. Sie reduzieren die erzielten Einsparungen um lediglich 3.5 Prozent.

Ein Blick in die Zukunft ermöglicht eine grobe Abschätzung des Potenzials an zukünftigen E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern. Es zeigt sich, dass verglichen mit dem heutigen E-Bike Bestand in der Schweiz noch ein bedeutendes Potenzial für eine zusätzliche E-Bike-Nutzung besteht. Das Potenzial wird zwischen 2.8 Mal und 7.9 Mal höher geschätzt als die aktuelle Verbreitung von E-Bikes in der Schweiz. Unter der Annahme gleichbleibender Verhaltensmuster – also gleichbleibender Anteile von Auto, ÖV und übriger Verkehrsmittel am auf E-Bikes verlagerten Verkehr – könnten so zwischen 1'900 TJ und 5'500 TJ Primärenergie pro Jahr eingespart werden. Die Emissionen würden sich entsprechend um 114'000 bis 322'000 Tonnen CO₂-Äquivalente reduzieren.

Verkehrliche Wirkung der E-Bikes

Neben der energetischen Wirkung hat die E-Bike-Nutzung auch Auswirkungen auf die Belastung der Kapazitäten der Verkehrsinfrastruktur. Die Modellergebnisse zeigen, dass alle E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer in der Schweiz im Jahr 2013 insgesamt 595 Mio. km mit dem E-Bike zurückgelegt haben. Davon werden rund 500 Mio. km von anderen Verkehrsmitteln substituiert. Die befragten Personen geben als wichtigsten Fahrtzweck das Pendeln zur Arbeit an. Die grosse Mehrheit der befragten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer unternimmt die Hin- und Rückfahrt zur Arbeit während den Spitzenzeiten am Morgen und am Abend. Im Nutzungsmuster der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer widerspiegeln sich somit die gleichen Tagesganglinien, wie dies auch bei der Nutzung der übrigen Verkehrsmittel der Fall ist. Aufgrund ihres geringeren Flächenbedarfs können E-Bikes daher einen Beitrag zur Entlastung der Strassen- und Schieneninfrastruktur während Spitzenzeiten leisten. Dies ist umso höher zu gewichten, als dass sich E-Bikes bezogen auf die Weglänge für rund 60 Prozent der Arbeitswege eignen würden und somit über ein hohes noch nicht ausgeschöpftes Potenzial verfügen. Untermauert wird diese Aussage durch die Analyse der durchschnittlichen Länge der Arbeitswege der befragten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer, welche zwischen 8 und 9 km liegt (bei Velofahrten im Arbeitsverkehr sind es 2.9 km). Damit wird das grosse Potenzial von E-Bikes im Vergleich zum „normalen“ Fahrrad insbesondere bei diesen mittleren Pendlerdistanzen nochmals verdeutlicht.

Handlungsempfehlungen

Aus der Befragung lassen sich Handlungsempfehlungen herleiten, einerseits für die Hersteller und Infrastrukturbetreiber, andererseits für die Förderung des E-Bikes im Allgemeinen:

Die **E-Bike-Hersteller** sollten bei der Positionierung des E-Bikes am Markt darauf achten,

- dass sich die Werbung für die bestehende E-Bike-Zielgruppe an den Wertvorstellungen der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer (gesunder Lebensstil, Sicherheit, Genuss sowie Umweltbewusstsein) orientiert,
- dass geprüft wird, ob möglicherweise potentielle andere Zielgruppen von E-Bike Käufern mit anderen Wertvorstellungen bestehen, da es Anzeichen gibt, dass sich die Wertvorstellungen der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer in den vergangenen 1.5 Jahren leicht verändert haben,
- dass es einen Markt für alle Preissegmente von E-Bikes gibt und eine entsprechende Sortimentsgestaltung prüfenswert ist,
- dass den Kunden gute Serviceleistungen wichtig sind,
- dass ein Fokus auf die Reduktion des Gewichts und die Erhöhung der Reichweite in der Weiterentwicklung des E-Bikes gelegt wird.

Zudem könnten die Hersteller mit Spezialaktionen wie beispielsweise Eintauschaktionen von motorisierten Zweirädern gegen ein E-Bike oder Testfahrten den E-Bike Kauf oder die E-Bike Miete ankurbeln.

Auf Seite der **Strassenverkehrsinfrastrukturbetreiber** sind insbesondere die folgenden Massnahmen zu prüfen:

- Die Bestrebungen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit für Zweiräder sollten weiter verstärkt werden.
- Zu prüfen ist der verstärkte Aufbau eines Velobahnnetzes mit dem Ziel, direkte, sichere, möglichst ununterbrochene und gut „lesbare“ Velokorridore bereitzustellen. Besondere Beachtung ist dabei der Vernetzung von Städten mit den angrenzenden Agglomerationsgemeinden zu schenken, um das Potenzial von E-Bikes im Pendlerverkehr verstärkt ausschöpfen zu können. Dieses Potenzial erscheint besonders bei Pendlerdistanzen zwischen 5 und 15 km noch bei weitem nicht ausgeschöpft zu sein. Wichtige Hinweise zur Gestaltung solcher Velokorridore resp. -bahnen können Best Practices aus anderen Ländern, Städten und Gemeinden liefern.
- Der Winterdienst auf den von Zweirädern genutzten Wegabschnitten sollte mit möglichst hoher Priorität durchgeführt werden, um die Fahrradnutzung im Winter zu erhöhen.

Für die Entwicklung von **Förderstrategien** für die E-Bike-Nutzung im Allgemeinen sollte Folgendes beachtet werden:

- **Kommunikation:** Der Genuss, der Spass beim Fahren sowie die positive Wirkung auf die Gesundheit und die Umwelt sind Vorteile des E-Bikes gegenüber anderen Verkehrsmitteln, die in Kampagnen hervorgehoben werden sollten. Zudem kann die sehr hohe Wiederempfehlungsrate (93 Prozent aller E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer haben das E-

Bike aktiv weiterempfohlen) dazu genutzt werden, zufriedene E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer als Botschafter zu nutzen.

- **Erhöhung der persönlichen Verkehrssicherheit:** Die persönliche Verkehrssicherheit der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer könnte durch ein ausgebauteres Angebot an Weiterbildungsveranstaltungen verbessert werden, wie dies z.B. bereits für Motorräder existiert.
- **Förderung der Nutzung bei schlechtem Wetter und im Winter:** Im Rahmen der Förderung der E-Bike-Nutzung sollten besondere Anreize zur Nutzung des E-Bikes bei schlechtem Wetter und im Winter gesetzt (z.B. Informationen über gute Regenkleidung sowie Kaufanreize).
- **Finanzielle Anreize:** Die Umfrage hat gezeigt, dass E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer wenig preissensibel sind. Die Umfrage hat aber auch gezeigt, dass für Personen, die ein E-Bike bisher lediglich gemietet oder ausgeliehen haben, der hohe Preis ein Kaufhindernis darstellen kann. Trotzdem erscheint das Setzen direkter finanzieller Anreize (insbesondere Subventionen zur Reduktion des Verkaufspreises) als wenig effizient, dies nicht zuletzt in Anbetracht der zunehmenden Vielfalt unterschiedlich teurer E-Bikes auf dem Markt.
- **Bereitstellen von öffentlichen Ladestationen:** Die mangelnde Reichweite der E-Bikes stellt eines der grössten Hindernisse für eine intensivere E-Bike-Nutzung dar. Mit gezieltem Bereitstellen öffentlicher Ladestationen könnte dieses Hindernis entschärft werden.
- **Zusammenarbeit mit Unternehmen:** Da das E-Bike häufig für den Arbeitsweg genutzt wird, besteht in der Zusammenarbeit mit Unternehmen eine Möglichkeit, den E-Bike Kauf anzukurbeln. Einerseits könnten gratis Testaktionen durchgeführt werden und andererseits könnte die Verfügbarkeit von Ladestationen am Arbeitsplatz gefördert werden.

Résumé

Objectif et méthode d'analyse

Au cours de ces dernières années, le marché des vélos électriques (*e-bikes*) a connu un fort développement en Suisse. En 2007, le nombre de vélos électriques vendus était encore inférieur à 10 000. En 2013, avec environ 50 000 vélos électriques vendus, ce nombre était ainsi nettement plus élevé. Actuellement, presque un vélo vendu sur six est un vélo électrique. La part dans le chiffre d'affaires total est encore une fois plus élevée, car un vélo électrique coûte en moyenne environ quatre fois plus cher qu'un vélo conventionnel.

Au vu de ce qui précède, les connaissances approfondies sur la diffusion et sur les effets des deux-roues électriques en matière de trafic et d'énergie sont d'un grand intérêt. La présente étude doit contribuer à combler les lacunes qui subsistent. Elle met dès lors en évidence le profil et les habitudes de mobilité des usagers de vélos électriques en Suisse. En complément, elle analyse les conséquences énergétiques correspondantes ainsi que les obstacles actuels à une diffusion encore plus large de ce type de véhicules.

Pour atteindre cet objectif, Ecoplan et l'IMU ont appliqué les méthodes suivantes:

- Une enquête a été menée auprès des usagers de vélos électriques dans le cadre d'un sondage au niveau suisse. On a d'une part interrogé les personnes disposant d'un vélo électrique (propriétaires d'un vélo électrique) et d'autre part, les personnes ne possédant pas de vélo électrique mais qui en avaient déjà loué ou emprunté un (groupe «location/emprunt d'un vélo électrique»). Les données ont été récoltées au moyen d'un sondage en ligne. L'accès aux personnes interrogées a notamment été possible grâce aux banques de données d'adresses des fabricants et des importateurs de vélos électriques. Pour compenser les différences régionales dans les réponses reçues, des questionnaires ont également été déposés chez les marchands de vélos et les adresses d'une commune ont été utilisées.
- Sur la base des résultats du sondage, un modèle Excel permettant de calculer l'impact énergétique de l'utilisation des vélos électriques a en outre été développé.

Profil socio-économique et comportement d'achat des usagers de vélos électriques

Les principaux résultats du sondage relatifs au **profil socio-économique** des usagers de vélos électriques (c'est-à-dire les propriétaires d'un vélo électrique et les personnes ayant au moins une fois loué ou emprunté un vélo électrique) se résument comme suit:

- L'âge moyen des propriétaires d'un vélo électrique est de 53,5 ans, soit légèrement supérieur à la moyenne d'âge suisse. Avec 48,6 ans, les personnes du groupe «location/emprunt d'un vélo électrique» sont en moyenne un peu plus jeunes que les propriétaires d'un vélo électrique. D'autre part, les hommes utilisant un vélo électrique sont un peu plus nombreux que les femmes. Aujourd'hui, les acheteurs de vélos électriques sont

en moyenne légèrement plus jeunes que précédemment. Dans les années 2013-2014, l'âge moyen des acheteurs est de 47 ans au moment de l'achat, alors qu'il était de 51 ans entre 2005 et 2012.

- Le niveau de formation des propriétaires d'un vélo électrique et des personnes ayant au moins une fois loué ou emprunté un vélo électrique est légèrement supérieur à la moyenne suisse.
- La plupart des propriétaires de vélos électriques sont des personnes actives (40% à plein temps et 32% à temps partiel). Les retraités représentent près d'un quart des propriétaires de vélos électriques. Les personnes du groupe «location/emprunt d'un vélo électrique» sont un peu plus nombreux à travailler à plein temps (50%) que les propriétaires de vélos électriques, alors que la part de retraités parmi les personnes ayant au moins une fois loué ou emprunté un vélo électrique est plus faible (14%).
- Les propriétaires de vélos électriques et les personnes du groupe «location/emprunt d'un vélo électrique» vivent majoritairement dans des ménages de deux personnes ou des familles avec enfants. Rares sont les propriétaires de vélos électriques qui vivent seuls et encore plus rares ceux qui élèvent seuls des enfants.
- La plupart des propriétaires de vélos électriques et des personnes du groupe «location/emprunt d'un vélo électrique» habitent dans un village ou dans une zone résidentielle en périphérie urbaine ou dans une agglomération.
- Les propriétaires de vélos électriques et les personnes ayant au moins une fois loué ou emprunté un vélo électrique sont plutôt des sportifs, ce qui se reflète également dans l'importance accordée à un mode de vie sain. Les autres valeurs importantes pour les propriétaires de vélos électriques sont l'harmonie, la sécurité, le plaisir et le respect de l'environnement. A leurs yeux, les valeurs telles que le statut ou le prestige, le courage ou l'élan, la reconnaissance d'autrui ou encore la tradition sont moins importantes.

Les principaux résultats du sondage sur le **comportement d'achat** des propriétaires de vélos électriques se résument ainsi:

- Les principales raisons d'acheter un vélo électrique ont trait d'une part au fait même d'utiliser un vélo électrique (plaisir de circuler, maintien et/ou amélioration de la santé physique) et d'autre part, aux avantages qu'offre le deux-roues électrique par rapport aux autres moyens de transport (circuler à vélo au moindre effort, parcourir certains trajets plus rapidement, un confort accru par rapport au vélo conventionnel, parcourir de plus longues distances).
- Lors de l'achat d'un vélo électrique, les principaux facteurs sont l'autonomie, les services fournis et le système d'accumulateur (accumulateur intégré ou amovible).
- Suite à leurs expériences, environ 93% des propriétaires de vélos électriques ont déjà recommandé l'achat d'un vélo électrique à autrui.

- Les principales raisons des personnes ayant au moins une fois loué ou emprunté un vélo électrique étaient le désir de le tester, le plaisir de rouler et le déplacement à vélo au moindre effort.

Utilisation des vélos électriques

Pour 80% des propriétaires, le vélo électrique est le principal ou le second moyen de transport en importance dans le cadre de la mobilité quotidienne.

Les propriétaires de vélos électriques parcourent en moyenne quelque 2600 km par an sur leur e-bike. Ils se répartissent globalement en deux groupes d'utilisateurs: les personnes de moins de 65 ans et les personnes de 65 ans ou plus. Les différences se résument comme suit:

- Par semaine, les personnes de 65 ans ou plus parcourent généralement des distances plus courtes que les personnes de moins de 65 ans.
- Ce sont les personnes de moins de 65 ans qui utilisent le plus souvent le vélo électrique pour se rendre au travail. Pour les personnes de 65 ans ou plus, l'utilisation pour effectuer des excursions à vélo est clairement au premier plan.
- En plus de l'utilisation principale, les deux groupes d'utilisateurs emploient surtout le vélo électrique pour aller faire leurs achats et pour leurs loisirs (par exemple pour se rendre chez des amis ou à une salle de fitness).
- Par mauvais temps, les personnes de 65 ans ou plus utilisent moins souvent le vélo électrique que celles de moins de 65 ans.

Figure 1-2: Différents groupes d'utilisateurs parmi les propriétaires de vélos électriques

	Retraités (personnes de 65 ans ou plus)	Population active (personnes de moins de 65 ans)
Distances moyennes	en général, distances plus courtes que les personnes de moins de 65 ans	en général, distances plus longues que les personnes de 65 ans ou plus
Principale utilisation	excursions à vélo	trajet pour se rendre au travail
Autres utilisations	achats loisirs	achats loisirs
Utilisation par mauvais temps	nettement moins souvent	moins souvent
Utilisation en hiver	nettement moins souvent	moins souvent

Le groupe «location/emprunt d'un vélo électrique» utilise principalement le vélo électrique pour les loisirs (excursions à vélo).

Changements d'utilisation suite à l'achat d'un vélo électrique

Suite à l'achat d'un vélo électrique, les personnes interrogées recourent nettement moins souvent à certains autres moyens de transport:

- Le plus grand transfert d'utilisation concerne les deux-roues motorisés et les vélos conventionnels. Cependant, seuls à peine 25% des propriétaires de vélos électriques disposent d'un motorcycle, d'un motorcycle léger ou d'un cyclomoteur.
- Un peu plus de 60% des personnes possédant une voiture indiquent utiliser ce véhicule «moins souvent», voire «beaucoup moins souvent». Comme plus de 90% des propriétaires de vélos électriques disposent d'une voiture, l'effet de transfert de la voiture vers le vélo électrique s'avère considérable.
- Pour la plupart des personnes interrogées, l'utilisation des transports publics (TP) et les trajets parcourus à pied n'ont que peu changé. Seul un peu plus d'un tiers de tous les propriétaires de vélos électriques recourt moins souvent aux TP ou se déplace moins souvent à pied qu'avant l'acquisition d'un vélo électrique.

Les distances moyennes parcourues par les personnes interrogées sur leur vélo électrique représentent 2600 km par personne et par année. L'analyse des modifications d'utilisation des personnes interrogées montre qu'environ 16% distances parcourues, soit un peu plus de 400 km, résultent d'un trafic nouveau. Il s'agit en particulier d'excursions à vélo qui n'étaient pas effectuées avant l'achat d'un vélo électrique. Les 84% restants (2200 km) proviennent du transfert d'autres moyens de transport. Les principaux transferts proviennent de la voiture (en moyenne près de 1000 km par personne), des TP (570 km) et du vélo conventionnel (420 km).

Obstacles à une utilisation plus fréquente des vélos électriques

Selon plus de la moitié des personnes interrogées, les principaux obstacles à une utilisation plus fréquente des vélos électriques sont:

- le manque de sécurité routière;
- l'autonomie insuffisante des vélos électriques;
- l'absence de fortes déclivités à surmonter pour justifier une utilisation du vélo électrique.

Selon plus de 25% des personnes interrogées, les autres obstacles importants sont:

- le manque de sécurité antivol;
- le poids trop élevé du vélo électrique;
- la trop longue distance jusqu'au lieu de travail.

L'analyse des données montre que la sécurité routière est perçue comme un obstacle plus important par les personnes habitant au centre-ville que par les celles résidant dans les villages ou en zone résidentielle.

Analyse d'efficacité énergétique

Dans le modèle Excel, l'efficacité énergétique de l'utilisation des vélos électriques par les propriétaires de ce type de véhicule en Suisse a été calculée avec une simple simulation à petite échelle. Celle-ci se base sur les résultats du sondage concernant l'utilisation des vélos électriques et les changements d'utilisation des autres moyens de transport. En 2013, la plus faible consommation d'énergie primaire et les plus faibles émissions de CO₂ du vélo électrique comparativement aux autres moyens de transport font que l'utilisation des vélos électriques en Suisse a permis d'économiser quelque 681 térajoules (TJ) d'énergie primaire et de réduire les émissions d'environ 42 000 tonnes d'équivalents CO₂. Les économies sont essentiellement dues au transfert de kilomètres parcourus en voiture vers le vélo électrique. Les distances supplémentaires parcourues en vélo électrique n'ont quasiment aucun effet. Elles réduisent les économies réalisées de seulement 3,5%.

Un regard vers l'avenir permet une estimation sommaire du potentiel des futurs propriétaires de vélos électriques. Par rapport au parc actuel de vélos électriques en Suisse, il existe encore un fort potentiel pour une utilisation supplémentaire des vélos électriques. Ce potentiel est estimé entre 2,8 fois et 7,9 fois plus élevé que la diffusion actuelle des vélos électriques en Suisse. A supposer que les comportements demeurent inchangés, avec des proportions identiques de transfert de la voiture, des TP et d'autres moyens de transport vers les vélos électriques, il serait possible d'économiser entre 1900 TJ et 5500 TJ d'énergie primaire par année. Quant à la réduction des émissions, elle serait comprise entre 114 000 et 322 000 tonnes d'équivalents CO₂.

Impact des vélos électriques sur le trafic

Outre l'efficacité énergétique, l'utilisation des vélos électriques influence également les capacités des infrastructures de transport. Les résultats du modèle montrent qu'en 2013, les propriétaires de vélos électriques en Suisse ont parcouru un total de 595 millions de kilomètres sur leur vélo électrique, dont environ 500 millions se substituent à d'autres moyens de transport. Comme utilisation principale du vélo électrique, les personnes interrogées indiquent les déplacements pour se rendre au travail. La grande majorité des propriétaires de vélos électriques interrogés vont au travail et en reviennent aux heures de pointe le matin et le soir. Le mode d'utilisation des propriétaires de vélos électriques reflète donc les mêmes courbes de variation journalière que l'utilisation des autres moyens de transport. Comme les vélos électriques ont besoin de moins d'espace, ils peuvent contribuer à décharger les infrastructures routières et ferroviaires aux heures de pointe. Cela revêt d'autant plus d'importance que, du point de vue des distances, les vélos électriques seraient adaptés à environ 60% des trajets pour se rendre au travail, et qu'ils recèlent dès lors un fort potentiel encore inexploité. Cette affirmation est étayée par l'analyse de la longueur moyenne du trajet des propriétaires de vélos électriques pour se rendre au travail, soit entre 8 km et 9 km (pour les trajets à vélo, il s'agit de 2,9 km). Ces distances moyennes parcourues par les pendulaires mettent une fois de plus en évidence le fort potentiel des vélos électriques par rapport aux vélos conventionnels.

Recommandations pratiques

Le sondage permet de formuler les recommandations pratiques suivantes pour les fabricants et les exploitants des infrastructures et également pour la promotion des vélos électriques en général.

Concernant le positionnement des vélos électriques sur le marché, les **fabricants de vélos électriques** devraient tenir compte des points suivants:

- La publicité visant le groupe-cible actuel des vélos électriques doit être axée sur les valeurs des propriétaires de vélos électriques (mode de vie sain, sécurité, plaisir et respect de l'environnement).
- Il convient d'examiner s'il existe éventuellement d'autres groupes-cibles potentiels d'acheteurs de vélos électriques prônant des valeurs différentes, car il semblerait que les valeurs mises en avant par les propriétaires de vélos électriques aient légèrement changé au cours des derniers 18 mois.
- Il existe un marché pour toutes les catégories de prix de vélos électriques et la conception d'un tel assortiment mérite d'être étudiée.
- Les services fournis revêtent une grande importance pour les clients.
- Dans le perfectionnement des vélos électriques, l'accent doit être mis sur la réduction du poids et sur l'augmentation de l'autonomie.

Par ailleurs, les fabricants pourraient stimuler l'achat ou la location de vélos électriques par des offres spéciales comme par exemple l'échange de deux-roues motorisés contre un vélo électrique ou des courses d'essai.

En ce qui concerne les **exploitants des infrastructures routières**, les mesures suivantes méritent notamment d'être examinées:

- Les efforts consentis en vue d'augmenter la sécurité routière pour les vélos conventionnels et les vélos électriques devraient être renforcés.
- Il faut étudier le développement renforcé d'un réseau de pistes cyclables dans le but de disposer de corridors cyclables directs, sûrs, si possible ininterrompus et bien signalés. Une attention toute particulière doit être accordée à la mise en réseau des villes avec les communes des agglomérations adjacentes pour pouvoir mieux exploiter le potentiel des vélos électriques dans le trafic pendulaire. Ce potentiel semble ne pas être exploité intégralement, notamment pour les distances entre 5 km et 15 km. Les meilleures pratiques d'autres pays, villes et communes peuvent fournir des informations importantes sur la conception de ce type de corridors ou de pistes cyclables.
- Le service hivernal sur les tronçons utilisés par les vélos conventionnels et électriques devrait être effectué en priorité pour augmenter l'utilisation des vélos en hiver.

S'agissant du développement de **stratégies de promotion** pour l'utilisation des vélos électriques en général, il conviendrait de veiller aux points ci-après:

- **Communication**

Le plaisir de circuler ainsi que l'effet positif sur la santé et sur l'environnement constituent les avantages du vélo électrique par rapport aux autres moyens de transport qui devraient être mis en évidence dans les campagnes publicitaires. D'autre part, le taux de recommandation très élevé (93% de l'ensemble des propriétaires de vélos électriques ont activement recommandé ce type de véhicule) permet de mettre à contribution les propriétaires satisfaits de leur vélo électrique en tant qu'ambassadeurs.

- **Amélioration de la sécurité routière pour les personnes**

La sécurité routière des propriétaires de vélos électriques pourrait être améliorée par une offre plus vaste de cours de perfectionnement comme il en existe déjà par exemple pour les motocycles.

- **Promotion de l'utilisation par mauvais temps et en hiver**

Dans le cadre de la promotion de l'utilisation des vélos électriques, il faudrait prendre des mesures incitatives particulières pour l'utilisation des vélos électriques par mauvais temps et en hiver (par exemple informations sur les vêtements efficaces contre la pluie et incitations à l'achat).

- **Incitations financières**

Le sondage a établi que les propriétaires de vélos électriques sont peu sensibles aux prix. Mais il a également montré que pour les personnes ayant jusqu'à présent seulement loué ou emprunté un vélo électrique, un prix élevé peut représenter un obstacle à l'achat. Cependant, les incitations financières directes (en particulier les subventions visant à réduire le prix de vente) paraissent peu efficaces, cela notamment au vu de la diversité croissante des prix des vélos électriques sur le marché.

- **Mise à disposition de bornes de recharge publiques**

L'autonomie insuffisante des vélos électriques représente l'un des obstacles les plus importants à une utilisation plus fréquente des vélos électriques. Cet obstacle pourrait être atténué par la mise en place ciblée de bornes de recharge publiques.

Collaboration avec les entreprises

Comme le vélo électrique est souvent utilisé pour se rendre au travail, la collaboration avec les entreprises offre une possibilité de stimuler l'achat de vélos électriques. On pourrait d'une part organiser des courses d'essai gratuites et d'autre part promouvoir la mise à disposition de bornes de recharge sur le lieu de travail.

Sintesi

Obiettivi e metodologia

Nel corso degli ultimi anni il mercato svizzero delle biciclette elettriche (e-bike), o bici a pedalata assistita, ha registrato una forte espansione. Il volume delle vendite di e-bike è aumentato vertiginosamente, passando da meno di 10 000 unità nel 2007 a circa 50 000 nel 2013. Oggi quasi un sesto delle biciclette acquistate sono elettriche, seppur la quota di fatturato totale sia significativamente maggiore, dal momento che un'e-bike costa in media quattro volte più di una bici tradizionale.

A fronte di questo scenario, disporre di conoscenze approfondite sulla diffusione delle biciclette elettriche e sulle conseguenti ripercussioni in termini energetici e di traffico è di notevole interesse. Nell'intento di contribuire a colmare le lacune esistenti in materia, il presente studio descrive il profilo e il comportamento in fatto di mobilità dei conducenti di e-bike in Svizzera e analizza gli effetti energetici di questo nuovo fenomeno. Infine, esamina i fattori che ostacolano un'ancor maggiore diffusione delle bici a pedalata assistita.

Di seguito è descritta la metodologia d'indagine adottata da EcoPlan e IMU.

- È stato condotto un sondaggio online a livello nazionale tra gli utilizzatori di biciclette elettriche. L'indagine ha coinvolto, da un lato, i possessori di e-bike (categoria «Detentori di biciclette elettriche») e, dall'altro, coloro che pur non avendo un'e-bike ne hanno già noleggiata o preso in prestito una (categoria «Noleggiatori di biciclette elettriche»). Le persone contattate sono state selezionate innanzitutto tramite le banche dati di indirizzi di produttori o importatori di bici elettriche. In seguito, al fine di compensare le differenze regionali al momento della valutazione delle risposte, sono stati distribuiti volantini ai commercianti e utilizzati gli indirizzi dei Comuni.
- Sulla base dei risultati del sondaggio è stato sviluppato un modello Excel volto a calcolare l'effetto energetico dell'uso di biciclette elettriche.

Profilo socio-economico e abitudini d'acquisto degli utilizzatori di e-bike

Di seguito sono riportati sinteticamente i principali risultati relativi al **profilo socio-economico** degli utilizzatori di e-bike emersi dal sondaggio (sia detentori di e-bike, sia persone che, almeno una volta, ne hanno noleggiata o preso in prestito una).

- Il detentore medio di e-bike ha 53 anni e mezzo, un dato che si colloca al di sopra dell'età media svizzera. Coloro che rientrano nella categoria «Noleggiatori di biciclette elettriche» sono invece più giovani, con una media di 48,6 anni. Ha subito un abbassamento l'età media degli acquirenti di e-bike, che è passata da 51 per il periodo 2005-2012 a 47 tra il 2013 e il 2014. Risulta infine che gli uomini utilizzano la bici a pedalata assistita con più frequenza rispetto alle donne.
- Il livello di formazione di entrambe le categorie di utenti prese in esame è lievemente superiore alla media nazionale.

- La maggior parte dei detentori di e-bike è professionalmente attiva: il 40 per cento lavora a tempo pieno, il 32 per cento a tempo parziale. I pensionati rappresentano invece quasi un quarto di questa categoria. Nella categoria «Noleggiatori di biciclette elettriche» i lavoratori a tempo parziale sono presenti in quantità maggiore (50%), mentre la quota di pensionati ha un'incidenza nettamente inferiore (14%).
- Per entrambe le categorie di utenti gran parte delle persone intervistate vivono in coppia, con o senza figli. Sono pochi i detentori di e-bike a vivere soli, ancora meno coloro che costituiscono un nucleo familiare monoparentale.
- In entrambe le categorie di utenti la maggior parte delle persone vive in un paese o in una zona residenziale alla periferia di una città o di un agglomerato.
- In entrambe le categorie di utenti si ritrovano principalmente persone sportive che attribuiscono notevole importanza a uno stile di vita sano. Altri valori fondamentali per i detentori di e-bike sono l'armonia, la sicurezza, il piacere e il rispetto dell'ambiente. Minore rilevanza è invece attribuita a status/prestigio, coraggio/grinta, riconoscimento da parte degli altri e tradizione.

Di seguito sono riportati sinteticamente i principali risultati relativi alle **abitudini d'acquisto** dei detentori di biciclette elettriche.

- I principali motivi che si celano dietro all'acquisto di una bicicletta elettrica sono legati, da un lato, all'esperienza in sé (piacere e divertimento dell'andare in bici, miglioramento o mantenimento della salute fisica) e, dall'altro, ai vantaggi risultanti dal confronto con gli altri mezzi di trasporto (minor fatica, percorrenza più rapida di alcuni tragitti, maggiore comfort rispetto alla bici classica, spostamenti più lunghi).
- I principali fattori che influenzano la scelta dell'e-bike sono la sua autonomia, i servizi di assistenza e il tipo di batteria (integrata o estraibile).
- Circa il 93 per cento dei detentori di e-bike, sulla base dell'esperienza fatta, ha già consigliato ad altri l'acquisto di una bici elettrica.
- Chi ha già noleggiato o preso in prestito una bici elettrica dice essere stato spinto principalmente dal desiderio di provarla, dal piacere e dal divertimento dell'andare in bici e dalla possibilità di pedalare con meno fatica.

Utilizzo della bicicletta elettrica

L'80 per cento dei detentori di e-bike afferma che tra i mezzi di trasporto utilizzati quotidianamente e con maggior frequenza, la bicicletta elettrica è in prima o seconda posizione.

I detentori di e-bike percorrono in media 2600 chilometri all'anno con pedalata assistita. Possono essere distinti in due macrogruppi: coloro che hanno meno e più di 65 anni. Le differenze emerse tra queste due categorie sono riassunte di seguito.

- In una settimana gli ultra sessantacinquenni percorrono distanze più brevi rispetto agli under 65.

- Le persone con meno di 65 anni utilizzano la bici elettrica soprattutto per recarsi al lavoro, mentre gli over 65 salgono in sella principalmente per fare escursioni.
- Oltre agli scopi summenzionati, entrambe le categorie affermano di utilizzare l'e-bike soprattutto per andare a fare la spesa o per gli spostamenti nel tempo libero, come per recarsi da amici o in palestra.
- In caso di maltempo, gli over 65 hanno meno tendenza a prendere la bici elettrica rispetto alle persone di età inferiore ai 65 anni.

Tabella 1: Detentori di biciclette elettriche: due categorie di utenti

	Pensionati (persone over 65)	Popolazione attiva (persone under 65)
Distanze medie percorse	Distanze più brevi rispetto agli under 65	Distanze maggiori rispetto agli over 65
Impiego principale	Escursioni in bici	Andare al lavoro
Ulteriori usi	Spesa Tempo libero	Spesa Tempo libero
Uso in caso di maltempo	Notevolmente ridotto	Ridotto
Uso in inverno	Notevolmente ridotto	Ridotto

La categoria «Noleggiatori di biciclette elettriche» utilizza l'e-bike principalmente nel tempo libero per fare escursioni.

Cambiamenti in fatto di mobilità a seguito dell'acquisto di un'e-bike

Le persone intervistate affermano di usare molto meno gli altri mezzi di trasporto da quando possiedono una bicicletta elettrica.

- Il cambiamento maggiore riguarda gli spostamenti prima effettuati con veicoli a due ruote motorizzati o con la bicicletta tradizionale. Va tuttavia specificato che solo il 25 per cento circa dei detentori di e-bike possiede un motoveicolo, una motoleggera o un ciclomotore.
- Più del 60 per cento delle persone intervistate in possesso di un'auto afferma di utilizzarla «più raramente» o «molto più raramente». Considerando che oltre il 90 per cento dei detentori di e-bike ha anche un'auto, il passaggio dalla macchina alla bici elettrica ha un peso degno di nota.
- Per quanto riguarda le distanze percorse con i trasporti pubblici (TP) o a piedi, il sondaggio rivela un cambiamento meno significativo. Solo un terzo dei detentori di e-bike dichiara di utilizzare meno i TP o di andare con meno frequenza a piedi rispetto a prima dell'acquisto della bicicletta elettrica.

Ogni anno le persone intervistate percorrono in media 2600 chilometri con la bicicletta elettrica. Analizzando i cambiamenti in termini di mobilità evidenziati dal sondaggio si evince che circa il 16 per cento (più di 400 km) delle distanze coperte con l'e-bike è costituito da nuovi

spostamenti. In questo uso aggiuntivo della bici rientrano soprattutto le escursioni, che prima dell'acquisto dell'e-bike non venivano effettuate. Il restante 84 per cento (2200 km) è riconducibile ad altri mezzi di trasporto. I principali mutamenti di comportamento in relazione all'e-bike sono la sostituzione dell'auto (in media ca. 1000 km a persona), dei TP (570 km) e della bicicletta tradizionale (420 km).

Ostacoli a un uso più frequente della bicicletta elettrica

Più del 50 per cento degli intervistati è d'accordo nell'affermare che i principali ostacoli a un uso più frequente della bici elettrica sono:

- la mancanza di sicurezza stradale;
- la scarsa autonomia dell'e-bike;
- l'assenza di salite ripide da affrontare che giustificerebbero l'uso di una bici a pedalata assistita.

Per più del 25 per cento degli intervistati vengono ad aggiungersi:

- il rischio di furto;
- il peso troppo elevato della bicicletta elettrica;
- l'eccessiva distanza dal posto di lavoro.

Dall'analisi dei dati raccolti si evince che la sicurezza stradale è percepita come un ostacolo di maggiore entità dalle persone che abitano in città, rispetto a coloro che vivono in paesi o insediamenti sparsi.

Analisi degli effetti energetici

Per mezzo di un semplice modello Excel di microsimulazione è stato possibile calcolare gli effetti energetici dell'uso della bicicletta elettrica in Svizzera. Il modello si basa sui dati raccolti dal sondaggio riguardanti l'utilizzo dell'e-bike e i cambiamenti di abitudini in relazione agli altri mezzi di trasporto. Considerato che, nel confronto con gli altri vettori di trasporto, l'e-bike comporta un consumo infinitesimale di energia primaria, nonché emissioni ridotte, in Svizzera nel 2013 l'utilizzo della bici elettrica ha consentito una riduzione del consumo di energia primaria pari a quasi 681 terajoule e un taglio delle emissioni dell'ordine di circa 42 000 tonnellate di CO₂ equivalente. Questo risparmio è ascrivibile principalmente alle tratte ora percorse in e-bike invece che in auto. La sostituzione con l'e-bike di altri mezzi di trasporto ha invece un'incidenza insignificante, con una riduzione ulteriore di solo il 3,5 per cento.

A questo punto è possibile stimare in modo approssimativo il potenziale futuro dell'e-bike. Si prevede che l'utilizzo della bicicletta elettrica possa registrare un notevole aumento: secondo le stime, infatti, la diffusione dell'e-bike in Svizzera aumenterà tra le 2,8 e le 7,9 volte rispetto a oggi. Qualora lo scenario di riferimento (quota di spostamenti in auto, TP e altri mezzi sostituiti dall'e-bike) rimanesse invariato, si potrebbe avere un risparmio annuo di energia primaria

compreso tra i 1900 e i 5500 terajoule, con una conseguente riduzione delle emissioni compresa tra le 114 000 e le 322 000 tonnellate di CO₂ equivalente.

Effetti sul traffico

Oltre ad avere effetti energetici importanti, l'uso dell'e-bike si ripercuote positivamente anche sul congestionamento delle infrastrutture di trasporto. I dati raccolti grazie al modello di calcolo mostrano che nel 2013 in Svizzera i detentori di e-bike hanno percorso complessivamente 595 milioni di chilometri con pedalata assistita, per 500 milioni dei quali prima si avvalevano di altri mezzi di trasporto. I possessori di biciclette elettriche intervistati affermano di utilizzare l'e-bike principalmente per recarsi al lavoro e gran parte di essi si sposta, al mattino come alla sera, nelle ore di punta. Nelle loro abitudini si ripresenta quindi la stessa curva di variazione giornaliera che caratterizza gli altri mezzi di trasporto. Ne consegue che, necessitando di una superficie ridotta, le biciclette elettriche possono contribuire a decongestionare il traffico stradale e ferroviario nelle ore di punta. Ciò ha un peso non indifferente se consideriamo che, alla luce delle distanze percorse, le biciclette elettriche sono adatte a coprire il 60% dei tragitti casa-lavoro, racchiudendo pertanto un potenziale inutilizzato di grande entità. A corroborare questa affermazione è il risultato emerso dal sondaggio inerente alla lunghezza dei percorsi che i detentori di e-bike compiono per recarsi sul posto di lavoro: 8-9 chilometri, a fronte di 2,9 chilometri per i tragitti effettuati con una bici tradizionale. È proprio in relazione a queste distanze di media lunghezza che il valore aggiunto dell'e-bike rispetto alla bici classica emerge in tutta la sua ampiezza.

Raccomandazioni

Sulla base degli esiti del sondaggio è possibile formulare delle raccomandazioni, sia per i produttori di e-bike e i gestori di infrastrutture, sia per incentivare l'uso delle bici elettriche in generale.

Nel posizionare l'e-bike sul mercato, i **produttori** devono prestare particolare attenzione a:

- orientare la pubblicità destinata al gruppo target esistente ai valori dei detentori di e-bike (stile di vita sano, sicurezza, piacere, coscienza ecologica);
- verificare l'eventuale presenza di altri gruppi di potenziali acquirenti di e-bike con valori diversi; sembrerebbe infatti che nell'ultimo anno e mezzo ci sia stato un leggero cambiamento nei valori in cui si riconoscono i detentori di e-bike;
- garantire che ci sia un mercato per ogni segmento di prezzo di e-bike e un'offerta adeguata;
- tenere a mente che i servizi di assistenza sono importanti per i clienti;
- puntare a sviluppare ulteriormente l'e-bike, riducendone il peso e aumentandone l'autonomia.

I produttori potrebbero inoltre lanciare iniziative volte ad accrescere le vendite o i noleggi di biciclette elettriche, come ad esempio lo scambio di veicoli a due ruote motorizzati con un'e-bike o la possibilità di prenderne una in prova.

I **gestori dell'infrastruttura stradale** dovrebbero invece considerare principalmente i provvedimenti seguenti.

- Incrementare le misure volte ad accrescere la sicurezza stradale per le biciclette tradizionali ed elettriche.
- Verificare se è possibile ampliare la rete di piste ciclabili al fine di mettere a disposizione corsie riservate alle biciclette che siano dirette, sicure, il più possibile continue e facilmente identificabili. In questo contesto, è importante prestare particolare attenzione ai collegamenti tra le città e i Comuni periferici, al fine di sfruttare maggiormente il potenziale dell'e-bike nel traffico pendolare. Ciò vale in particolare per le tratte comprese tra i 5 e i 15 chilometri, dove la bicicletta elettrica è ancora poco utilizzata. Importanti indicazioni per la realizzazione di piste e corsie ciclabili di questo tipo possono essere ricavate anche dalle buone prassi di altri Paesi, città o Comuni.
- Il servizio invernale deve essere svolto con maggiore priorità sui tratti stradali utilizzati anche da bici tradizionali ed e-bike, al fine di aumentare l'uso della bicicletta in inverno.

Per sviluppare **strategie d'incentivazione** dell'uso dell'e-bike occorre prestare attenzione ai punti seguenti.

- **Comunicazione:** nelle campagne si dovrà mettere l'accento sul diletto, il divertimento, i vantaggi per la salute e per l'ambiente che l'impiego della bicicletta elettrica comporta, diversamente da altri mezzi di trasporto. Va inoltre sfruttato il fatto che un numero elevatissimo di detentori di e-bike (93%) abbia già raccomandato ad altri la bici elettrica, utilizzando utenti soddisfatti come testimonial.
- **Miglioramento della sicurezza stradale:** la sicurezza stradale dei conducenti di e-bike potrebbe essere migliorata potenziando l'offerta di corsi di perfezionamento, come quelli esistenti per i motociclisti.
- **Incentivare l'uso dell'e-bike in caso di maltempo e in inverno:** l'uso dell'e-bike dovrebbe essere promosso non solo in condizioni meteorologiche ottimali, ma anche in caso di maltempo e in inverno, dando consigli in materia di abbigliamento anti-pioggia o per mezzo di incentivi finanziari.
- **Incentivi finanziari:** dal sondaggio è emerso che, se per i detentori di biciclette elettriche il prezzo ha una rilevanza ridotta, per coloro che finora hanno solamente noleggiato o preso in prestito un'e-bike il prezzo elevato costituisce un ostacolo all'acquisto. Ciononostante, sembra che l'introduzione di incentivi finanziari, in particolare in forma di sovvenzioni volte a ridurre il prezzo di vendita, si sia rivelata poco efficace. Ciò è riconducibile a diversi fattori, tra cui il moltiplicarsi sul mercato di modelli di bici elettriche costose.
- **Messa a disposizione di stazioni di ricarica pubbliche:** la scarsa autonomia delle biciclette elettriche rappresenta uno dei principali ostacoli a una loro più ampia diffusione. Mettere a disposizione stazioni di ricarica pubbliche in punti strategici consentirebbe di appianare il problema.

Collaborazione con le imprese: dal momento che la bicicletta elettrica è utilizzata principalmente per andare al lavoro, collaborare con le aziende permetterebbe di accrescere il volume delle vendite di e-bike. Si potrebbe ad esempio promuovere il lancio di iniziative gratuite per far provare la bicicletta elettrica o favorire la messa a disposizione di stazioni di ricarica presso il luogo di lavoro.

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Der Markt für Elektro-Fahrräder (E-Bikes)¹ ist in der Schweiz seit 2007 stark gewachsen. Im Jahr 2013 wurden zwar erstmals etwas weniger E-Bikes verkauft als im Vorjahr (der Gesamtmarkt schrumpfte um rund 7 Prozent; -3'579 E-Bikes). Noch immer werden aber mit rund 50'000 E-Bikes deutlich mehr E-Bikes verkauft als im Jahr 2007 (unter 10'000 E-Bikes). Heute ist jedes siebte verkaufte Fahrrad ein E-Bike.²

Die Diffusion von E-Bikes führt zu Veränderungen im Verkehrssystem, 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. Dazu ist es notwendig, die Kenntnisse über die Verbreitung und die Auswirkungen von E-Bikes, das Nutzungsverhalten sowie die Eigenschaften und Wertvorstellungen der Nutzerinnen und Nutzer zu vertiefen.

1.2 Zielsetzung

Vor diesem Hintergrund hat das Bundesamt für Energie BFE die Studie über die Verbreitung und Auswirkungen von E-Bikes in der Schweiz ausgeschrieben. Die Studie verfolgt folgende Zielsetzungen:

- Verbesserung der Kenntnisse über die Verbreitung und Auswirkungen von E-Bikes
- Abschätzen der energetischen Wirkung der E-Bike-Nutzung
- Ableiten von Handlungsempfehlungen für die öffentliche Verwaltung (insbesondere aus energetischer Sicht und in Zusammenhang mit allfälligen Förderaktivitäten)

¹ E-Bikes sind Fahrräder die zusätzlich mit Elektromotor und Batterie ausgerüstet sind. Sie gelten definitionsgemäss als Motorfahrräder. Gemäss Art. 18 Buchstaben a und b der Verordnung vom 19. Juni 1995 über technische Anforderungen an Strassenfahrzeuge (VTS) des Bundes (Stand 1. Januar 2013) werden für diese Erhebung zwei Kategorien von E-Bike berücksichtigt:

- „Leichte 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 1'00 W ist und bei 45 km/h aufhört zu unterstützen.

² Vgl. die Jahresstatistiken Fahrradmarkt Neuverkäufe Schweiz von velosuisse. Im Internet: http://www.velosuisse.ch/de/statistik_aktuell.html [20.6.2014]

1.3 Aufbau des Berichts

Der Bericht ist wie folgt aufgebaut:

- In **Kapitel 2** wird einerseits das methodische Vorgehen der durchgeführten Befragung beschrieben. Andererseits wird die Methodik für die Ermittlung der Auswirkungen auf den Primärenergieverbrauch und das Treibhauspotenzial beschrieben.
- In **Kapitel 3** werden die Ergebnisse aus der Befragung der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer präsentiert.
- Das **Kapitel 4** befasst sich mit den Ergebnissen aus der Befragung der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“, also E-Bike-Nutzerinnen und -Nutzern, die kein eigenes E-Bike besitzen.
- Die Ergebnisse der energetischen Wirkungsanalyse sind in **Kapitel 5** dargestellt.
- In **Kapitel 6** werden basierend auf den Befragungsergebnissen Handlungsempfehlungen und Ansätze für Förderstrategien abgeleitet.

Hinweis zu den Abbildungen in diesem Bericht:

Aufgrund von Rundungsdifferenzen ergibt die Summe der Anteile der einzelnen ausgewerteten Kategorien nicht immer 100%.

2 Methodisches Vorgehen

2.1 Befragung der E-Bike-Nutzerinnen und -Nutzer

Zielgruppe der Befragung sind E-Bike-Nutzerinnen und -Nutzer in der Schweiz. Dies sind primär Personen, die auch ein E-Bike besitzen. Sekundär wurden Personen einbezogen, die mindestens schon einmal ein E-Bike eines Mietangebots genutzt oder privat ein E-Bike ausgeliehen haben (Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“).

2.1.1 Methodik und Vorgehen

Die Befragung der E-Bike-Nutzerinnen und -Nutzer wurde als Online-Befragung konzipiert und zwischen dem 20. Februar 2014 und dem 11. Mai 2014 durchgeführt. Die Information über die Umfrage wurde über E-Bike Hersteller und Importeure sowie über grössere Händler gestreut. Dazu wurde wie folgt vorgegangen:

- In einem ersten Schritt wurden die E-Bike Hersteller sowie ausgewählte Händler kontaktiert, um den Versand respektive die Information über die Umfrage via Newsletter sicherzustellen.
- Da die so erzielte Abdeckung in der Romandie und im Tessin gering war, was sich auch im Rücklauf widerspiegelte, wurden zusätzlich im Tessin und in der Romandie bei ausgewählten Händlern Flugblätter aufgelegt.
- Gleichzeitig erklärte sich eine Tessiner Gemeinde bereit, den Link zur Befragung an diejenigen Personen zu versenden, die beim Kauf des E-Bikes eine Subvention erhalten haben.

Ausführliche Erläuterungen zur Reichweite der Befragung sind im Abschnitt 2.1.2 enthalten.

Parallel zur Anfrage der Hersteller, der Importeure und der Händler wurde unter Einbezug der Begleitgruppe der Fragebogen (vgl. Anhang A) entwickelt. Als Grundlage diente eine Analyse der bereits zum Thema E-Bike durchgeführten Umfragen.³ Der Fragebogen umfasst folgende Themenblöcke:

- Persönliche Merkmale (Alter, Geschlecht, Erwerbstätigkeit, Wertvorstellungen etc.)
- Kaufverhalten
- E-Bike-Nutzung und Verhaltensveränderungen
- Verfügbarkeit von weiteren Verkehrsmitteln
- Hindernisse bei der Nutzung des E-Bikes

³ Die Ergebnisse der Literaturanalyse wurden in einem internen Arbeitspapier zuhanden des BFE zusammengefasst. Vgl. Ecoplan /IMU (22. Januar 2014), Verbreitung und Auswirkungen von E-Bikes in der Schweiz. Zwischenbericht 1.

Für die E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer und die Gruppe E-Bike-Miete/Ausleihe wurden unterschiedliche Fragebogen erstellt. Die Zuteilung zum richtigen Fragebogen wurde mit Filterfragen sichergestellt.

Die Programmierung und Durchführung der Befragung erfolgte mit der Onlinebefragungssoftware Unipark. Um möglichst viele Nutzerinnen und Nutzer zu erreichen und sämtliche Regionen der Schweiz abzudecken, wurde der Fragebogen ins Französische und Italienische übersetzt. Vor dem Versand wurde der Fragebogen einem Pretest unterzogen.

2.1.2 Reichweite der Befragung und Rücklauf

a) Reichweite

Das gewählte Vorgehen (vgl. Abschnitt 2.1.1) führt dazu, dass eine exakte Angabe der Grundgesamtheit nicht möglich ist. Dennoch können Aussagen zur Reichweite der Befragung gemacht werden. Unter der Reichweite sind dabei die Anzahl Personen zu verstehen, denen die Befragung zugänglich gemacht wurde. Insgesamt konnten über verschiedenen Quellen rund 135'000 Personen erreicht werden:

- Über sechs **Hersteller und Importeure** von E-Bikes konnten rund 113'740 Personen angeschrieben werden. Insgesamt standen rund 55'600 deutschsprachige und 2'140 französischsprachige Adressen zur Verfügung. Bei den übrigen 56'000 Adressen ist die Zuordnung zu den einzelnen Sprachen nicht möglich.⁴
- Mit den Adressen eines **E-Bike-Vermieters** konnten rund 20'000 Personen angeschrieben werden, die sich in den Newsletter eingetragen haben und mindestens einmal ein Fahrrad oder E-Bike gemietet haben.
- Die Adressen einer **Tessiner Gemeinde** ermöglichten den Zugang zu rund 300 weiteren Adressen.
- Mit den bei insgesamt 26 **Händlern** im Tessin und 31 Händlern in der Romandie aufgelegten Flugblättern konnten gegen 1'500 Personen in der lateinischen Schweiz erreicht werden.

⁴ Viele Newsletter funktionieren mit Datenbanken über die sich der Kunde selber für den Newsletter An- und Abmelden kann. Die Daten werden nicht aktiv von den Herstellern bearbeitet, sodass diese gemäss eigenen Aussagen keine Kenntnisse über den genauen Inhalt der Datenbank haben.

Abbildung 2-1: Reichweite

	Reichweite				Total
	Deutsch	Französisch	Italienisch	Gemischt	
Elektronischer Versand des Zugangs zur Befragung					
Hersteller und Importeure	55'600	2'140	0	56'000	113'740
Händler	<i>Reichweite unbekannt</i>				
Vermieter				20'000	20'000
Gemeinde				300	
Auflegen von Flugblättern bei Händlern in der Romandie und im Tessin					
Aufgelegte Flugblätter		806	676		1'482
Total:	55'600	2'946	676	76'000	135'222

Bezüglich der tatsächlich erreichten Personen ergeben sich einige Unsicherheiten, welche dazu führen, dass die 135'000 Adressen als maximale Reichweite zu verstehen sind:

- Nicht alle Hersteller und Importeure, die neben E-Bikes auch noch andere Produkte verkaufen, können die Kundendaten nach gekauften Produkten differenzieren. Daher wurden z.T. auch Personen angeschrieben, die kein E-Bike des entsprechenden Importeurs gekauft haben. Es ist allerdings möglich, dass ein Teil dieser Personen ein E-Bike von einem anderen Hersteller besitzt oder bereits einmal ein E-Bike gemietet hat, was eine Teilnahme an der Befragung ermöglichen würde.
- Es ist unklar, ob sämtliche Flugblätter, welche den Händlern zur Verfügung gestellt wurden, auch tatsächlich an die Kunden weitergegeben wurden.
- Die Adressdatenbank des teilnehmenden Vermieters beinhaltet auch Personen, die ein „normales“ Fahrrad gemietet haben. Falls diese Personen bei einem anderen Anbieter oder bei Freunden und Verwandten ein E-Bike ausgeliehen haben oder in der Zwischenzeit ein E-Bike gekauft haben, wäre auch für diese Personen eine Teilnahme an der Erhebung möglich gewesen.

b) Rücklauf

Aus den obigen Adressen resultierte ein Rücklauf von 1'652 vollständig ausgefüllten Fragebogen, die für die Befragung verwendet werden können (vgl. Abbildung 2-2). Der Link zum Online Fragebogen wurde von 2'909 Personen geöffnet, davon haben gut 72 Prozent (2'101 Fragebogen) den Fragebogen auch beendet. 449 Datensätze mussten bereinigt werden (es handelte sich dabei insbesondere um Personen, die den Fragebogen ausgefüllt haben, aber selbst kein E-Bike nutzen), so dass insgesamt 1'652 Fragebogen für die Auswertung verwendet werden können.

Abbildung 2-2: Rücklauf

	Deutsch	Französisch	Italienisch	Total
Anzahl geöffnete Fragebogen	2'258	497	154	2'909
Beendigungsquote insgesamt	72%	74%	70%	72%
Anzahl vollständig ausgefüllte Fragebogen	1'625	369	108	2'102
Anzahl bereinigte Datensätze	203	233	13	449
Anzahl vollständig ausgefüllte, brauchbare Fragebogen	1'421	136	95	1'652
E-Bike Besitzerinnen und Besitzer	1'019	69	83	1'171
Gruppe "E-Bike Miete/Ausleihe"	402	67	12	481

Der im Vergleich mit der Reichweite der Befragung eher tiefe Rücklauf ist einerseits darauf zurückzuführen, dass die Fragebogen durch die E-Bike-Hersteller und Importeure in Form von Newslettern versandt wurden. Die E-Bike-Befragung stand so in Konkurrenz zu anderen Informationen der Newsletter und erhielt dadurch möglicherweise weniger Beachtung. Andererseits nutzen nicht alle angeschriebenen Kunden tatsächlich ein E-Bike und kamen daher für die Befragung nicht infrage.

2.1.3 Repräsentativität der Stichprobe

Von den E-Bike-Herstellern und Importeuren konnte für die Befragung ein umfangreicher Adressdatensatz zur Verfügung gestellt werden. Allerdings wollten die E-Bike-Hersteller und Importeure den Fragebogen aus Datenschutzgründen über ihre eigenen Kommunikationskanäle versenden. Als Konsequenz war es nicht möglich, auf Basis der verfügbaren Adressdaten vorab eine repräsentative Stichprobe zu ziehen. Vielmehr wurden sämtliche verfügbaren Adressen in die Befragung einbezogen.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Befragung bezüglich der regionalen Verteilung der befragten Personen, sozioökonomischer Variablen sowie der Verteilung der E-Bike-Marken und der E-Bike-Kategorien hinsichtlich deren Repräsentativität diskutiert und mit den Ergebnissen bestehender Studien verglichen. Zum Schluss folgt ein Fazit zur Repräsentativität der Stichprobe.

a) Regionale Verteilung der befragten Personen

Die nachfolgende Abbildung 2-3 zeigt die regionale Verteilung der befragten Personen differenziert nach den beiden Gruppen E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer und Personen, die ein E-Bike gemietet oder ausgeliehen haben (Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“). Bezüglich der Über- respektive Untervertretung einzelner Regionen im Datensatz können folgende Aussagen bezüglich der zwei untersuchten Gruppen gemacht werden:

- Im Vergleich zur Wohnbevölkerung etwas übervertreten sind sowohl bei den E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern als auch bei der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ die Regionen Bern/Oberwallis und Basel/Solothurn.
- Bei den E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern ist die Romandie untervertreten. Bei der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ kann in der Romandie sowie in der Region St. Gallen/Appenzell eine leichte Untervertretung festgestellt werden.
- In den übrigen Regionen entspricht der Anteil Personen im Datensatz ungefähr dem Anteil der Bevölkerung der Region (+/- 3%).

Abbildung 2-3: Regionale Verteilung der befragten Personen

Region	Regionale Verteilung der E-Bike Besitzenden in %	Regionale Verteilung der Gruppe Miete/Ausleihe in %	Regionale Verteilung der Wohnbevölkerung in %
Aargau	6%	9%	8%
Basel/Solothurn	15%	11%	9%
Bern/Oberwallis	23%	24%	16%
Graubünden	2%	2%	2%
Romandie	9%	16%	22%
St.Gallen/Appenzell	5%	2%	7%
Tessin	7%	2%	4%
Zentralschweiz	8%	13%	10%
Zürich/Thurgau/Schaffhausen	25%	21%	22%
Total	100%	100%	100%

Hinweis: Vereinfachte Darstellung. Die Zuteilung erfolgte anhand der ersten Nummer der Postleitzahl. Für die Ermittlung der Anzahl Einwohner pro Region wurden die Kantone Jura und Freiburg vollständig zur Romandie gezählt. Dadurch ist der Anteil der Romandie bei der regionalen Verteilung der Wohnbevölkerung (in %) in der Abbildung 2-3 etwas höher als er tatsächlich ist.

Quelle: Bundesamt für Statistik BFS (ohne Datum), Bilanz der ständigen Wohnbevölkerung nach Kanton, Stand 31.12. 2012.

Bei der Analyse zu berücksichtigen ist, dass auch die regionale Verteilung der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer in der Schweiz unterschiedlich ist. Am weitesten verbreitet sind E-Bikes in der Deutschschweiz, gefolgt von der Romandie und dem Tessin.⁵

b) Vergleich mit früheren Erhebungen bezüglich sozioökonomischen Variablen

Bei diesem Vergleich ist zu berücksichtigen, dass aufgrund des starken Wachstums des E-Bike-Marktes knapp die Hälfte der befragten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer ihr E-Bike erst seit den Jahren 2012/2013 besitzen und somit in den vorhergehenden Erhebungen nicht eingeflossen sind. Zudem deckt die vorliegende gesamtschweizerische Erhebung ein grösseres Gebiet ab, als die anderen Erhebungen in diesem Vergleich (vgl. Abbildung 2-4)

Abbildung 2-4: Überblick über die wichtigsten Erhebungen zur E-Bike-Nutzung und zum Mobilitätsverhalten in der Schweiz

Bearbeiter (Jahr) Titel	Grundgesamtheit	Typ	Zentrale Fragestellungen
Interface (2012) Begleitforschung NewRide 2012 Langzeitprofil der E-Bike-Käuferschaft in Basel	E-Bike-Käuferschaft in Basel (N = 1'703 Fragebogen zwischen 2003 und 2011; pro Jahr zwischen 84 und 311 Fragebogen)	Langzeiterhebung	Profil der E-Bike-Käuferschaft bezüglich: – Geschlecht – Alter – Ausbildung und Einkommen – Generelles Mobilitätsverhalten
Université de Genève (2009) Usagers, usages et potentiel des vélos à assistance électrique	E-Bike-Nutzerinnen und Nutzer im Kanton Genf (N = 309)	Schriftliche Querschnittsbefragung	– Profil der Nutzerinnen und Nutzer von E-Bikes – Nutzung des E-Bikes – Veränderung des Mobilitätsverhaltens durch die Nutzung von E-Bikes
Bundesamt für Umwelt (2004) Elektro-Zweiräder. Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten	E-Bike-Nutzerinnen und Nutzer in der Deutschschweiz und im Tessin Fahrleistungserhebung: N = 179 Mobilitätsprotokolle: N = 192 Befragung: N = 592	Methodenmix aus: – Schriftliche und mündliche Befragung vor und nach E-Bike-Kauf – Mobilitätsprotokoll vor und nach E-Bike Kauf.	– Profil der Nutzerinnen und Nutzer von E-Bikes – Veränderung des Mobilitätsverhaltens durch die Nutzung von E-Bikes

⁵ Vgl. BFS/ARE (2012), Mobilität in der Schweiz, Velobesitz der Haushalte nach Veloart, T02.1.2.1

Alter und Geschlecht

Die nachfolgende Darstellung (Abbildung 2-5) vergleicht die Zusammensetzung der Stichprobe der vorliegenden Studie (Ecoplan/IMU 2014) mit verschiedenen in der Schweiz durchgeführten Erhebungen nach Alter und Geschlecht. Der Vergleich zeigt, dass die Verteilung von Alter und Geschlecht der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer relativ gut mit früheren Erhebungen übereinstimmt.

Abbildung 2-5: Alter und Geschlecht

Alter in Jahren	Geschlecht	Ecoplan / IMU 2014	Basel Stadt ¹ 2011*	Basel Stadt ¹ 2008*	Genf ² 2009	Deutschschweiz ³ 2004
< 25	Frau	0%	0%	0%	5%	1%
	Mann	1%	0%	0%	1%	1%
26 - 45	Frau	12%	13%	16%	21%	50%
	Mann	13%	11%	12%	17%	
46 - 65	Frau	25%	31%	29%	30%	35%
	Mann	27%	28%	29%	20%	
> 66	Frau	9%	7%	6%	4%	6%
	Mann	13%	12%	10%	2%	
Total		100%	100%	100%	100%	92%

Hinweis: * Annäherungsweise berechnet unter der Annahme eines ausgeglichenen Geschlechteranteils.

Alterskategorien stimmen für einzelne Studien nur Näherungsweise.

In der Deutschschweizer Studie des BUWAL wurde die Kategorie keine Angabe separat ausgewiesen. Da diese Kategorie hier nicht berücksichtigt wurde, beträgt das Total nicht 100%.

Quellen: ¹ Interface (2012), Begleitforschung NewRide 2012. Langzeitprofil der E-Bike-Käuferschaft in Basel, S. 7.

² Université de Genève (2009), Usagers, usages et potentiel des vélos à assistance électrique, S. 14

³ BUWAL (2004), Elektro-Zweiräder. Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten, S. 58.

Bruttohaushaltseinkommen in CHF pro Monat

Die Abbildung 2-6 vergleicht die Einkommensverteilung der verschiedenen Erhebungen. Die Werte liegen ungefähr innerhalb der von den bereits bestehenden Erhebungen identifizierten Bandbreiten.

Abbildung 2-6: Bruttohaushaltseinkommen in CHF pro Monat

Bruttohaushaltseinkommen in CHF pro Monat	Basel Stadt ¹ 2011*	Deutschschweiz ³ 2004	Bruttohaushaltseinkommen in CHF pro Monat	Ecoplan / IMU 2014	Genf ² 2009
< 3'000	7%	1%	< 2'000	1%	
3'000 - 4'999	20%	5%	2'000 - 4'000	24%	7%
5'000 - 6'999	24%	6%	4'001 - 6'000		11%
7'000 - 8'999	18%	9%	6'001 - 8'000	41%	15%
> 9'000	31%	12%	8'001 - 10'000		22%
Total	100%	32%	10'001 - 12'000	23%	15%
			12'000 - 14'000		8%
			14'000 - 16'000	10%	9%
			> 16'000		15%
			Total	100%	100%

Hinweis: In der Deutschschweizer Studie des BUWAL wurde die Kategorie „keine Angabe“ separat ausgewiesen. Da diese Kategorie hier nicht berücksichtigt wurde, beträgt das Total nicht 100%.

Quellen: ¹ Interface (2012), Begleitforschung NewRide 2012. Langzeitprofil der E-Bike-Käuferschaft in Basel, S. 7
² Université de Genève (2009), Usagers, usages et potentiel des vélos à assistance électrique, S. 14
³ BUWAL (2004), Elektro-Zweiräder. Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten, S. 58

Schulbildung

In Abbildung 2-7 wird die Zusammensetzung der Stichprobe nach unterschiedlichen Bildungsabschlüssen dargestellt. Dabei zeigt sich Folgendes:

- In der vorliegenden Befragung ist der Anteil an Personen mit einer Berufsbildung im Vergleich zu früheren Erhebungen etwas gestiegen.
- Demgegenüber hat der Anteil an Personen mit einem Universitätsabschluss leicht abgenommen.

Diese Unterschiede stimmen mit dem in der Langzeiterhebung im Kanton Basel Stadt festgestellten Trend überein, dass vermehrt Personen ohne akademischen Hintergrund ein E-Bike kaufen.⁶

Abbildung 2-7: Schulbildung

Schulbildung	Ecoplan / IMU	Basel Stadt ¹	Basel Stadt ¹	Genf ²
	2014	2011*	2008*	2009
Obligatorische Schule	2%	6%	6%	3%
Berufsausbildung	39%	32%	33%	29%
Matura, Seminar	5%	7%	7%	7%
Fachhochschule*	28%	25%	24%	10%
Universität	25%	30%	30%	51%
Weitere		0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%	100%

Hinweise: * inkl. Höhere Fach- oder Berufsbildung

Quellen: ¹ Interface (2012), Begleitforschung NewRide 2012. Langzeitprofil der E-Bike-Käuferschaft in Basel, S. 7

² Université de Genève (2009), Usagers, usages et potentiel des vélos à assistance électrique, S. 14

³ BUWAL (2004), Elektro-Zweiräder. Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten, S. 58

⁶ Vgl. Interface (2012), Begleitforschung NewRide 2012. Langzeitprofile der E-Bike-Käuferschaft in Basel, S. 8ff.

c) Verteilung der E-Bike-Marken

Aufgrund der unterschiedlichen Verfügbarkeit von Adressdaten und der Teilnahmebereitschaft der Hersteller und Importeure sind nicht alle E-Bike-Marken in der Befragung gleich stark vertreten:

- Rund die Hälfte der befragten Personen besitzt ein E-Bike der Marke Flyer.
- Weitere 12 Prozent der befragten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer fahren ein E-Bike der Marke Stromer und 7 Prozent ein E-Bike der Marke Villiger.
- Die übrigen Marken (bspw. Haibike, Stöckli, Scott, Tour de Suisse) haben zusammengefasst einen Anteil von 30 Prozent.

Insgesamt dürften aufgrund des gewählten Befragungsdesigns die Besitzerinnen und Besitzer von E-Bikes, die ihr E-Bike im Fachhandel erworben haben, übervertreten sein, während Besitzerinnen und Besitzer von E-Bikes aus Baumärkten und Grossverteilern eher untervertreten sind, da seitens der Grossverteiler keine Adressdaten vorhanden waren. Insgesamt haben 72 Prozent der befragten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer ihr E-Bike in einem Fahrradfachgeschäft gekauft. Weitere 14 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer haben ihr E-Bike direkt beim Hersteller erworben. Wenige haben ihr E-Bike bei einem Grossverteiler (5%) oder im Internet (2%) gekauft, als Geschenk erhalten (2%) oder keine Angaben zum Ort des Kaufes gemacht (5%).

d) Verteilung der E-Bikes mit Tretunterstützung bis 25 km/h resp. bis 45 km/h

Mehr als die Hälfte der befragten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer besitzen ein E-Bike ohne gelbes Nummernschild (61 %; Tretunterstützung bis 25km/h). 39 Prozent besitzen ein E-Bike mit einem gelben Nummernschild (Tretunterstützung bis max. 45km/h). Der Vergleich mit der Verkaufsstatistik für die Jahre 2011⁷ bis 2014 zeigt, dass der Anteil der E-Bikes mit Tretunterstützung bis 45 km/h zwar zugenommen hat, der Anteil der E-Bikes mit Tretunterstützung bis 25 km/h aber immer über 70 Prozent geblieben ist. Folglich sind die Besitzerinnen und Besitzer von E-Bikes mit gelbem Nummernschild im Sample der Umfrage leicht übervertreten

e) Fazit zur Repräsentativität

Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde erstmals eine gesamtschweizerische Befragung von E-Bike-Nutzerinnen und -Nutzern durchgeführt. Bezüglich der Aussagekraft der Resultate für die gesamte Schweiz kann folgendes Fazit gezogen werden:

- Der Vergleich mit den Ergebnissen von früheren Erhebungen bezüglich der sozioökonomischen Variablen zeigt eine gute Übereinstimmung. Wo Unterschiede bestehen, sind diese plausibel und stimmen sie mit den in der Langzeiterhebung aus dem Kanton Basel-

⁷ Vor dem Jahr 2011 wurde in der Statistik nicht unterschieden zwischen E-Bikes mit einer Tretunterstützung bis 45 km/h und E-Bikes mit Tretunterstützung bis 25 km/h.

Stadt⁸ festgestellten Trends überein. Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass die tatsächliche sozioökonomische Struktur der E-Bike-Nutzerinnen und -Nutzer in der Schweiz unbekannt ist, was die Überprüfung der Repräsentativität erschwert. Die früheren Erhebungen zeigen nur Resultate für einzelne Städte (Basel, Genf und Zürich) oder Regionen (Deutschschweiz, Tessin). Mit der vorliegenden Erhebung liegt zum ersten Mal eine gesamtschweizerische Befragung vor, welche die früheren Erhebungen u.a. bezüglich der Anzahl befragter Personen bei Weitem übertrifft.

- Die regionale Verteilung der befragten Personen ist insgesamt gut. Obschon keine Region massiv über- oder untervertreten ist, resultieren doch in kleinerem Rahmen regionale Über- und Untervertretungen. So ist die Deutschschweiz tendenziell eher übervertreten während die Romandie eher untervertreten ist.
- Die drei wichtigsten E-Bike-Marken (Flyer, Stomer, Villiger) im Schweizer Markt sind auch in der vorliegenden Studie am stärksten vertreten. Die einzelnen E-Bike-Marken dürften aber nicht immer genau gemäss ihren Marktanteilen vertreten sein. Insbesondere von Grossverteilern vertriebene Marken sind tendenziell untervertreten. E-Bikes mit Tretunterstützung bis 45 km/h sind leicht übervertreten. Bezüglich der Nutzung gibt es keine empirischen Anhaltspunkte für marken- oder segmentabhängige Unterschiede.
- Bei Befragungen mit freiwilliger Teilnahme besteht die Gefahr verzerrter Ergebnisse (z.B. überdurchschnittliche Beteiligung von E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern, die ein E-Bike sehr häufig nutzen). Die Ergebnisse der Befragung geben aber keine Hinweise auf eine systematische Verzerrung in irgendwelche Richtung.

Aufgrund der gewählten Vorgehensweise sowie der obenstehenden Diskussionspunkte zur Repräsentativität kann gefolgert werden, dass die vorliegende Befragung auf gesamtschweizerischer Ebene repräsentativ ist und entsprechend die aus der Befragung gewonnenen Erkenntnisse für die gesamte Schweiz gelten.

2.2 Energetische Wirkungsanalyse

Zur Berechnung der Auswirkungen der E-Bike-Nutzung auf den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen werden verschiedene Nutzungsszenarien erstellt. Diese sind von den folgenden Inputgrössen abhängig:

- Heutiger und zukünftiger E-Bike-Besitz in der Schweiz
- Heutige und zukünftige E-Bike-Nutzung nach Zweck und Weglängen
- Verlagerungseffekte von anderen Verkehrsmitteln auf E-Bikes nach Zweck und nach Weglängen

⁸ Vgl. Interface (2012), Begleitforschung NewRide 2012. Langzeitprofile der E-Bike-Käuferschaft in Basel.

Für die Bestimmung der Szenarien und der energetischen Auswirkungen wird ein Excel-Modell erstellt. In diesem Abschnitt werden die dafür notwendigen methodischen Grundlagen und Annahmen beschrieben.

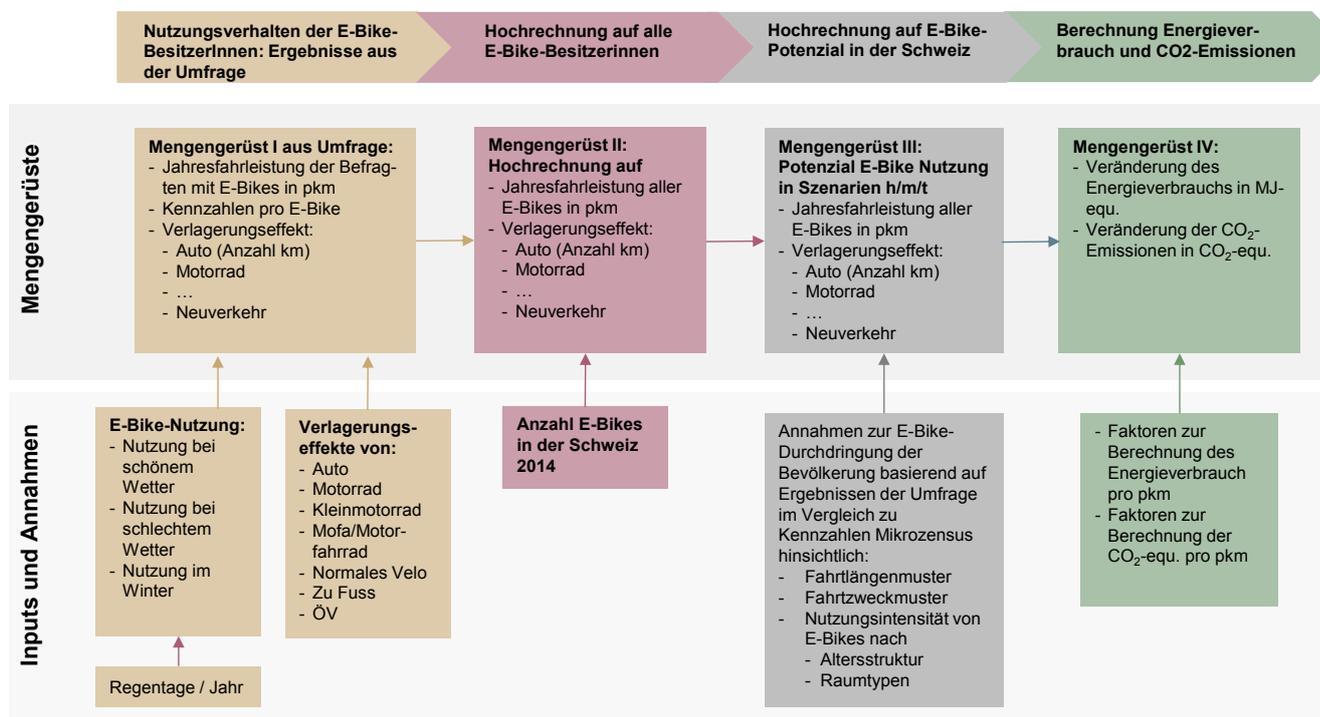
2.2.1 Modell

Die nachfolgende Abbildung (Abbildung 2-8) zeigt die Vorgehensweise bei der Berechnung der energetischen Wirkung und der Auswirkungen auf die CO₂-Emissionen. Der Vorgang für die Berechnung gliedert sich in folgende Schritte:

- Mengengerüst I: Analyse der Nutzung und der Verhaltensveränderungen der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer gemäss Umfrageergebnissen
- Mengengerüst II: Hochrechnung dieser Ergebnisse auf sämtliche E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer in der Schweiz im Jahr 2013
- Mengengerüst III: Hochrechnung auf die potenziell zusätzlichen zukünftigen E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer in der Schweiz in mehreren Szenarien (tiefe/mittlere/hohe Ausschöpfung des Potenzials)
- Mengengerüst IV: Berechnung der energetischen Wirkung und der Auswirkungen auf die CO₂-Emissionen infolge der Verlagerung von Verkehren von anderen Verkehrsmitteln auf das E-Bike

Im Sinne einer vorsichtigen Schätzung berücksichtigt das Modell nur Personen, die ein E-Bike besitzen. Die E-Bike-Nutzung durch Personen, die ein E-Bike mieten oder ein E-Bike einer weiteren Person nutzen/ausleihen, wird bei der Modellierung nicht berücksichtigt.

Abbildung 2-8: Modell für die Herleitung der energetischen Wirkungen und der Auswirkungen auf den CO₂-Ausstoss



2.2.2 Berechnungen und Annahmen im Detail

Die Berechnungen sowie die unterstellten Annahmen sind nachfolgend zum Nachvollzug des Modells ausführlich dargestellt.

a) Nutzungsverhalten der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer (Mengengerüst I)

Das Nutzungsverhalten der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer kann aufgrund der Umfrageergebnisse ermittelt werden. Hierzu wird in einer einfachen Mikrosimulation das Nutzungsverhalten jeder einzelnen befragten E-Bike-Besitzerin respektive jedes einzelnen E-Bike-Besitzers in mehreren Teilschritten ausgewertet.

Teilschritt 1: Berechnung der Jahresfahrleistung mit dem E-Bike

Die Umfrage liefert Angaben zur wöchentlich zurückgelegten Distanz mit dem E-Bike durch die Besitzerinnen und Besitzer bei guten Wetterbedingungen.⁹ Davon ausgehend, müssen für die Bestimmung der Jahresfahrleistung der einzelnen E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

⁹ Der Fokus auf die Besitzenden erfolgt, weil diese die grössten Fahrleistungen zurücklegen und E-Bikes regelmässig nutzen.

Annahmen zum Nutzerverhalten bei schlechtem Wetter getroffen werden. Diese Annahmen werden in der untenstehenden Abbildung (Abbildung 2-9) zusammengefasst.

Abbildung 2-9: Annahmen zum witterungsbedingten Nutzungsverhalten

Annahme		Kommentar
Nutzung bei schlechtem Wetter:		
Anzahl Regentage (März – November)	94	Für die Bestimmung der Nutzung bei schlechtem Wetter wird von der Anzahl Regentage von Frühling bis Spätherbst ausgegangen. Dazu wurden die auf Wetterkontor.de ausgewerteten Klimadaten der vier Orte Zürich, Bern, Genf und Lugano beigezogen (vgl. http://www.wetterkontor.de/de/klima/klima-land.asp?land=ch).
<i>Nie</i>	-100 %	Um die Anzahl Tage zu bestimmen an denen das E-Bike wegen schlechtem Wetter nicht genutzt wurde, wurden die linksstehenden Annahmen zu den Antworten aus der Umfrage getroffen. <i>Lesebeispiel: Bei einer Person, die angegeben hat, das E-Bike bei schlechtem Wetter im Frühjahr, Sommer und Herbst viel seltener zu nutzen, wird die von dieser Person angegebene Fahrleistung während den Regentagen um 75 % reduziert.</i>
<i>viel seltener</i>	-75 %	
<i>seltener</i>	-50 %	
<i>etwa gleich oft</i>	0 %	
<i>Öfters</i>	25 %	
<i>viel öfters</i>	50 %	
Nutzung im Winter		
Dauer des Winters in Tagen (Dez-Feb)	90	Für den Winter wurde eine Dauer von 90 Tagen (3 Monaten à 30 Tagen) angenommen.
<i>nie</i>	-100 %	Die Bestimmung der geringeren Nutzung im Winter erfolgte gleich wie bei den Regentagen gemäss den linksstehenden Annahmen. <i>Lesebeispiel: Bei einer Person, die angegeben hat, das E-Bike im Winter viel seltener zu nutzen, wird die von dieser Person angegebene Fahrleistung während den Wintertagen um 75 % reduziert.</i>
<i>viel seltener</i>	-75 %	
<i>seltener</i>	-50 %	
<i>etwa gleich oft</i>	0 %	
<i>öfters</i>	25 %	
<i>viel öfters</i>	50 %	

Die Jahresfahrleistung der einzelnen E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer ergibt sich aus der durchschnittlichen Wochenfahrleistung gemäss Umfrageergebnis multipliziert mit 52 Wochen¹⁰ und korrigiert um die witterungsbedingte Mindernutzung gemäss Abbildung 2-9.

Teilschritt 2: Berechnung der Verlagerungseffekte

Zur Berechnung der Verlagerungseffekte müssen die Antworten in der Umfrage quantitativ hinterlegt werden. Es ist festzulegen, was eine „viel seltener“ oder eine „seltener“ Nutzung

¹⁰ Gemäss der Zählweise nach ISO 8601 wurde angenommen, dass ein Jahr aus 52 Wochen besteht. Allfällige Unterschiede bei der E-Bike-Nutzung aufgrund von Ferien etc. werden mit diesem Vorgehen nicht berücksichtigt.

eines Verkehrsmittels quantitativ bedeutet. Die entsprechenden Grundannahmen sind in Abbildung 2-10 zusammengefasst.

Abbildung 2-10: Annahmen zur geschätzten Höhe des Verlagerungseffekts abgeleitet aus den Antworten in der Umfrage

	viel seltener	seltener	etwa gleich oft	öfters	viel öfters
Auto	75%	50%	0%	0%	0%
Motorrad	75%	50%	0%	0%	0%
Kleinmotorrad	75%	50%	0%	0%	0%
Mofa / Motorfahrrad	75%	50%	0%	0%	0%
Normales Fahrrad	75%	50%	0%	0%	0%
zu Fuss	75%	50%	0%	0%	0%
ÖV	75%	50%	0%	0%	0%

Lesehinweis: Wurde in der Befragung angegeben, dass das Auto seit dem Kauf des E-Bikes viel seltener genutzt wird, werden als Grundannahme unterstellt, dass 75% der Fahrleistung des E-Bikes vom Auto verlagert wurde.

Da nicht mit jedem Verkehrsmittel die gleiche Distanz pro Weg zurückgelegt wird, muss zusätzlich ein Korrekturfaktor eingebaut werden, der die unterschiedlichen durchschnittlichen Weglängen pro Verkehrsmittel berücksichtigt. Wird beispielsweise die Länge eines durchschnittlichen Ausgangs (ein Ausgang besteht meistens aus einer Hinfahrt und einer Rückfahrt) der verschiedenen Verkehrsmittel analysiert, dann zeigt sich, dass die Distanzen mit dem Auto und mit dem ÖV rund 13 Mal länger sind als Fusswege resp. rund 4.5 mal länger sind als Velowege.¹¹ Die vom Auto, Motorrad oder ÖV auf ein E-Bike verlagerten Wege dürften aber kürzer als die durchschnittliche Weglänge mit diesen Verkehrsmitteln sein.

Deshalb wird zur Berechnung des Korrekturfaktors die durchschnittliche Weglänge dieser Verkehrsmittel halbiert. Unter diesen Annahmen ergeben sich folgende Korrekturfaktoren:

- Auto 166 %
- Motorrad 97 %
- Kleinmotorrad 97 %
- Mofa/Motorfahrrad 80 %
- Normales Fahrrad 72 %
- zu Fuss 25 %
- ÖV 163 %

Die Verlagerungseffekte werden unter Berücksichtigung dieser Korrekturfaktoren berechnet.

¹¹ Vgl. BFS/ARE (2012), Mobilität in der Schweiz, T.3.5.1, S. 46

Da in der Umfrage Mehrfachantworten möglich sind, ist es möglich, dass der berechnete Verlagerungseffekt bei einzelnen E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern rein rechnerisch aufgrund der obigen Annahmen mehr als 100 Prozent betragen würde. In solchen Fällen wurde der Verlagerungseffekt auf 100 Prozent skaliert und anteilmässig den verschiedenen Verkehrsmitteln zugewiesen.

Wenn der Verlagerungseffekt weniger als 100 Prozent der Fahrleistung mit dem E-Bike beträgt, dann wird die entsprechende Differenz als Neuverkehr ausgewiesen. Dies ist vor allem bei E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern der Fall, die als Hauptzweck ihrer E-Bike-Nutzung die Freizeitbeschäftigung (Fahrradtouren) angeben. Dagegen handelt es sich beim Hauptzweck „Arbeitsweg“ vorwiegend um von anderen Verkehrsmitteln verlagerte Wege.

b) Hochrechnung auf alle E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer (Mengengerüst II)

Nachdem die Jahresfahrleistung der befragten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer sowie die Verlagerungswirkung berechnet worden ist, geht es nun darum, eine Hochrechnung auf sämtliche Besitzerinnen und Besitzer von E-Bikes in der Schweiz vorzunehmen. Hierzu wird einerseits die Verkaufsstatistik von „velosuisse“ ausgewertet,¹² andererseits wird eine Hochrechnung aufgrund der Angaben im Mikrozensus für das Jahr 2010 durchgeführt.¹³ Als Mittelwert dieser beiden Berechnungsvarianten erhalten wir einen Bestand Ende 2013 von rund 233'000 E-Bikes.

c) Hochrechnung auf E-Bike-Potenzial in der Schweiz (Mengengerüst III)

In einem nächsten Schritt stellt sich die Frage, wie hoch das theoretische Potenzial der zukünftigen E-Bike-Nutzung in der Schweiz ist und wie viel davon ausgeschöpft werden könnte. Das E-Bike-Potenzial wurde einerseits für die erwerbstätige Bevölkerung, andererseits für Rentnerinnen und Rentner zwischen 65 und 80 Jahren abgeschätzt.

Hierzu eine Vorbemerkung: Die vorliegende Umfrage liefert zur Frage des Potenzials der E-Bike-Nutzung in der Schweiz und zu dessen Ausschöpfungsquote nur wenige Informationen. Eine fundiertere Aussage liesse sich erst machen, wenn eine entsprechende Umfrage nicht nur bei E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern sondern auch bei der übrigen Bevölkerung durchgeführt würde.

¹² Vgl. die Jahresstatistiken Fahrradmarkt Neuverkäufe Schweiz von velosuisse. Im Internet: http://www.velosuisse.ch/de/statistik_aktuell.html [20.6.2014]

¹³ Vgl. Mikrozensus 2010, T.2.1.1, S. 32

Teilschritt 1: E-Bike-Potenzial der erwerbstätigen Bevölkerung

Als Basis zur Berechnung des E-Bike-Potenzials der erwerbstätigen Bevölkerung wurde die erwerbstätige Bevölkerung im Jahr 2013 beigezogen. Diese betrug unterteilt nach Altersgruppen:

Abbildung 2-11: Erwerbstätige Bevölkerung 2013

Altersgruppe	in 1'000
15-24 Jahre	576
25-39 Jahre	1'397
40-54 Jahre	1'639
55-64 Jahre	697
65 Jahre und älter	151

Quelle: Bundesamt für Statistik, Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE)

Die Umfrageergebnisse haben gezeigt, dass das E-Bike, insbesondere für den Hauptzweck „Arbeitsweg“, zu über 90 Prozent für Weglängen zwischen 1 km und 20 km benutzt wird. In einem ersten Schritt beschränken wir deshalb das E-Bike Potenzial auf Wege dieser Distanzkategorie. Gemäss Mikrozensus sind 30.4 Prozent der Wege zwischen 1 und 5 km lang, 16.9 Prozent der Wege zwischen 5 und 10 km und 14.6 Prozent der Wege zwischen 10 und 20 km lang. Werden diese Werte multipliziert mit der erwerbstätigen Bevölkerung ergibt sich die erwerbstätige Bevölkerung, die Arbeitswege zurücklegen, die sich grundsätzlich für E-Bikes eignen (vgl. Abbildung 2-12).

Abbildung 2-12: Erwerbstätige Bevölkerung 2013 mit Arbeitsweglänge geeignet für E-Bikes in 1'000

Altersgruppe	Distanzkategorie	über 1	über 5	über 10
		bis 5km	bis 10km	bis 20km
15-24 Jahre		175	97	84
25-39 Jahre		425	236	204
40-54 Jahre		498	277	239
55-64 Jahre		212	118	102
65 Jahre und älter		46	26	22

Über die potenzielle zukünftige „Durchdringung“ von E-Bikes in der erwerbstätigen Bevölkerung bestehen aufgrund der Ergebnisse der vorliegenden Umfrage höchstens erste Hinweise. Aufgrund der grossen diesbezüglichen Unsicherheit schlagen wir vor, im Sinne von Szenarien Annahmen mit einer tiefen, mittleren und einer hohen Durchdringungsrate zu treffen. Entsprechend der Altersstruktur der heutigen E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer gehen wir von einer nach Altersgruppe unterschiedlichen Ausschöpfungsquote des Potenzials aus. Die entsprechenden Annahmen sind in Abbildung 2-13 dokumentiert.

Abbildung 2-13: Szenarien zur E-Bike-Durchdringung der erwerbstätigen Bevölkerung

Altersgruppe	Szenario tief	Szenario mittel	Szenario hoch
15-24 Jahre	0%	5%	10%
25-39 Jahre	10%	20%	40%
40-54 Jahre	20%	40%	60%
55-64 Jahre	30%	60%	80%
65 Jahre und älter	30%	60%	80%

Werden die Annahmen zur E-Bike-Durchdringung der erwerbstätigen Bevölkerung multipliziert mit der erwerbstätigen Bevölkerung, die eine für E-Bikes geeignete Länge des Arbeitswegs aufweist, ergibt sich die nach Szenario unterschiedliche Anzahl möglicher E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer (vgl. Abbildung 2-14).

Abbildung 2-14: Anzahl potenzieller E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nach Szenario

Altersgruppe	Szenario tief	Szenario mittel	Szenario hoch
15-24 Jahre	0	17'822	35'644
25-39 Jahre	86'473	172'945	345'890
40-54 Jahre	202'945	405'890	608'835
55-64 Jahre	129'495	258'989	345'319
65 Jahre und älter	28'083	56'166	74'889
Total	446'995	911'813	1'410'577

Für diese drei Szenarien sollen die Verlagerungseffekte und die energetischen Effekte der E-Bike-Nutzung berechnet werden. Es zeigt sich, dass bei der erwerbstätigen Bevölkerung je nach Szenario von einem Potenzial der zukünftigen Anzahl E-Bike-Besitzenden zwischen 450'000 und 1'400'000 ausgegangen werden kann.

Teilschritt 2: E-Bike Potenzial der Rentnerinnen und Rentner über 65 Jahren

Ende 2013 lebten in der Schweiz 1'034'000 Personen im Alter zwischen 65 und 79 Jahren. Zieht man davon die in dieser Altersgruppe immer noch erwerbstätige Bevölkerung von rund 151'000 Personen ab, verbleiben gut 880'000 Rentnerinnen und Rentner. Gemäss Mikrozensus 2010 verfügen 41 Prozent der Personen über 65 Jahren ständig über ein Fahrrad. Diese kommen aus unserer Sicht auch potenziell für eine E-Bike-Nutzung in Frage.¹⁴ Im Sinne der drei Szenarien tief, mittel und hoch unterstellen wir aus dieser Gruppe von Rentnerinnen und Rentnern eine Ausschöpfungsquote zwischen 50 Prozent (tief), 75 Prozent (mittel) und 100 Prozent (hoch).

Daraus ergibt sich ein Potenzial von Rentnerinnen und Rentnern, die ein E-Bike besitzen zwischen 182'000 (tief), 273'000 (mittel) und 364'000 (hoch).

d) Berechnung der Auswirkungen auf den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen

Im vierten Schritt werden für die einzelnen Mengengerüste die Auswirkungen auf den Primärenergieverbrauch und das Treibhausgaspotenzial berechnet. Dazu werden zwei Faktoren aus der mobitool-Datenbank verwendet:¹⁵

- Primärenergieverbrauch: Die Primärenergie ist diejenige Energie, welche aus der Natur in Form von verschiedenen Energieträgern wie Kohle, Erdöl oder Wasserkraft entnommen wird. Die Nutzung der Primärenergie wird in Megajoule-Äquivalenten gemessen.
- CO₂-Emissionen (in CO₂-Äquivalenten): Die Emissionen von klimaschädigenden Gasen wird in CO₂-Äquivalenten (CO₂-equ) gemessen. Dabei werden die für die Klimaschäden hauptsächlich verantwortlichen Gase miteinander verglichen und auf die Referenzgrösse „g CO₂-Äquivalent“ umgerechnet.

Die im mobitool ausgewiesenen Faktoren pro Personenkilometer (pkm) basieren auf der aktuellen Ökobilanzmethodik und dem ecoinvent-Datenbestand v2.2 (2010). Die Daten folgen dem „Well-to-Wheel-Ansatz“, der sowohl die direkten- als auch die indirekten Emissionen (z.B. Emissionen der Treibstoffbereitstellung sowie der Stromerzeugung von der Quelle bis zum Tank) berücksichtigt. Bei der Anwendung der „Tank-to-Wheel-Methode“, welche nur die direkten Emissionen bei der Umwandlung der vom Fahrzeug aufgenommenen Energie in kinetische Energie beachtet, würde das Treibhauspotenzial von E-Bikes nicht adäquat ermittelt, weil einerseits die bei der Stromproduktion entstehenden Emissionen nicht in den Berechnungen enthalten wären, andererseits aber auch die verminderten CO₂-Emissionen durch den eingesparten Treibstoffverbrauch nicht vollständig erfasst würden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die verwendeten Faktoren pro Personenkilometer:

¹⁴ Natürlich kommen auch Rentnerinnen und Rentner, die bisher nicht Fahrrad gefahren sind potenziell als E-Bike Nutzerinnen in Frage. Wir erachten aber den entsprechenden Anteil als eher gering, gewichten diesen Punkt aber mit je nach Szenario höheren Ausschöpfungsquoten.

¹⁵ Vgl. Tuchschnid/Halder (2010), mobitool – Grundlagenbericht.

Abbildung 2-15: Faktoren für die Berechnung des Primärenergieverbrauchs und des Treibhauspotenzials

Verkehrsmittel	Primärenergie pro pkm in MJ equ.	Treibhauspotenzial pro pkm in g CO₂-equ
Auto (Durchschnittliche Flotte)	3.37	197.64
Motorrad		
Kleinmotorrad (Scooter)	1.58	121.07
Mofa/Motorfahrrad		
Velo	0.16	9.36
Zu Fuss	0.00	0.00
Öffentlicher Verkehr (Durchschnitt)	0.96	24.82
E-Bike (Verbrauchermix CH, 3x Batteriewechsel)	0.37	16.49

Quelle: Umweltdaten & Emissionsfaktoren von mobitool

3 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

3.1 Sozioökonomisches Profil

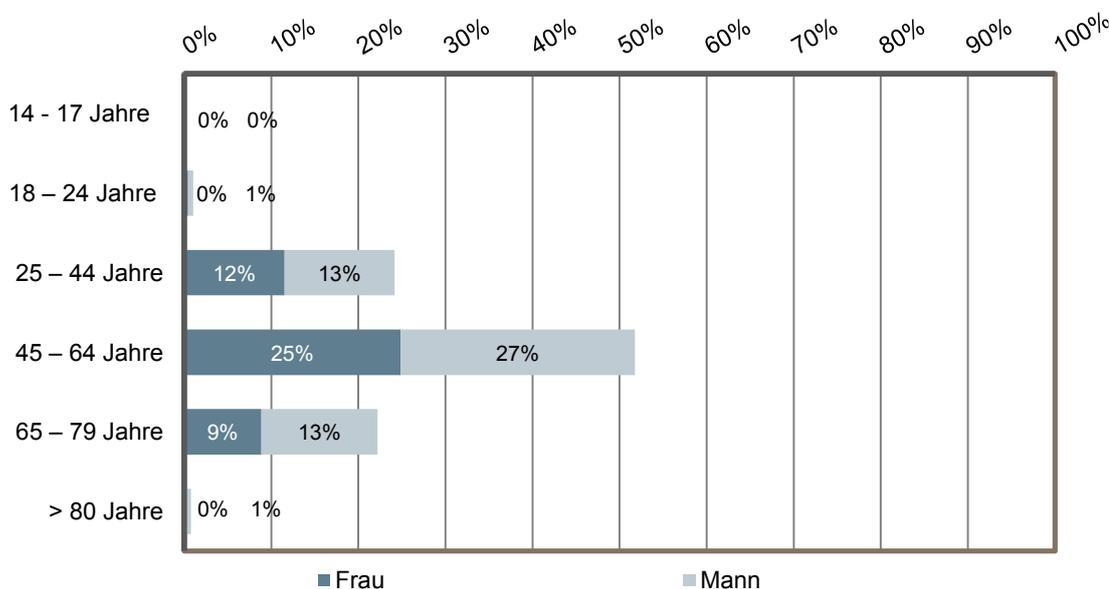
Ziel dieses Kapitels ist das Erstellen eines sozioökonomischen Profils der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer, um zu erfahren, was für Personen E-Bikes besitzen.

3.1.1 Alter und Geschlecht

Die E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer sind mit einem Altersdurchschnitt von 53 Jahren bei den E-Bike-Besitzerinnen und 54 Jahren bei den E-Bike-Besitzer älter als der Durchschnitt der Schweizer Bevölkerung (F: 42 Jahre, M: 40 Jahre)¹⁶. In Abbildung 3-1 wird das Alter der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nach Geschlecht aufgezeigt:

- Die Hälfte der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer sind zwischen 45 und 64 Jahre alt (F: 25 %; M: 27 %).
- Rund je ein Viertel aller E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer ist zwischen 25 und 44 Jahren (F: 12 %; M: 13 %) oder 65 und 79 Jahren (F: 9 %, M: 13 %) alt.
- Es gibt nur sehr wenige E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer, die unter 25 Jahre oder über 80 Jahre alt sind.

Abbildung 3-1: Alter der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nach Geschlecht



N = 1'171 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

¹⁶ Quelle: BFS (ohne Datum), Ständige Wohnbevölkerung nach Alter, Geschlecht und Staatsangehörigkeitskategorie, am 31.12.2012

Der Frauenanteil bei den E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern ist mit 46 Prozent geringer als der Frauenanteil in der Schweizer Bevölkerung (51 %) ¹⁷. Daraus folgt, dass tendenziell etwas mehr Männer als Frauen ein E-Bike besitzen.

Die kombinierte Auswertung des Alters der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern und der Dauer des Besitzes eines E-Bikes zeigt, dass die E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer in den vergangenen 1.5 Jahren beim Kauf durchschnittlich signifikant jünger geworden sind. In den Jahren 2013/2014 betrug das Alter der E-Bike-Käuferinnen beim Kauf durchschnittlich 47 Jahre, während in den Jahren 2005 bis 2012 das durchschnittliche Alter jeweils bei etwa 51 Jahren lag. Vor dem Jahr 2005 waren die E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer beim Kauf durchschnittlich 42 Jahre, was dadurch begründet werden kann, dass erste Käufer eines Produktes (Innovatoren) meistens jünger sind.

3.1.2 Erwerb und Einkommen der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

Abbildung 3-2 zeigt die Ausbildung, die Art der Erwerbstätigkeit sowie das Erwerbseinkommen der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer auf:

- **Ausbildung:** Das Bildungsniveau der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer ist etwas höher als der schweizerische Durchschnitt ¹⁸. 39 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer haben als letzte Ausbildung eine Berufslehre abgeschlossen. Beinahe ein Drittel der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer weisen als letzte Ausbildung eine höhere Berufsbildung (z.B. Eidgenössisches Diplom, höhere Fachschule) respektive 25 Prozent einen Hochschulabschluss (Uni/FH/PH) vor. Nur sehr wenige E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer haben als letzte Ausbildung die Berufsmaturität/Maturität (5 %) oder die obligatorischen Schule (2 %) abgeschlossen.
- **Erwerbstätigkeit:** Der Grossteil der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer sind arbeitstätig: 40 Prozent arbeiten Vollzeit und 32 Prozent arbeiten Teilzeit. Rentnerinnen und Rentner machen beinahe einen Viertel der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer aus, wobei 7 Prozent der Rentnerinnen und Rentner weiterhin einer Teilzeitbeschäftigung nachgehen. Nur sehr wenige Studierende respektive Lehrlinge (1 %) oder Arbeitslose (1 %) besitzen ein E-Bike. Der Anteil der erwerbslosen E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer liegt somit unter dem schweizerischen Durchschnitt ¹⁹.
- Das **Erwerbseinkommen** der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer wurde anhand des monatlichen Bruttoeinkommens des Haushalts, d.h. anhand des Gesamteinkommens aller Haushaltsmitglieder, gemessen. Ein grosser Teil der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer hat ein monatliches Brutto-Haushaltseinkommen von 6'001 bis 10'000 CHF (36 %), wobei dies einem durchschnittlichen schweizerischen Erwerbseinkommen ent-

¹⁷ Bundesamt für Statistik BFS (2013), STAT-TAB: Die interaktive Statistikdatenbank, ständige und nichtständige Wohnbevölkerung nach Kanton, Geschlecht, Zivilstand und Alter

¹⁸ Bundesamt für Statistik BFS (ohne Datum), Bildungsabschlüsse 2012

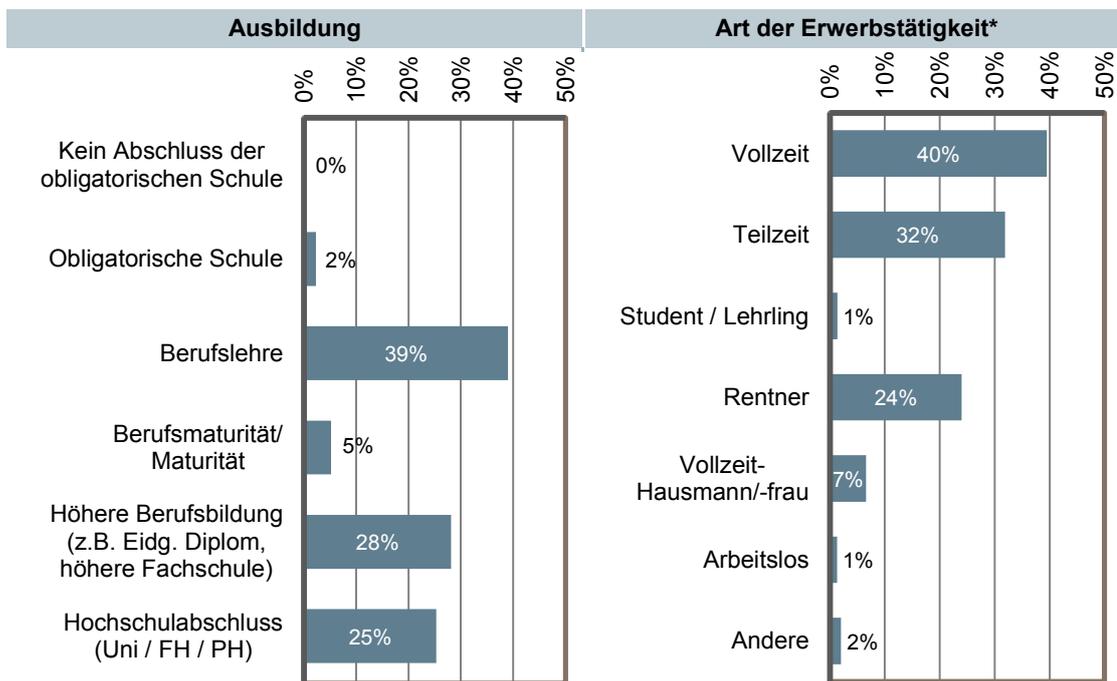
¹⁹ Staatssekretariat für Wirtschaft SECO (2014), Die Lage auf dem Arbeitsmarkt, S.5

spricht (Jahr 2011: 7'271 Franken pro Monat²⁰). Etwas mehr als ein Fünftel der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer haben ein Erwerbseinkommen zwischen 2'001 und 6'000 CHF; ein nach schweizerischen Verhältnissen unterdurchschnittliches Erwerbseinkommen. Bei einem 1 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer liegt das Erwerbseinkommen gar unter 2'000 CHF. Ein Fünftel der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer haben ein überdurchschnittliches Erwerbseinkommen von 10'001 bis 14'000 CHF respektive neun Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer von mehr als 14'000 CHF. 13 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer wollten in der Umfrage zu ihrem Erwerbseinkommen keine Angaben machen. Das durchschnittliche Erwerbseinkommen der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer liegt somit etwas über dem schweizerischen Durchschnitt.

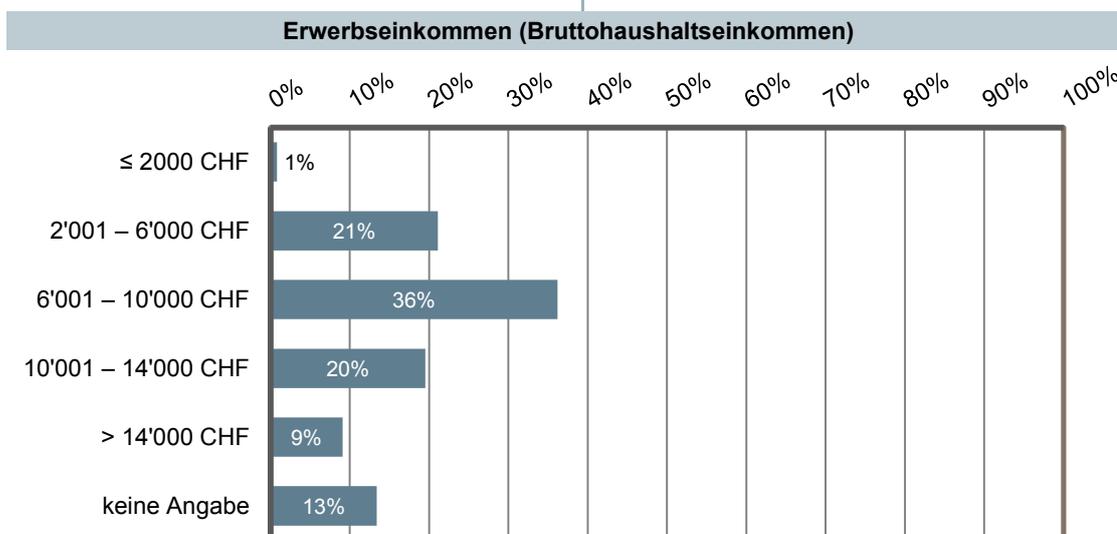
Die Ergebnisse zu der Ausbildung und zum Einkommen der E Bike-Besitzerinnen und Besitzer entspricht auch in etwa den Resultaten früherer E-Bike-Studien in der Schweiz (vgl. Kapitel 2.1.3).

²⁰ Bundesamt für Statistik BFS (2013), BFS Aktuell, Haushaltsbudgeterhebung 2011, S.10

Abbildung 3-2: Erwerb und Einkommen der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer



*eine Mehrfachauswahl war möglich.

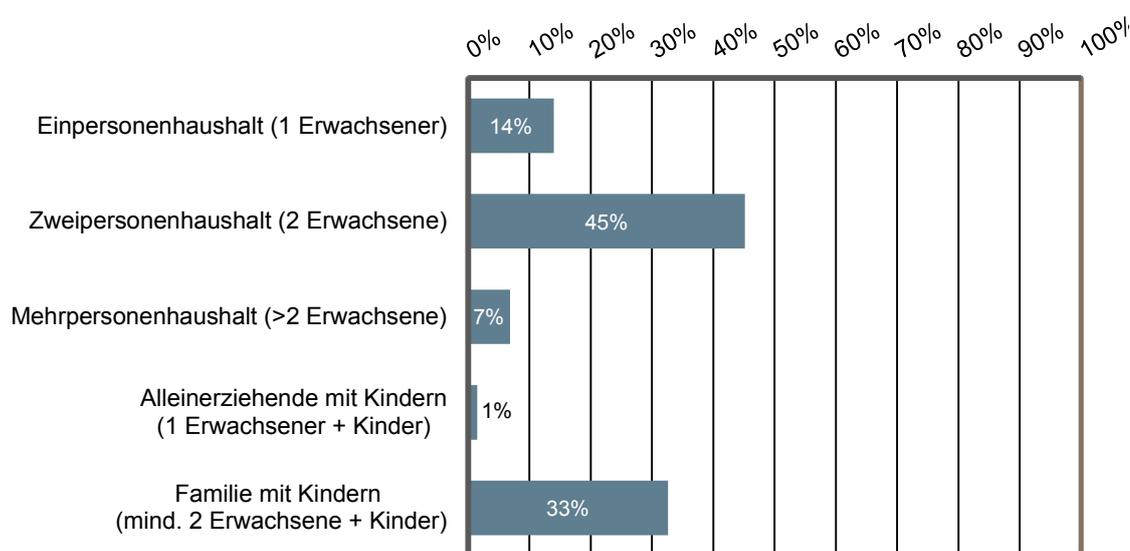


N = 1'171 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

3.1.3 Haushaltsgrösse

Abbildung 3-3 zeigt auf, dass E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer vor allem in Zweipersonenhaushalten (2 Erwachsene; 45 %) oder in Familien mit Kindern (mind. 2 Erwachsene + Kinder; 33 %) leben. Nur wenige E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer leben in Einpersonenhaushalten (14 %) oder Mehrpersonenhaushalten (>2 Erwachsene; 7 %) und nur sehr wenige sind Alleinerziehend (1 %). Im Vergleich zum schweizerischen Durchschnitt²¹ wohnen E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer weniger in Einpersonenhaushalten und öfters in Zweipersonen- und Familienhaushalten.

Abbildung 3-3 Haushalte mit E-Bikes



N = 1'171 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

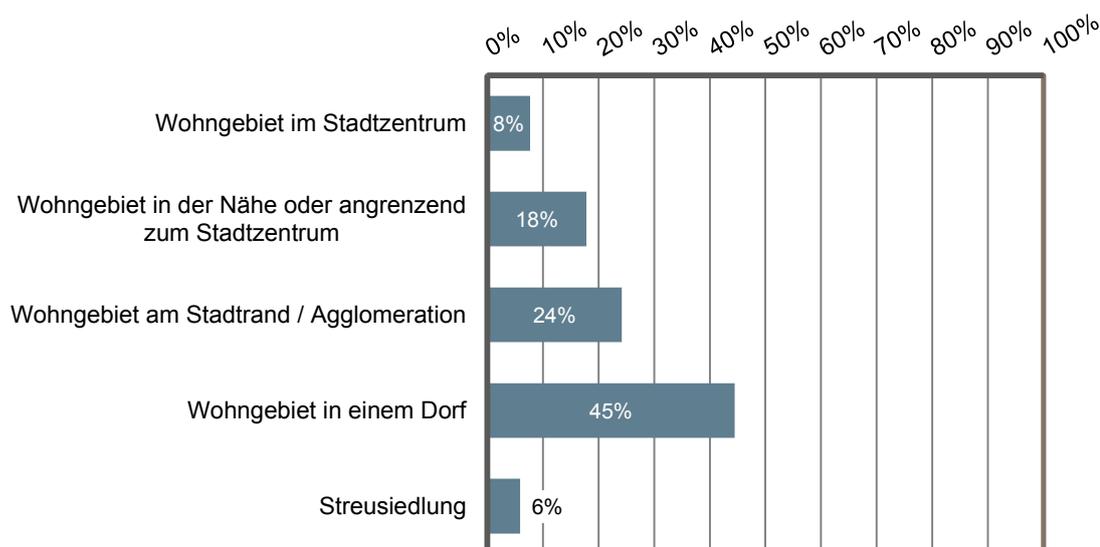
²¹ Bundesamt für Statistik (2013). Demografie und Migration, Medienmitteilungen

3.1.4 Räumliches Umfeld

In Abbildung 3-4 ist ersichtlich, dass die meisten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer in einem Dorf (45 %) oder in einem Wohngebiet am Stadtrand respektive in der Agglomeration (24 %) wohnen. Einige E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer wohnen zudem in der Nähe des Stadtzentrums (18 %). Nur wenige E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer wohnen im Stadtzentrum (8 %) oder in einer Streusiedlung (6 %). Damit wohnen im Vergleich zum schweizerischen Durchschnitt²² überdurchschnittlich viele E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer in einem Dorf. Der hohe Anteil an Personen, die in einem Dorf wohnen, ist auf die unscharfe Abgrenzung zwischen Wohngebiet am Stadtrand/Agglomeration und dem Wohngebiet in einem Dorf zurückzuführen. So gibt es in verschiedenen Agglomerationen (gemäss Definition des BFS) Ortschaften mit einem dörflichen Charakter, was nachweislich dazu führte, dass die Befragungsteilnehmenden ihre Gemeinde eher als Dorf und nicht als Agglomeration beurteilt haben.²³

Abbildung 3-4: Räumliches Umfeld der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

Wie würden Sie Ihre Nachbarschaft bezeichnen?



N = 1'171 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

²² Bundesamt für Statistik (2009), Demografisches Porträt der Schweiz, S. 16

²³ Die Prüfung erfolgte über einen Abgleich der PLZ mit den Gemeindenummern. Dabei zeigte sich, dass rund die Hälfte der Beobachtungen mit dem Merkmal „Wohngebiet in einem Dorf“ gemäss der Raumtypologie von Regio-Suisse der Kategorie „Metropolraum“ oder „Agglomerationen und übrigen städtischen Gemeinden“ zugeteilt wurde.

3.1.5 Wertvorstellungen und Sportlichkeit

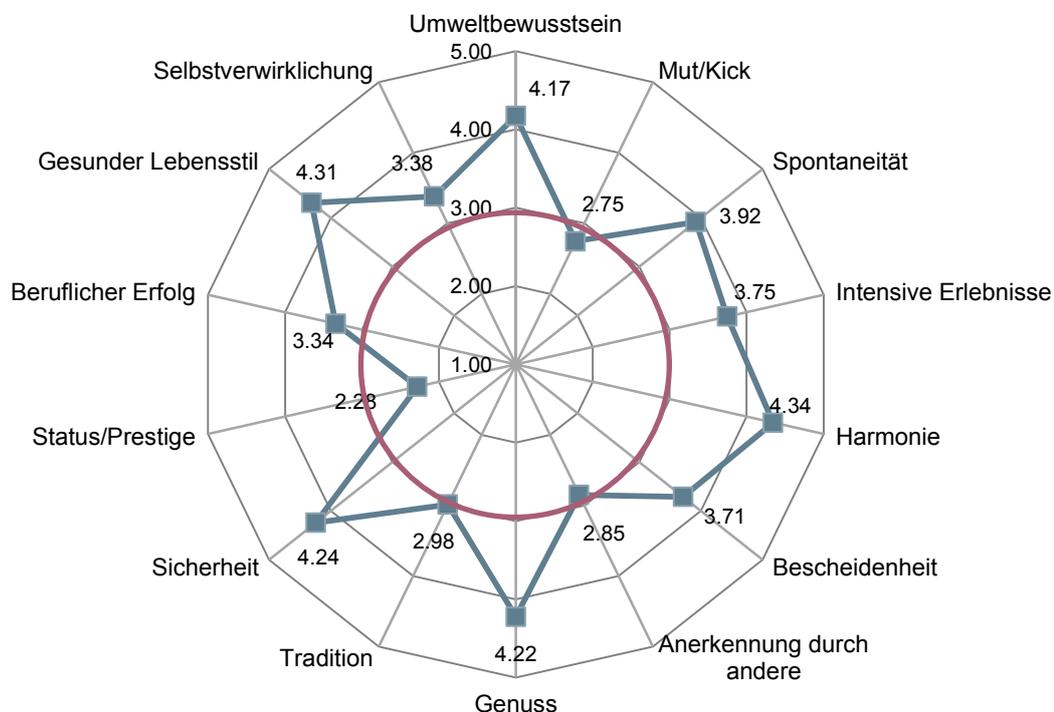
Abbildung 3-5 zeigt die wichtigsten Wertvorstellungen von E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern auf. Die Wichtigkeit der Wertvorstellungen wurde anhand einer Skala von 1 (= überhaupt nicht wichtig) bis 5 (= sehr wichtig) beurteilt:

- Die wichtigsten Wertvorstellungen von E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern sind Harmonie (4.34), Gesunder Lebensstil (4.31), Sicherheit (4.24), Genuss (4.22) sowie Umweltbewusstsein (4.17).
- Spontaneität (3.92), Intensive Erlebnisse (3.75), Bescheidenheit (3.71), Selbstverwirklichung (3.38) und Beruflicher Erfolg (3.34) sind zwar eher wichtige Wertvorstellungen von E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern, sie geniessen aber nicht höchste Priorität.
- Wertvorstellungen wie Status/Prestige (2.28), Mut/Kick (2.75), Anerkennung durch andere (2.85) sowie Tradition (2.98) sind den E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern weniger wichtig.
- E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer können gemäss der Analyse der Wertvorstellungen vor allem dem Konsumententyp der LOHAS (Lifestyle of Health and Sustainability)²⁴ zugeordnet werden, also Personen deren Lebensstil auf Gesundheitsbewusstsein, Nachhaltigkeit und Genuss ausgerichtet ist. In den vergangenen Jahren hat diese Konsumentengruppe – wie schon in den USA oder Deutschland – auch in der Schweiz starken Zuwachs erhalten.

²⁴ Kirig et. al (2007), Zielgruppe LOHAS: Wie der grüne Lifestyle die Märkte erobert.

Abbildung 3-5: Wertvorstellungen der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

Bitte beurteilen Sie, welchen Stellenwert die folgenden Werte in Ihrem Leben einnehmen.



N = 1'171 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

Anhand einer zusätzlichen Auswertung ist ersichtlich, dass sich die Wertvorstellungen der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer in den vergangenen Jahren signifikant verändert haben. So ist die Wertvorstellung „Umweltbewusstsein“ bei E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern, die ihr E-Bike vor dem Jahr 2013 gekauft haben, wichtiger als bei E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern, die ihr E-Bike im Jahr 2013 oder 2014 gekauft haben. Im Gegensatz dazu haben aber Wertvorstellungen wie „Selbstverwirklichung“, „Beruflicher Erfolg“, „Status“, „Anerkennung durch andere“ und „Mut und Kick“ bei den E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern, die Ihr E-Bike in den vergangenen 1.5 Jahren gekauft haben, an Bedeutung gewonnen.

Die Bedeutung des gesunden Lebensstils für die E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer bestätigt sich auch in der Analyse der Häufigkeit des Sporttreibens. Im Vergleich zum schweizerischen Durchschnitt²⁵ treiben die E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer überdurchschnittlich oft Sport. In Abbildung 3-7 ist ersichtlich, wie oft die E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer Sport treiben:

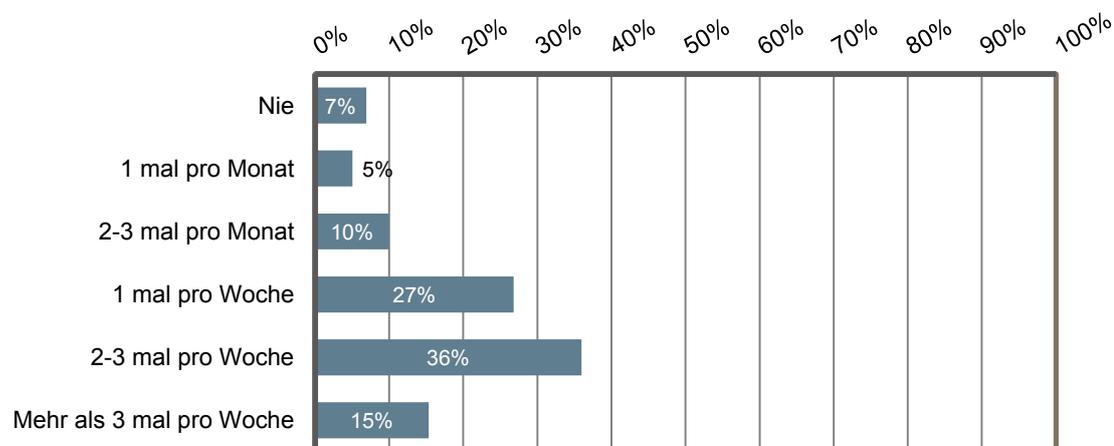
- Die meisten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer treiben 2 bis 3 Mal pro Woche (36 %) oder 1 Mal pro Woche Sport (27 %). Einige E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer machen

²⁵ Bundesamt für Sport BASPO (2014), Sport Schweiz 2014 - Sportaktivität und Sportinteresse der Schweizer Bevölkerung, S. 8.

- sogar mehr als 3 Mal pro Woche Sport (15 %) (Durchschnitt CH (fast) täglich: 10%; „min. einmal wöchentlich“: 59 %).
- 5 % der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer machen 1 Mal respektive 10 % 2 bis 3 Mal pro Monat Sport (Durchschnitt CH „weniger als einmal pro Woche“: 5 %)
 - 7 % der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer betätigen sich nie sportlich (Durchschnitt CH „nie“: 26 %).

Abbildung 3-6: Häufigkeit des Sporttreibens der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer (>20 Minuten)

Wie oft treiben Sie Sport (>20 Min.)?



N = 999 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

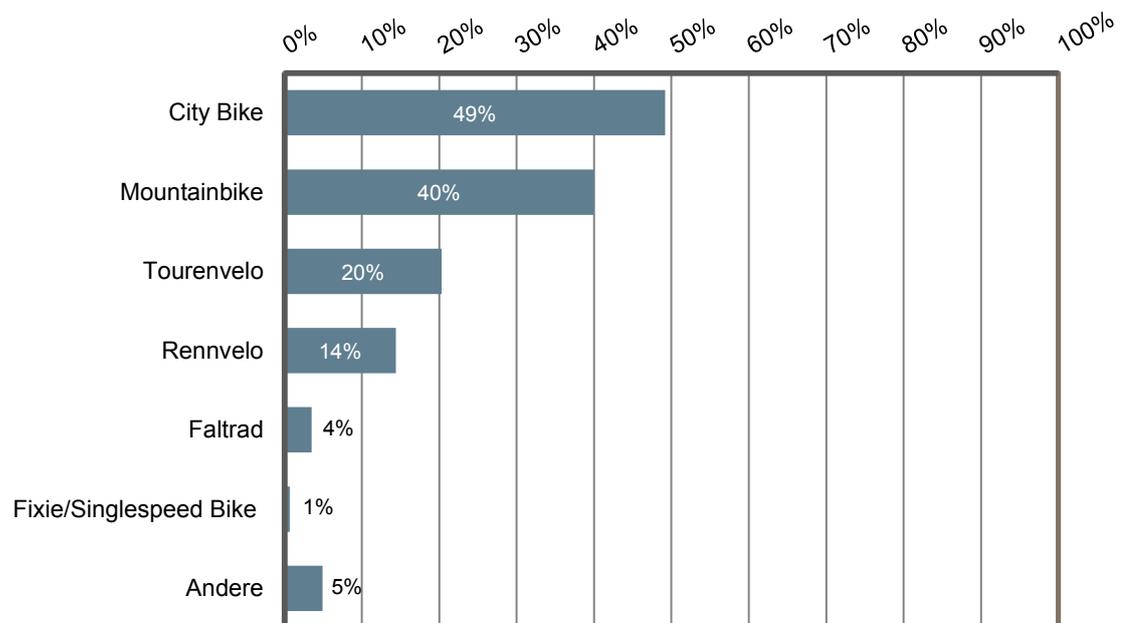
3.1.6 Besitz von anderen Fahrrädern

Abbildung 3-7 zeigt auf, was für Fahrräder E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer neben dem E-Bike noch besitzen oder nutzen. 71 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nutzen bzw. besitzen neben dem E-Bike mindestens ein weiteres Fahrrad:

- Beinahe die Hälfte der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer besitzen bzw. nutzen ein City Bike (49 %) oder ein Mountainbike (40 %).
- Einige E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer besitzen bzw. nutzen ein Tourenvelo (20 %) oder ein Rennvelo (14 %).
- Nur sehr wenige E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer besitzen bzw. nutzen ein Faltrad (4 %), ein Fixie/Singlespeed Bike (1 %) oder ein anderes Fahrrad (5 %).

Abbildung 3-7: Besitz von anderen Fahrrädern

Was für andere Fahrräder besitzen bzw. nutzen Sie ausser dem E-Bike?



Hinweis: Mehrfachantworten sind möglich. Die Summe der Anteile ergibt daher nicht 100 %.

N = 831 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

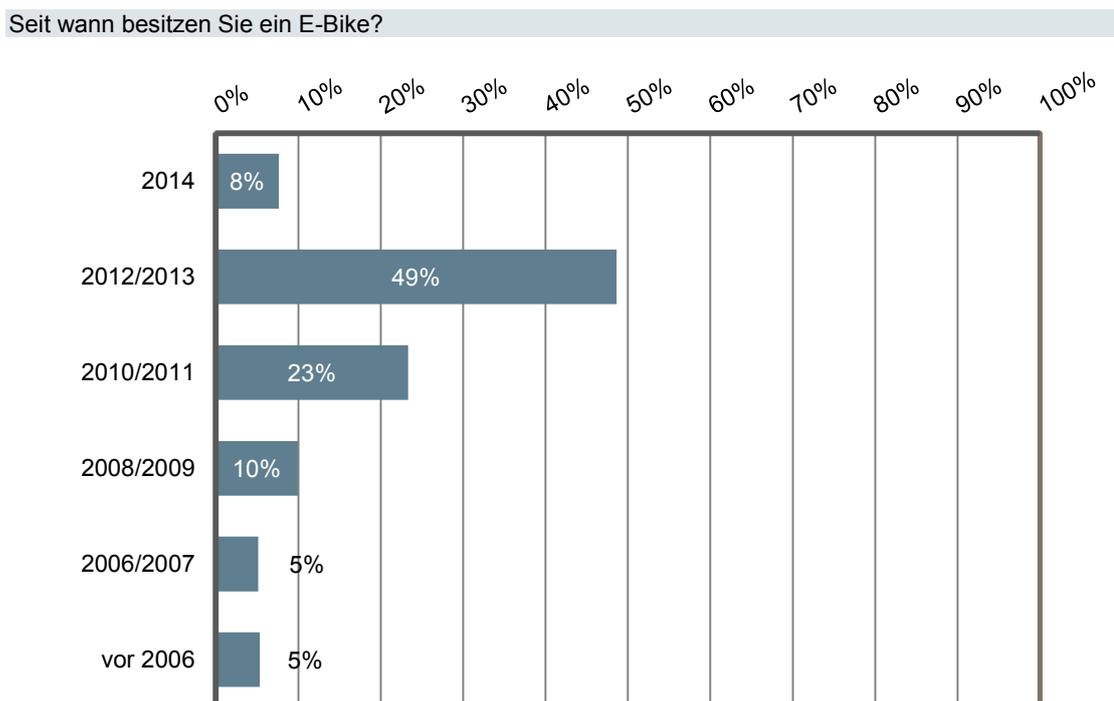
3.2 Kaufverhalten der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

3.2.1 Zeitpunkt des E-Bike Kaufs

Abbildung 3-8 zeigt auf, seit wann die Umfrageteilnehmer ein E-Bike besitzen:

- Beinahe die Hälfte der befragten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer besitzen das E-Bike seit 2012 oder 2013 (49 %).
- Einige Personen besitzen das E-Bike bereits seit 2010 oder 2011 (23 %) respektive 2008 oder 2009 (10 %).
- 8 Prozent der befragten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer haben ihr E-Bike im Jahr 2014 gekauft. Da die Umfrage vor der eigentlichen E-Bike Saison 2014 durchgeführt wurde,²⁶ sind die tiefen für das Jahr 2014 ausgewiesenen Verkaufszahlen keine Überraschung.
- Nur wenige der befragten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer (5 %) haben ihr E-Bike vor 6 bis 7 Jahren (2006/2007) oder mehr als 8 Jahren (vor 2006) gekauft.

Abbildung 3-8: Zeitpunkt des E-Bike Kaufs



N = 917 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

²⁶ Vgl. Abschnitt 2.1.1

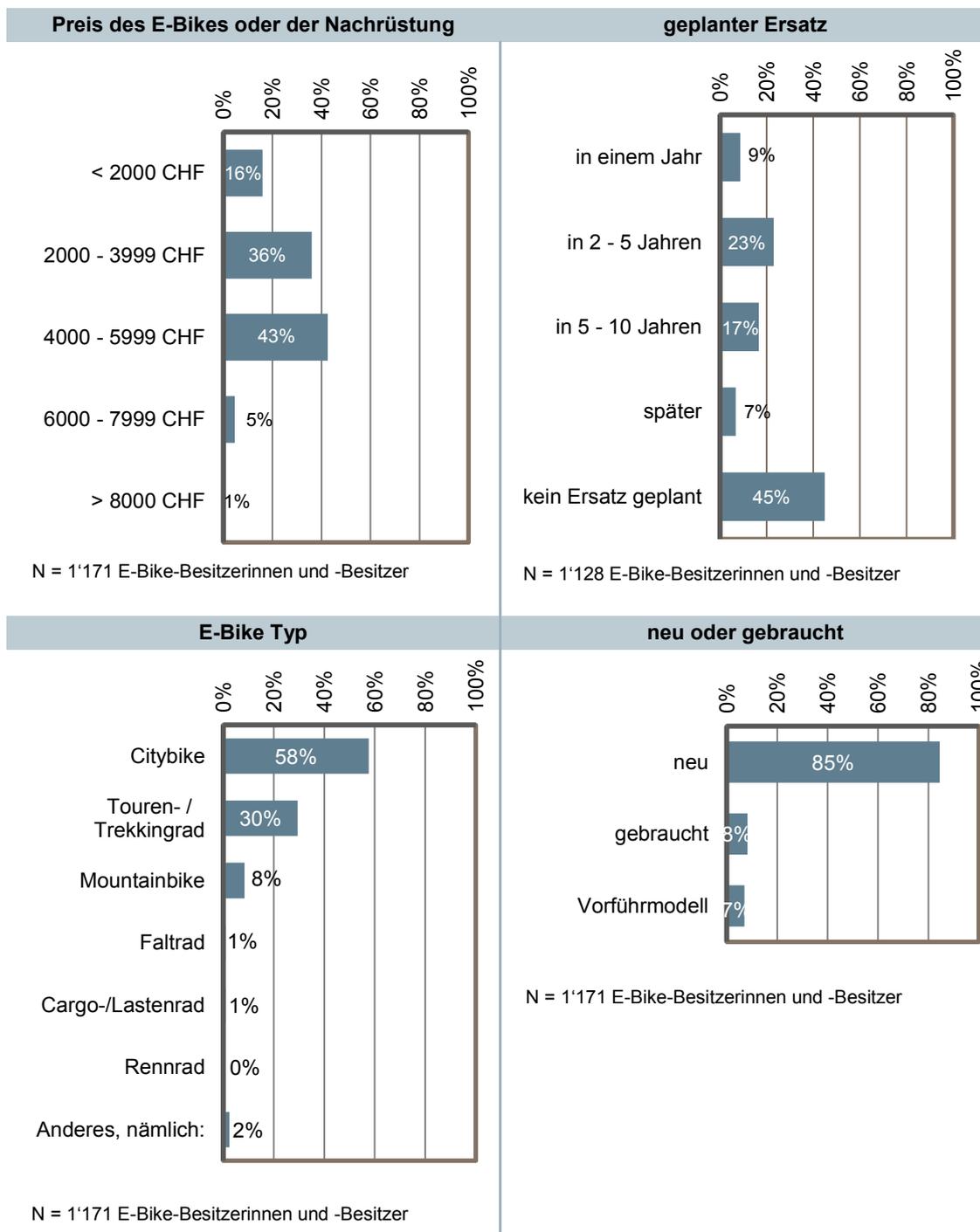
3.2.2 Merkmale der gekauften E-Bikes und geplanter Ersatz des E-Bikes

In Abbildung 3-9 sind die Angaben zu den gekauften E-Bikes der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer bezüglich verschiedener Merkmale (Neu oder Gebrauchtkauf, Kaufpreis und geplanter Ersatz) dargestellt. Bei der Interpretation ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der Befragungsmethodik nicht sämtliche E-Bike Marken und Typen gleichermassen in der Befragung vertreten sind. Die Angaben in diesem Abschnitt beziehen sich daher auf die befragten Personen. Eine Verallgemeinerung der Ergebnisse für die gesamte Schweiz ist nicht möglich.

Aus den Auswertungen ergeben sich folgende Ergebnisse:

- Der Grossteil der befragten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer haben das E-Bike neu gekauft (85 %). Bei ein paar wenigen E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer war das gekaufte E-Bike gebraucht (8 %) oder ein Vorführmodell (7 %).
- Der Grossteil der von den befragten Personen gekauften E-Bikes oder in Auftrag gegebenen Nachrüstungen haben zwischen 4'000 CHF und 5'999 CHF (43 %) oder zwischen CHF 2'000 und 3'999 (36 %) gekostet. Nur wenige E-Bikes waren günstiger als 2'000 CHF (16 %) oder teurer als 6'000 CHF (6 %).
- Weit über die Hälfte der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer haben ein City E-Bike (62%) gekauft. Gut vertreten sind auch die Touren/Trekking E-Bikes: Beinahe ein Drittel der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer haben ein Touren/Trekking E-Bike (32%). Nur wenige E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer besitzen ein E-Mountainbike (8%), ein E-Cargo/Lastenrad (1%) oder ein E-Faltrad (1%).
- Beinahe die Hälfte der befragten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer haben keinen Ersatz ihres E-Bikes geplant (45 %). 9 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer werden das E-Bike in einem Jahr, 23 Prozent in 2 bis 5 Jahren und 17 Prozent in 5 bis 10 Jahren ersetzen. 7 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer planen das E-Bike erst später, bzw. in mehr als 10 Jahren zu ersetzen. Dies zeigt auf, dass seitens der Kunden erwartet wird, dass das E-Bike ein eher langlebiges Produkt ist.

Abbildung 3-9: Kaufverhalten der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer



3.2.3 Gründe für den Kauf eines E-Bikes im Allgemeinen

In Abbildung 3-10 sind die Gründe für den Kauf eines E-Bikes dargestellt.

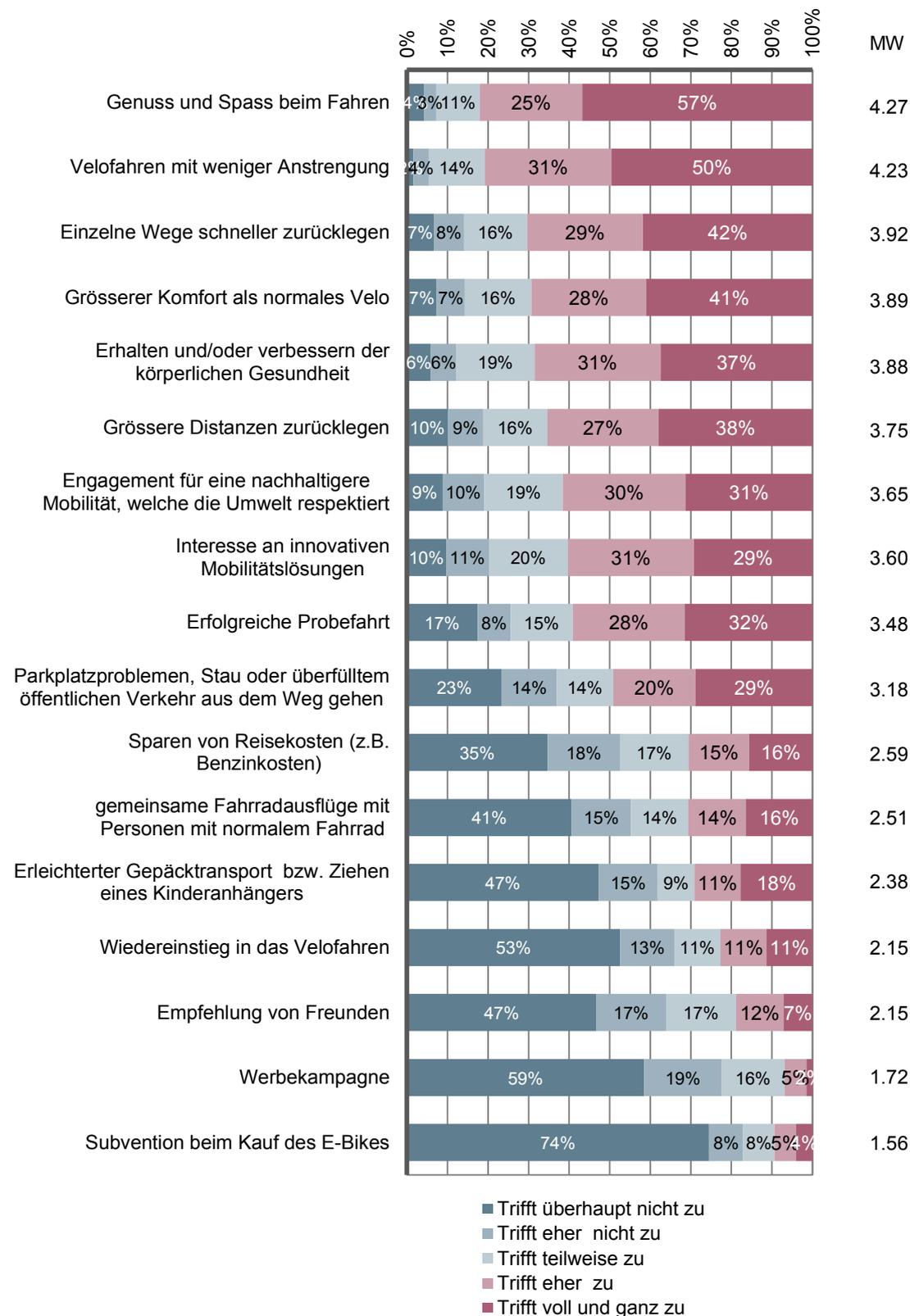
- Die wichtigsten Gründe für den Kauf eines E-Bikes haben einerseits mit dem E-Bike Fahren an sich („Genuss und Spass am Fahren“ (Mittelwert = 4.27), „Erhalten und/oder Verbessern der körperlichen Gesundheit“ (3.88)) sowie andererseits mit den Vorteilen des E-Bikes gegenüber anderen Verkehrsmitteln („das Velofahren mit weniger Anstrengung“ (4.23), „einzelne Wege schneller zurückzulegen“ (3.92), „grösserer Komfort als normales Velo“ (3.89), „grössere Distanzen zurückzulegen“ (3.75)) zu tun.
- Des Weiteren spielen auch die Faktoren Nachhaltigkeit und Innovation eine wichtige Rolle. Das „bewusste Engagement für eine nachhaltigere Mobilität“ (3.65) sowie das „Interesse an innovativen Mobilitätslösungen“ (3.60) waren auch wichtige Gründe, die zu einem E-Bike Kauf geführt haben.
- „Werbekampagnen“ (1.72) und „Subventionen beim Kauf des E-Bikes“ (1.56) werden von den meisten befragten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern nicht als wichtige Kaufgründe bezeichnet. Dass Subventionen nur in wenigen Fällen ausschlaggebend waren, könnte daran liegen, dass auch nur wenige der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer tatsächlich von Subventionen profitieren konnten.
- Als weitere Gründe wurden mehrfach „Velofahren trotz körperlicher Beschwerden oder Krankheit“, „nicht verschwitzt zu sein“, „Wohnlage am Berg“, „Velofahren im Rentenalter“ und „zeitlich unabhängig zu sein“ genannt.

In ergänzenden Auswertungen konnten Unterschiede bei den Kaufgründen nach Fahrtzwecken festgestellt werden:

- Gründe wie „einzelne Wege schneller zurücklegen“, „das Engagement für einen nachhaltigere Mobilität“, „Parkplatzproblemen, Stau oder überfülltem öffentlichen Verkehr aus dem Weg gehen“ und „das Interesse an innovativen Mobilitätslösungen“ sind vor allem wichtige Kaufgründe für die E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer, die ihr E-Bike für den Arbeitsweg benutzen und weniger Gründe für diejenigen Personen, die ihr E-Bike als Freizeitbeschäftigung gekauft haben.
- Der „Genuss und Spass beim E-Bike Fahren“ war hingegen den Personen, die ihr E-Bike als Freizeitbeschäftigung benötigen wichtiger, als denjenigen Personen, die ihr E-Bike für den Arbeitsweg benötigen.

Abbildung 3-10: Gründe für den Kauf eines E-Bikes

Welche Gründe haben dazu geführt, dass Sie sich ein E-Bike gekauft haben?



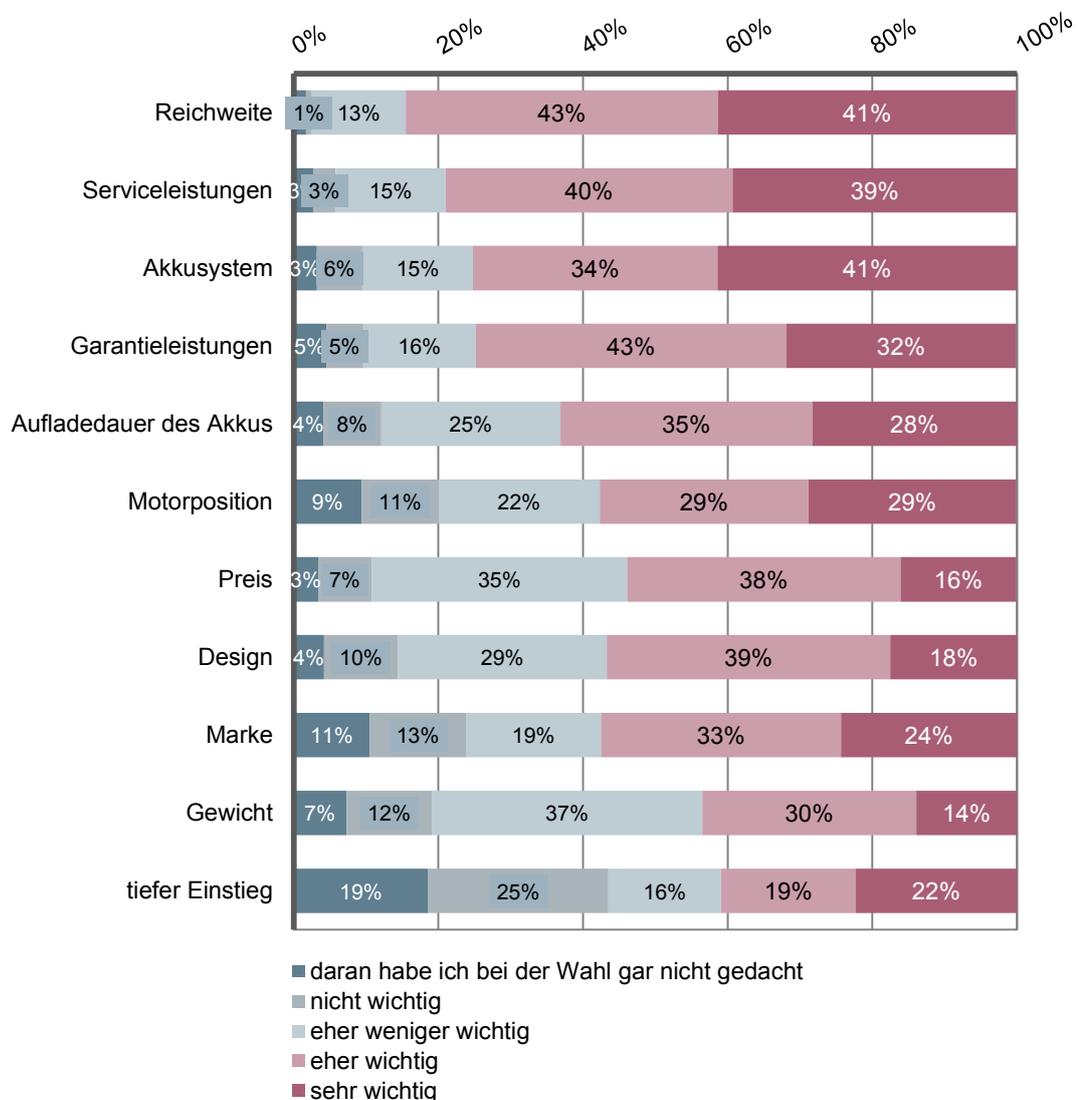
N = 1'171 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

3.2.4 Wichtige Faktoren für die Auswahl eines spezifischen E-Bikes

Die Faktoren, welche für den Kauf eines spezifischen E-Bikes sprechen, sind in Abbildung 3-11 dargestellt. Die Auswertung zeigt, dass die Reichweite des E-Bikes, Serviceleistungen und das Akkusystem (integrierter oder abnehmbarer Akku) zu den wichtigsten Faktoren zählen bei der Entscheidung für den Kauf eines bestimmten E-Bikes. Im Vergleich zu den anderen Faktoren erhielten die Faktoren „tiefer Einstieg“, „Gewicht“ und „Marke“ tiefere Werte, wobei diese Faktoren dennoch von einigen E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern als wichtige Faktoren erachtet werden. Beispielsweise schätzen 24 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer die Marke als sehr wichtig und 33 Prozent als eher wichtig ein.

Abbildung 3-11: Wichtige Faktoren beim Kauf eines E-Bikes

Wie wichtig waren Ihnen die folgenden Faktoren beim Kauf Ihres E-Bikes?



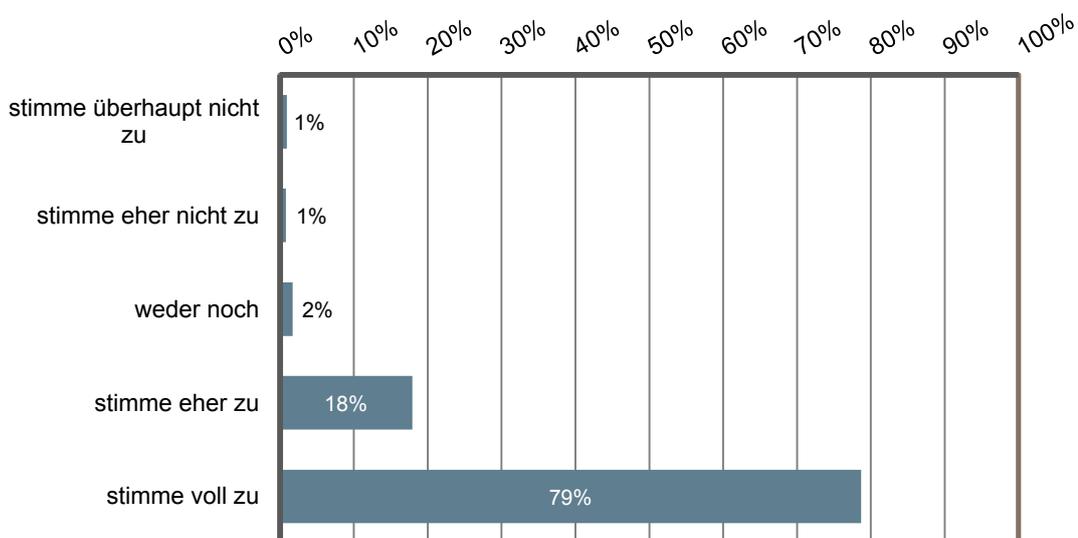
N = 1'171 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

3.2.5 Weiterempfehlung des E-Bikes

Abbildung 3-12 zeigt auf, dass ein Grossteil der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer E-Bike Fahren weiterempfehlen können (79 %). Weitere 18 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer würden E-Bike Fahren eher weiterempfehlen. Nur sehr wenige E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer sind indifferent (2 %) oder würden das E-Bike Fahren eher nicht (1 %) respektive gar nicht (1 %) weiterempfehlen.

Abbildung 3-12: Wahrscheinlichkeit der Weiterempfehlung

Inwiefern stimmen Sie der folgenden Aussage zu: Ich kann E-Bike Fahren nur weiterempfehlen.



N = 1'171 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

Diese hohe Weiterempfehlungswahrscheinlichkeit spiegelt sich auch im tatsächlichen Weiterempfehlungsverhalten wider. 93 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer haben Freunden/Verwandten/Bekanntem bereits empfohlen, ein E-Bike zu kaufen. Nur sehr wenige E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer haben noch nie jemandem empfohlen, ein E-Bike zu kaufen (7 %).

3.3 Stellenwert des E-Bikes im Mobilitätsverhalten der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

In diesem Abschnitt wird der Stellenwert des E-Bikes im Mobilitätsverhalten der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer untersucht. Dazu wird einerseits die Verfügbarkeit von weiteren Verkehrsmitteln analysiert (vgl. Abschnitt 3.3.1). Andererseits wird die Häufigkeit der Nutzung des E-Bikes im Vergleich mit den anderen Verkehrsmitteln untersucht (vgl. 3.3.2).

3.3.1 Verfügbarkeit von weiteren Verkehrsmitteln

a) Besitz und Zugang zu weiteren Fahrzeugen

Die Abbildung 3-13 zeigt auf, zu welchen weiteren Fahrzeugen die E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer Zugang (entweder durch Besitz oder über Nutzung eines geliehenen Fahrzeuges) haben:

- Über 90 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer haben Zugang zu einem Auto. Nur 9 Prozent geben an, dass sie keinen Zugang zu einem Auto haben.
- Neben dem E-Bike besitzen rund zwei Drittel der E-Bike-Besitzerinnen auch ein „normales“ Fahrrad. Knapp 30 Prozent haben keinen Zugang zu einem „normalen“ Fahrrad.
- Motorisierte Zweiräder sind unter E-Bike-Besitzerinnen wenig verbreitet. Rund ein Fünftel der E-Bike-Besitzerinnen hat Zugang zu einem Motorrad. Je rund 3 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer besitzen oder nutzen ein Kleinmotorrad oder ein Motorfahrrad.

Der Vergleich mit dem Mikrozensus zeigt, dass die Ergebnisse in der Grössenordnung übereinstimmen.

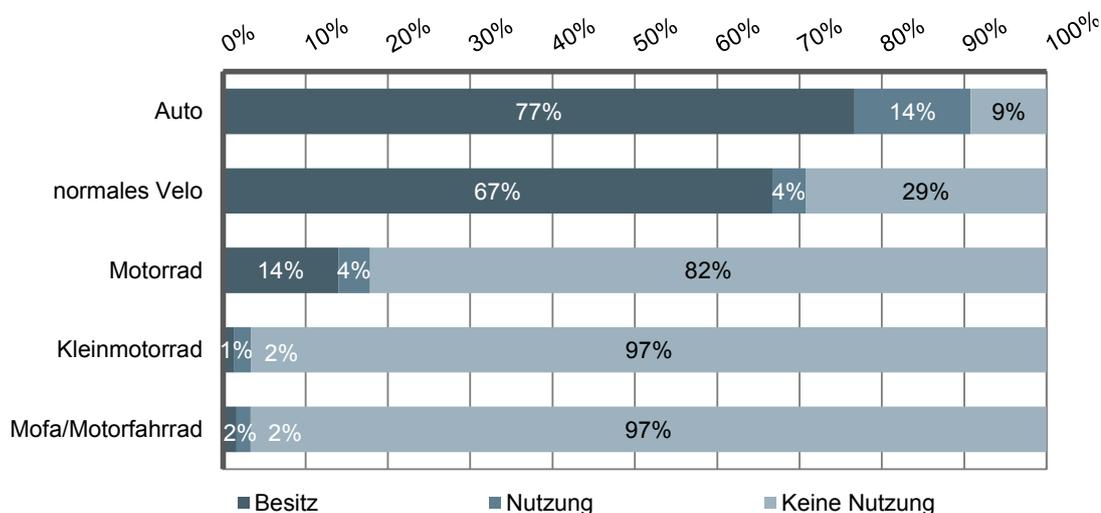
- Das Auto ist auch das am weitesten verbreitetste Fahrzeug der Schweizer Wohnbevölkerung. Nur rund 21% der Schweizer Haushalte besitzen kein Auto.²⁷
- Wie die E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer verfügt eine grosse Mehrheit der Schweizer Haushalte über keine Motorräder (87.5 %), Kleinmotorräder (96.7 %) und Mofas (96.3 %).²⁸

²⁷ Vgl. BFS (2013), Mobilität in der Schweiz, Tabelle T2.1.1 Fahrzeugbesitz der Haushalte, S. 32

²⁸ Ebenda

Abbildung 3-13: Besitz von weiteren Fahrzeugen

Über welche weiteren Fahrzeuge verfügen Sie? (Besitz, Nutzung, keine Nutzung)



N = 1'171 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

b) ÖV-Abonnemente

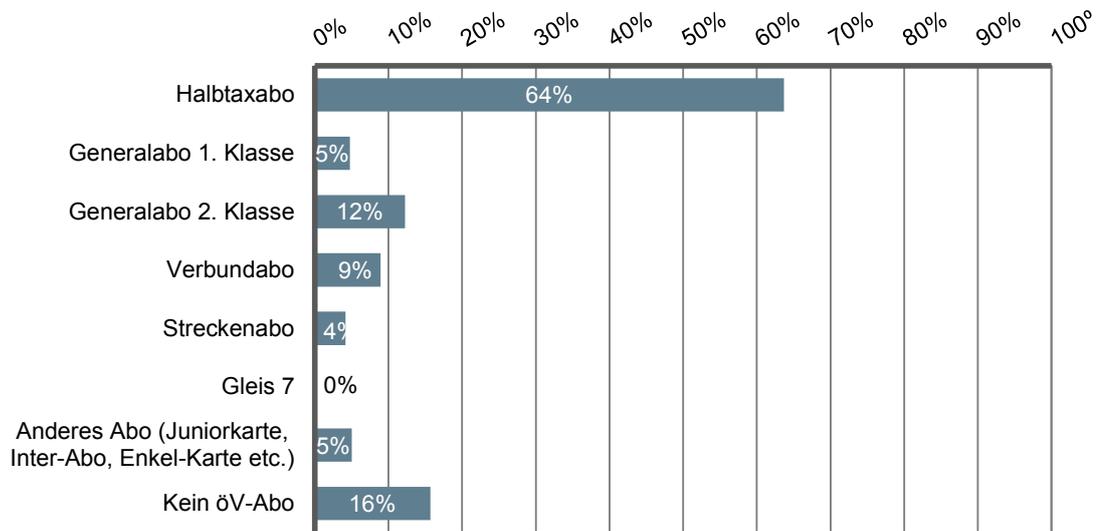
Der Besitz von Abonnements des öffentlichen Verkehrs ist, wie in Abbildung 3-14 dargestellt, unter E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer weit verbreitet:

- Nur 16 Prozent der befragten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer haben kein ÖV-Abo.
- Am weitesten verbreitet ist das Halbtaxabo (64 %), gefolgt vom Generalabonnement (GA) 2. Klasse (12 %) und Abos eines regionalen Verkehrsverbundes (Verbundabo) (9 %).
- Niemand gibt an ein Gleis 7 zu nutzen, was aufgrund der Altersverteilung der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nicht weiter erstaunlich ist (vgl. Abschnitt 3.1.1, S. 48). Das Gleis 7 ist nur für Jugendliche unter 26 Jahren verfügbar. Diese Altersgruppe ist in der Befragung praktisch nicht vertreten.

Verglichen mit der Gesamtbevölkerung sind ÖV-Abonnemente unter den E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer deutlich weiter verbreitet. Rund 44 Prozent der Schweizer Bevölkerung über 16 Jahren besitzt kein ÖV-Abo. Betrachtet man die Verteilung der ÖV-Abos wird deutlich, dass die Unterschiede insbesondere auf eine deutlich weniger starke Verbreitung der Halbtax-Abos in der Gesamtbevölkerung zurückzuführen sind. Nur 39 Prozent der Schweizer Bevölkerung über 16 Jahren besitzen ein Halbtaxabo. Die Anteile von Verbundabos und GAs liegen in einer ähnlichen Grössenordnung.

Abbildung 3-14 Besitz von ÖV-Abos

Über welche ÖV-Abonnemente verfügen Sie?



Hinweis: Mehrfachantworten sind möglich. Die Summe der Anteile ergibt daher nicht 100 %.

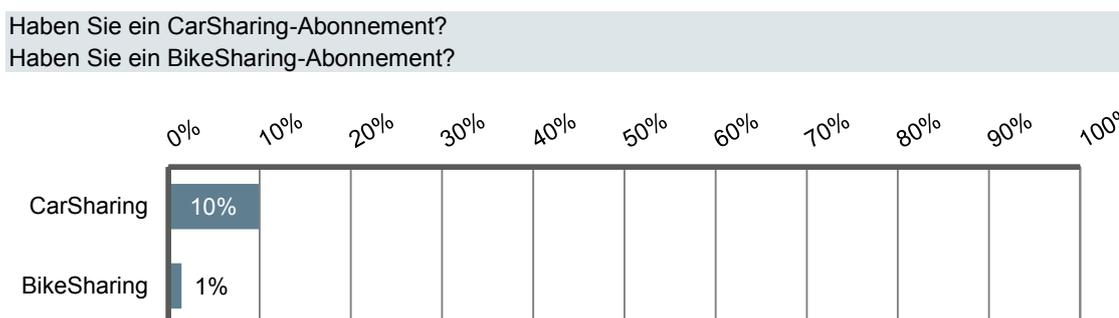
N = 1'052 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

c) Besitz von CarSharing- und BikeSharing-Abonnements

Neben dem Zugang zu Fahrzeugen und dem Besitz von ÖV-Abonnements wurde auch die Verbreitung der Nutzung von Bike- und CarSharing-Angeboten untersucht (vgl. Abbildung 3-15):

- 10 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nutzen CarSharing.
- BikeSharing-Angebote werden nur von 1 Prozent der befragten Personen genutzt.

Abbildung 3-15: Verbreitung der Nutzung von Bike- und Carsharing-Angeboten



N = 1'171 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

Der Mikrozensus enthält keine Angaben zur Verbreitung von CarSharing-Angeboten. Werden aber die Kundenzahlen des grössten Schweizer Anbieters (Mobility) ins Verhältnis zur Gesamtbevölkerung gestellt, zeigt sich, dass rund 1.4 Prozent der Bevölkerung ein CarSharing-Angebot nutzen.²⁹ Unter den E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern ist CarSharing demnach rund 7 Mal weiter verbreitet als in der Gesamtbevölkerung. Für BikeSharing Angebote stehen keine entsprechenden Vergleichsgrössen zur Verfügung.

²⁹ Berechnet basierend auf Mobility (2014), Geschäfts und Nachhaltigkeitsbericht 2013, S. 1 und BFS (ohne Datum), Bilanz der ständigen Wohnbevölkerung nach Kanton.

3.3.2 Nutzung des E-Bikes im Vergleich mit der Nutzung der anderen Verkehrsmittel

Der Zugang zu Fahrzeugen sowie ÖV, CarSharing- und BikeSharing- Abonnementen gibt noch keinen Aufschluss über deren tatsächliche Nutzung. In der nachfolgenden Abbildung 3-16 ist daher der Stellenwert des Verkehrsmittels im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln dargestellt. Der Stellenwert des Fahrzeuges wird in der Alltagsmobilität in Rängen ausgedrückt:

- Hat ein Verkehrsmittel für eine Person den 1. Rang, ist es das nach Anzahl Fahrten am häufigsten genutzte Fahrzeug.
- Je tiefer der Rang, umso seltener wird das Fahrzeug im Vergleich mit den anderen verfügbaren Fahrzeugen genutzt.

Folglich gilt:

- Je höher der Anteil der Personen ist, welche dem Verkehrsmittel den 1. Rang zugeordnet haben, umso höher ist der Stellenwert des Fahrzeuges für die E-Bike Nutzenden.
- Je höher der Anteil der Personen ist, welche dem Verkehrsmittel einen tiefen Rang zuzuordnen, umso geringer ist der Stellenwert des Fahrzeuges für die E-Bike Nutzenden.

In diesem Sinne zeigt die Abbildung ein erfreuliches Bild zum Stellenwert des E-Bikes in der Alltagsmobilität der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer:

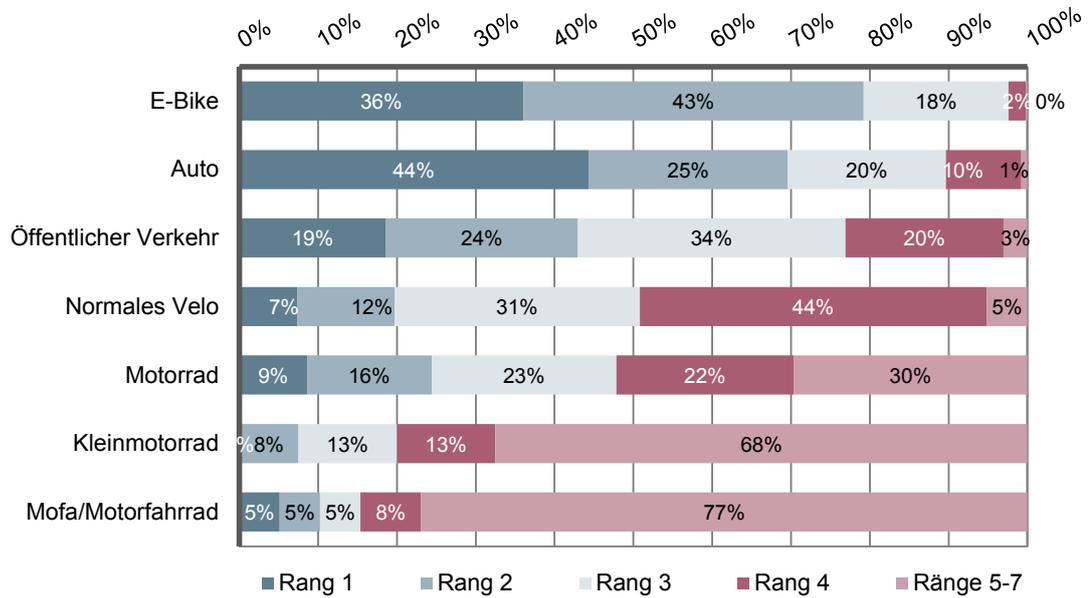
- Für fast 80 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer ist das E-Bike das wichtigste (36 %) oder das zweitwichtigste Verkehrsmittel (43 %).
- Einen ebenso hohen Stellenwert hat das Auto. Es ist für rund 44 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer das wichtigste Verkehrsmittel und für 25 Prozent das zweitwichtigste Verkehrsmittel.
- Der ÖV ist noch für 19 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer das wichtigste Verkehrsmittel.
- Einen vergleichsweise geringen Stellenwert haben in der Alltagsmobilität die motorisierten Zweiräder (Motorrad, Kleinmotorrad und Mofa) sowie das „normale“ Fahrrad.

Das Ergebnis ist nicht weiter überraschend. Wird doch auch das Auto von der Schweizer Bevölkerung für die meisten mit einem Verkehrsmittel zurückgelegten Etappen verwendet (34.6 % der Etappen werden mit einem Auto zurückgelegt). Erst mit grossem Abstand folgt der ÖV (Bahn, Tram, Bus und Postauto: 13.3 %).³⁰

³⁰ Vgl. Mikrozensus 2010, T6.1.2. S. 70

Abbildung 3-16: Rangfolge der Häufigkeit der Verkehrsmittelnutzung

Ordnen Sie die Verkehrsmittel abhängig von der Häufigkeit Ihrer Nutzung (Anzahl Nutzungen unabhängig von den gefahrenen Kilometern)



Aufgrund der unterschiedlichen Verfügbarkeit der Verkehrsmittel resultieren unterschiedlich N für die einzelnen Verkehrsmittel: E-Bike: N = 1'170 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer; Auto: N = 1'063; Motorrad: N = 209; Kleinmotorrad: N = 40; Mofa/Motorfahrrad: N = 39; „Normales“ Velo: N = 828; öffentlicher Verkehr: N = 1'052.

3.4 Nutzung des E-Bikes durch die E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

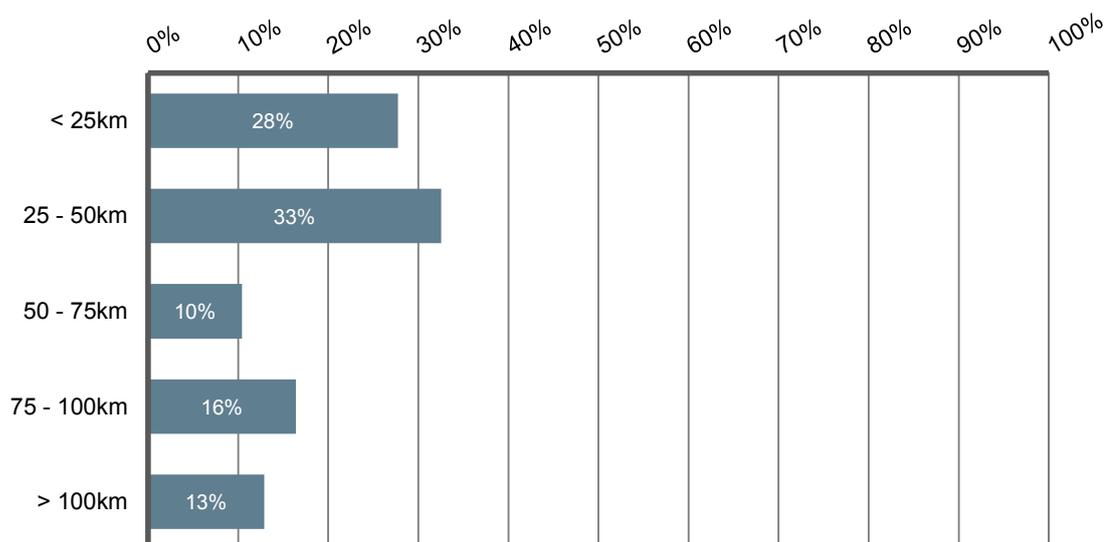
3.4.1 Durchschnittliche Distanz pro Woche

In der Abbildung 3-17 ist die Verteilung der durchschnittlich mit dem E-Bike bei schönem Wetter pro Woche zurückgelegten Distanzen dargestellt:

- Die meisten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer (61 %) legen mit dem E-Bike bei schönem Wetter Distanzen bis zu 50 km pro Woche zurück.
- Längere Distanzen sind seltener, wobei jedoch rund 13 Prozent der befragten Personen in der Woche sogar eine Distanz von über 100 km zurücklegen.

Abbildung 3-17 Durchschnittlich mit dem E-Bike zurückgelegte Distanz pro Woche

Welche Distanz (in Kilometer) legen Sie während einer Woche durchschnittlich mit Ihrem E-Bike zurück?

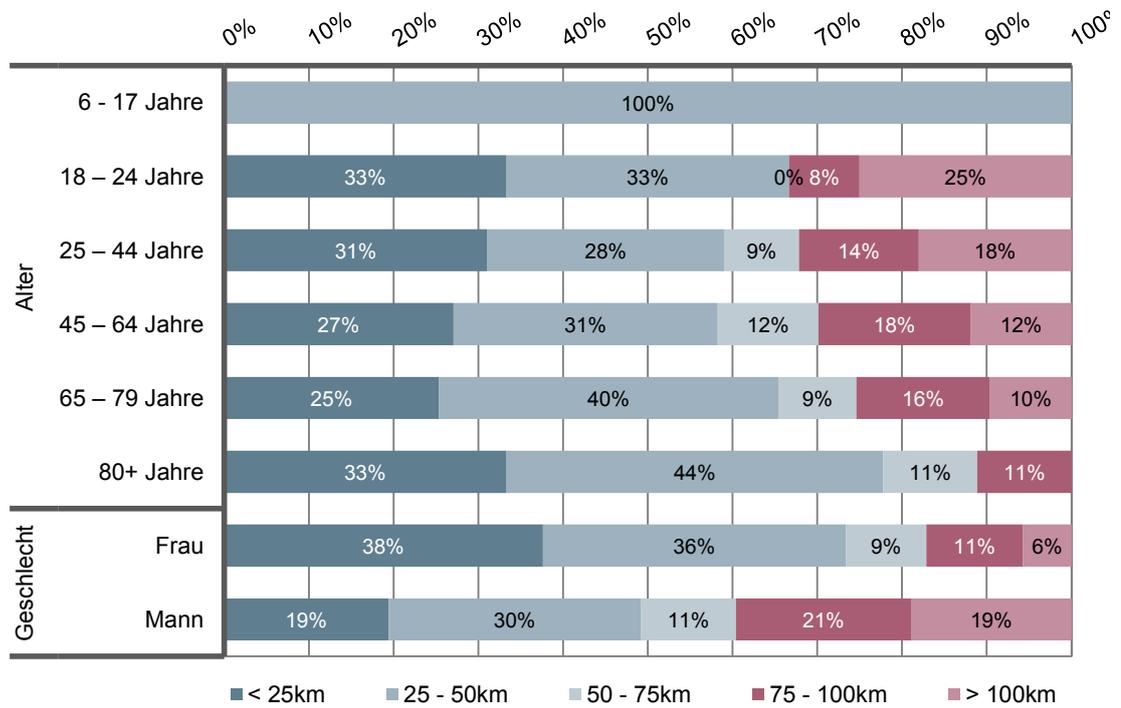


N = 1'171 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

Werden die durchschnittlich pro Woche zurückgelegten Distanzen auf Unterschiede bezüglich sozioökonomischer Variablen untersucht, zeigen sich Unterschiede bezüglich des Alters und des Geschlechts. Diese Unterschiede sind in der nachfolgenden Abbildung 3-18 dargestellt und können wie folgt zusammengefasst werden:

- Ältere Personen legen im Durchschnitt pro Woche kürzere Distanzen mit dem E-Bike zurück als jüngere Personen.
- Frauen legen i.d.R. kürzere Distanzen zurück als Männer.

Abbildung 3-18: Verteilung der durchschnittlich pro Woche zurückgelegten Distanzen nach Altersgruppen und Geschlecht



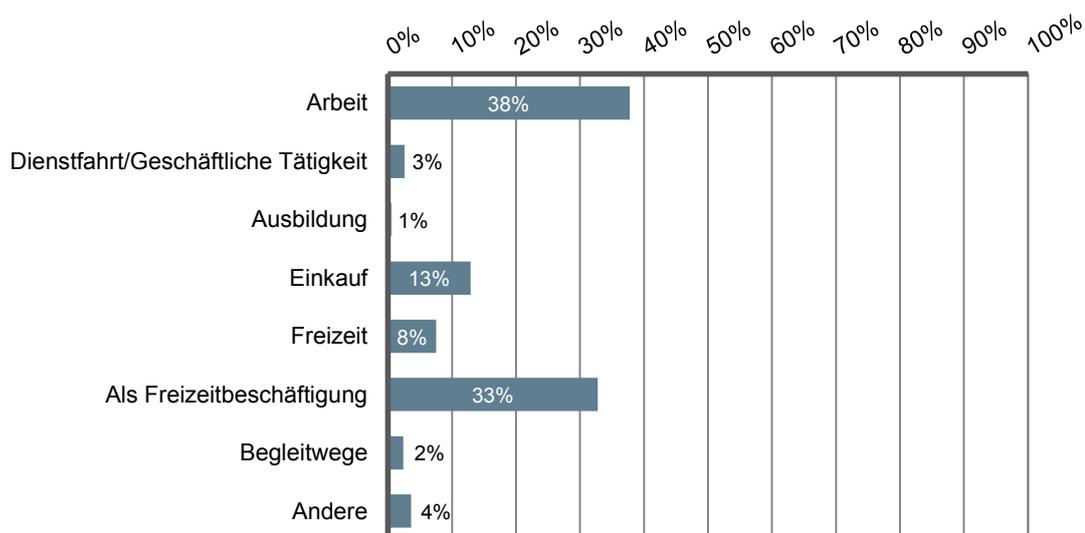
3.4.2 Häufigster Fahrtzweck

Die Analyse der Zwecke der mit dem E-Bike zurückgelegten Fahrten zeigt, dass das E-Bike im Wesentlichen für zwei Nutzungszwecke verwendet wird (vgl. Abbildung 3-19):

- 38 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nutzen das E-Bike am häufigsten für den Weg zur Arbeit.
- Rund ein Drittel der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nutzt das E-Bike am häufigsten als Freizeitbeschäftigung, zum Beispiel im Rahmen von Fahrradtouren.
- Die restlichen 30 % der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer verteilen sich auf die übrigen Hauptfahrtzwecke, wobei die Hauptzwecke Einkauf (13 %) und Freizeit (z.B. die Fahrt ins Training, 8 %) am häufigsten angegeben wurden.

Abbildung 3-19: Häufigster Fahrtzweck

Für welchen Zweck nutzen Sie das E-Bike am häufigsten (bezogen auf die Anzahl Fahrten pro Woche)?



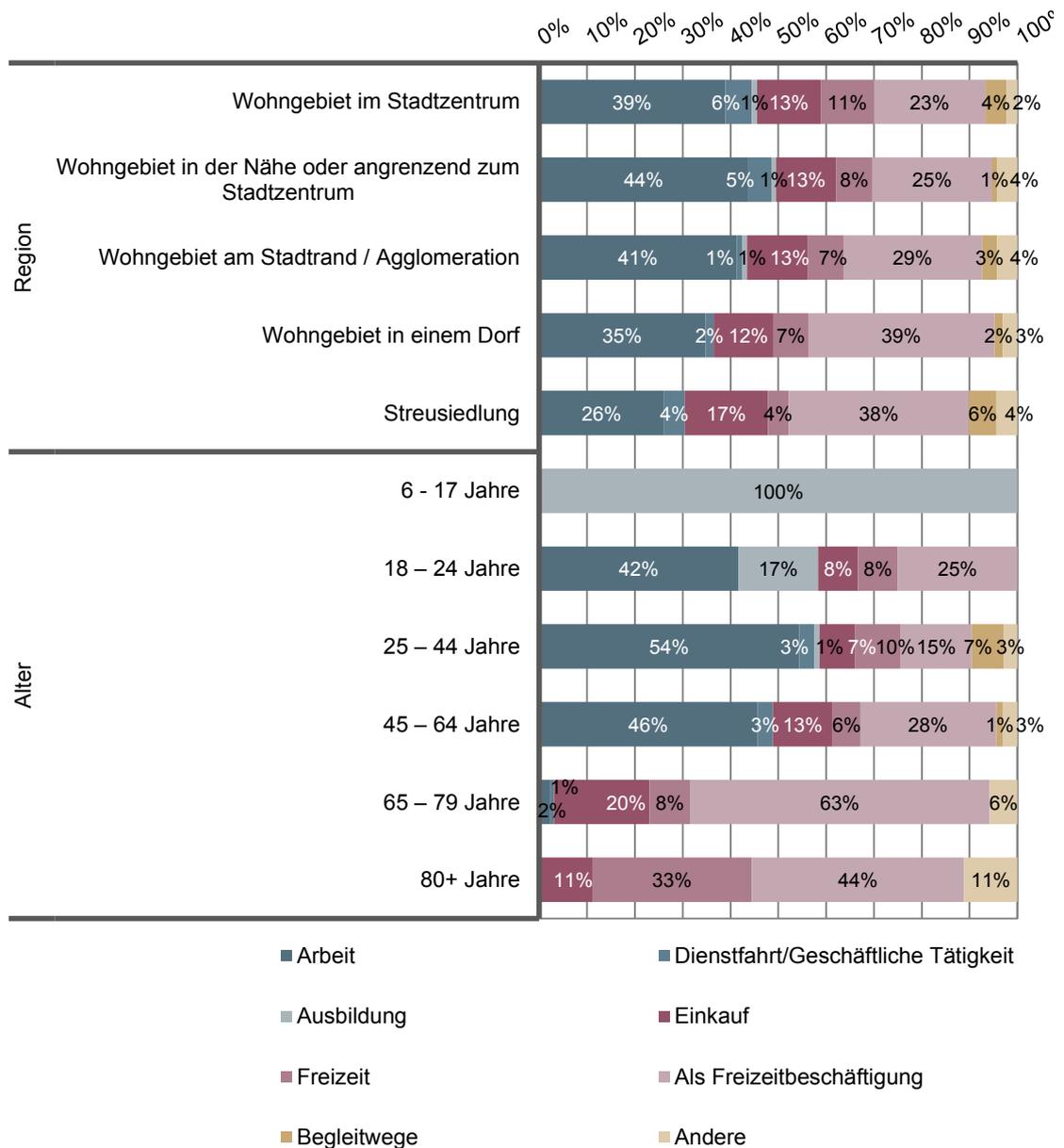
N = 1'171 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

Werden die Fahrtzwecke nach sozioökonomischen Variablen differenziert und auf Unterschiede hin untersucht, zeigen sich wesentliche Unterschiede nach dem räumlichen Umfeld sowie nach dem Alter der befragten Personen. Die in Abbildung 3-20 dargestellten Ergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

- **Räumliches Umfeld:** E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer in den Zentren und Agglomerationen nutzen das E-Bike häufiger für den Arbeitsweg als Personen, die in Dörfern oder Streusiedlungen wohnen. In den ländlichen Regionen steht eher die Nutzung des E-Bikes als Freizeitbeschäftigung im Vordergrund.

- Alter:** Hier zeigen sich die deutlichsten Unterschiede. Die Mehrheit der Personen über 65 Jahren nutzt das E-Bike als Freizeitbeschäftigung, während für Personen unter 65 Jahren primär der Arbeitsweg im Vordergrund steht: Ein aufgrund des Rentenalters nicht überraschendes Resultat.

Abbildung 3-20: Fahrtzwecke nach sozioökonomischen Variablen

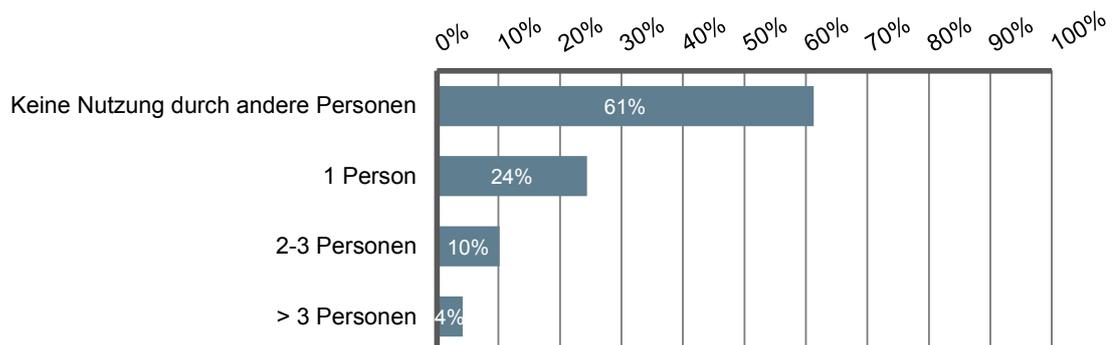


3.4.3 Nutzung des E-Bikes durch andere Personen

Es ist denkbar, dass E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer das E-Bike auch weiteren Personen zur Verfügung stellen. Aus der Abbildung 3-21 ist ersichtlich, dass etwas weniger als 40 Prozent ihr E-Bike mit einer (24 %) oder mehr Personen (14 %) teilen. Die übrigen 61 Prozent nutzen das E-Bike ausschliesslich alleine.

Abbildung 3-21: Nutzung durch andere Personen

Wie viele andere Personen nutzen Ihr E-Bike regelmässig?



N = 1'169 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

3.4.4 Hauptfahrtzweck Arbeit

a) Häufigkeit des mit dem E-Bike zurückgelegten Arbeitswegs

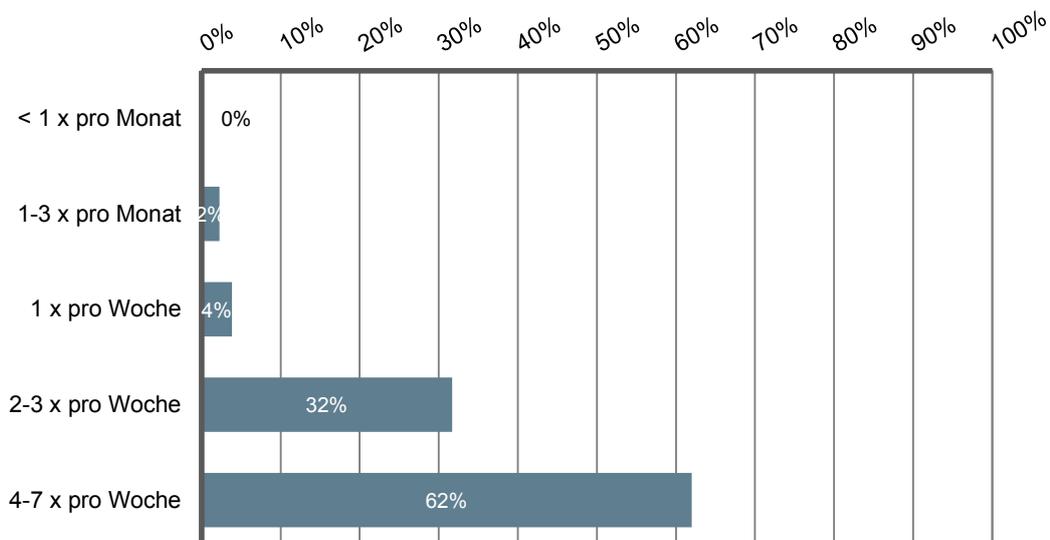
In der Abbildung 3-22 ist dargestellt, wie häufig der Arbeitsweg mit dem E-Bike bei schönem Wetter zurückgelegt wird:

- Personen, die das E-Bike hauptsächlich für den Arbeitsweg nutzen, fahren in der Regel jede Woche mindestens zwei Mal mit dem E-Bike zur Arbeit. Fast zwei Drittel nutzen es regelmässig für den Arbeitsweg (4-7 Mal pro Woche).
- Nur ein vernachlässigbar kleiner Teil der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nutzt das E-Bike nur einmal pro Woche oder weniger häufig für den Arbeitsweg.

Die Ergebnisse zeigen demnach auf, dass Personen, welche das E-Bike hauptsächlich für den Arbeitsweg nutzen, dies bei guten Wetterbedingungen auch regelmässig tun.

Abbildung 3-22: Häufigkeit der E-Bike-Nutzung für den Arbeitsweg

Wie oft nutzen Sie das E-Bike für diesen obengenannten Zweck (diesen Hauptzweck) bei guten Wetterbedingungen?



N = 442 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

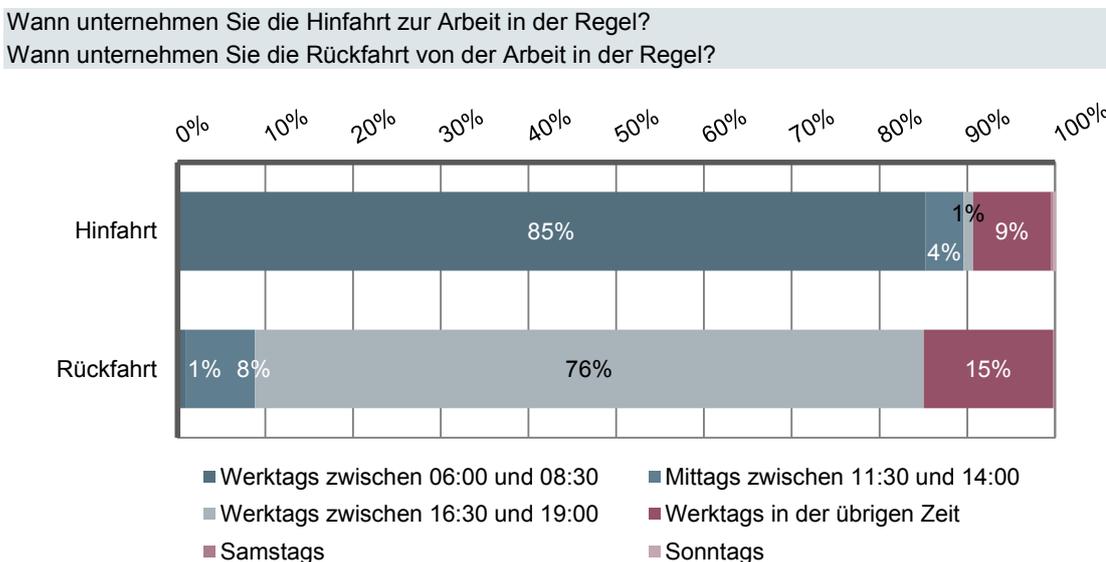
b) Zeitpunkt des Arbeitswegs

Neben der Frage, wie oft der Arbeitsweg bei guten Wetterbedingungen mit dem E-Bike zurückgelegt wird, interessiert auch zu welchen Zeiten Arbeitswege mit dem E-Bike erfolgen (vgl. Abbildung 3-23). Da E-Bikes im Strassenraum wesentlich weniger Fläche beanspruchen als ein Auto, ist diese Frage insbesondere im Hinblick auf die potenzielle Entlastung des Strassennetzes relevant:

- Die grosse Mehrheit der befragten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer unternimmt die Hin- und Rückfahrt zur Arbeit während den üblichen Pendlerzeiten zwischen 06:00 und 08:30 (Hinfahrt) und 16:30 und 19:00 (Rückfahrt).
- In den übrigen Zeiten werden Arbeitswege nur von einem geringen Anteil Personen unternommen.

Das Ergebnis zeigt deutlich, dass E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer grundsätzlich die gleichen Tagesabläufe haben wie die durchschnittliche arbeitstätige Bevölkerung: In der Nutzung der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer widerspiegeln sich die gleichen Spitzenbelastungen des Strassennetzes, wie dies auch bei der Nutzung der übrigen Verkehrsmittel der Fall ist.³¹ Dies zeigt, dass E-Bikes ein grosses Potenzial haben, die Spitzenbelastungen des Strassennetzes durch den geringeren Platzbedarf pro Person abzuschwächen.

Abbildung 3-23: Zeitpunkt des Arbeitswegs (Hin- und Rückfahrt)



N = 441 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

³¹ Vgl. Mikrozensus S. 43

c) Distanz und Dauer des mit dem E-Bike zurückgelegten Arbeitswegs

In der untenstehenden Abbildung 3-24 sind die Distanz und Dauer des zurückgelegten Weges aufgeführt. Die Distanz und Zeitangaben beziehen sich dabei jeweils auf einen Weg und nicht auf die Hin- und Rückfahrt zusammen. Die Auswertung zeigt Folgendes:

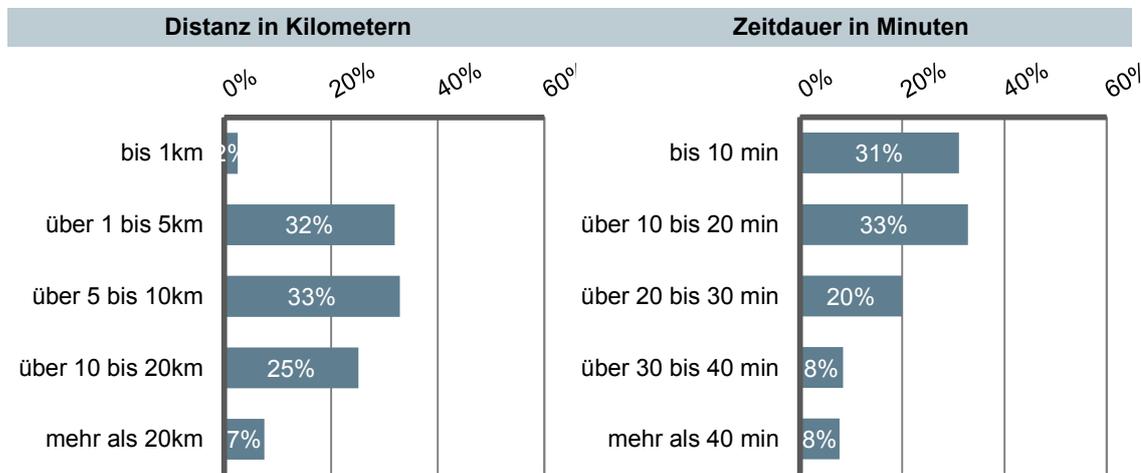
- Rund 90 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer geben an, Arbeitswege zwischen 1 und 20 km mit dem E-Bike zurückzulegen.
- Rund zwei Drittel der Arbeitswege sind länger als 5 km, etwa ein Drittel der Arbeitswege sind länger als 10 km. Hier zeigt sich ein deutlicher Unterschied zum Velo: Gemäss Mikrozensus 2010 liegt der Mittelwert der mit dem Velo zurückgelegten Etappen im Arbeitsverkehr bei 2.9 km (Median bei 2 km). Die vorliegenden Umfrageergebnisse ergeben demgegenüber eine durchschnittliche Länge eines Arbeitswegs mit dem E-Bike von 8 bis 9 km.³²
- Die Auswertung nach Wegzeiten zeigt, dass rund ein Drittel der befragten Personen bis zu 10 min und ein weiteres Drittel zwischen 10 bis 20 Minuten pro Arbeitsweg unterwegs sind. Bei 16 Prozent der befragten Personen dauert ein Arbeitsweg sogar länger als 30 min.
- Ein Vergleich der Auswertung nach der Dauer des Arbeitswegs und der Distanz erlaubt Rückschlüsse auf die durchschnittliche Geschwindigkeit, die mit dem E-Bike erreicht wird. Gemäss dieser groben Schätzung sind E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 20 bis 25 km/h unterwegs.

³² Die Summe aus dem mittleren Wert der Distanzkategorie (grösste Distanzkategorie eine Länge von 21 km) multipliziert mit deren prozentualem Anteil ergibt eine durchschnittliche Länge von 8.5 km. Die im Mikrozensus verwendete Länge der „Etappe“ ist mit der für die E-Bikes ermittelten Länge eines „Weges“ vergleichbar.

Abbildung 3-24: Distanz und Dauer der mit dem E-Bike zurückgelegten Arbeitswege

Wie lange ist ungefähr Ihr direkter Weg für die Hinfahrt zur Arbeit, den Sie mit dem E-Bike zurücklegen (in Kilometer)?

Wie lange dauert diese Fahrt zur Arbeit mit dem E-Bike ungefähr (in Minuten)?



N = 441 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

Der Vergleich mit dem Mikrozensus zeigt bezüglich der Nutzung des E-Bikes Folgendes:³³

- Die Verteilung der Wegdistanzen im Arbeitsverkehr nach Distanzsegmenten weist im Vergleich zum schweizerischen Durchschnitt wesentliche Unterschiede auf. Der Anteil der Arbeitswege in den beiden Segmenten „über 5 bis 10 km“ und „über 10 bis 20 km“ ist beim E-Bike mit 33 Prozent respektive 25 Prozent fast doppelt so hoch als im schweizerischen Durchschnitt (mit 16.9 % respektive 14.6 %). Im Distanzsegment „über 1 bis 5 km“ entspricht der E-Bike Anteil von 32 Prozent annähernd dem schweizerischen Durchschnitt von 30.4 Prozent.
- Demgegenüber werden insbesondere Arbeitswege, die weniger lang als 1 km oder länger als 20 km sind weniger häufig mit dem E-Bike zurückgelegt.

Dies lässt den Schluss zu, dass sich das E-Bike besonders für Arbeitswege zwischen 5 km und 20 km eignen. Sie werden aber auch häufig für Wege zwischen 1 und 5 km eingesetzt. In Anbetracht dessen, dass gut 60 Prozent aller Arbeitswege zwischen 1 und 20 km lang sind, zeigt sich, dass E-Bikes bezogen auf die Weglänge ein sehr grosses Potenzial haben. Es ist aber gleichzeitig klar, dass andere Faktoren wie zum Beispiel die Wetterbedingungen, die Sicherheit und die Kapazität der Verkehrswege dieses Potenzial massgeblich schmälern können. Positiv formuliert, lässt sich aber sagen, dass bei entsprechendem Abbau solcher Hemmnisse für die Nutzung von E-Bikes auf Arbeitswegen noch grosse Potenziale bestehen.

³³ Vgl. Mikrozensus 2010, T.5.2.2, S. 57

d) Kombination mit anderen Verkehrsmitteln

Der Arbeitsweg kann aus einer oder mehreren Etappen (mehrere hintereinander benutzte Verkehrsmittel) bestehen. Ein typischer Arbeitsweg (als Abfolge von einzelnen mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln zurückgelegten Etappen) eines Pendlers aus der Agglomeration in die Stadt könnte beispielsweise wie folgt aussehen:

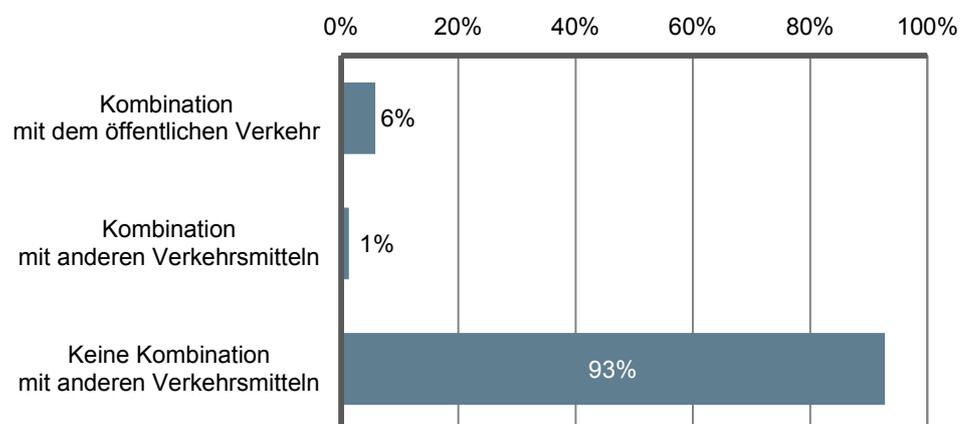
- 1. Etappe: Fahrt zum Bahnhof mit dem E-Bike
- 2. Etappe: Fahrt mit dem öffentlichen Verkehr in die Stadt
- 3. Etappe: Fussweg vom Bahnhof zum Arbeitsplatz

Die nachfolgende Abbildung zeigt, dass das E-Bike von der grossen Mehrheit der befragten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nicht in Kombination mit einem anderen Verkehrsmittel eingesetzt wird:

- Über 90 Prozent der befragten Personen legen den gesamten Arbeitsweg mit dem E-Bike zurück.
- Wird das E-Bike mit anderen Verkehrsmitteln kombiniert, steht dabei klar eine Kombination mit dem ÖV im Vordergrund. Kombinationen mit anderen Verkehrsmitteln sind selten.

Abbildung 3-25: Kombination mit anderen Verkehrsmitteln

Nutzen Sie das E-Bike auf dem Weg zur Arbeit nur für eine Teilstrecke und andere Verkehrsmittel für die übrige Strecke?



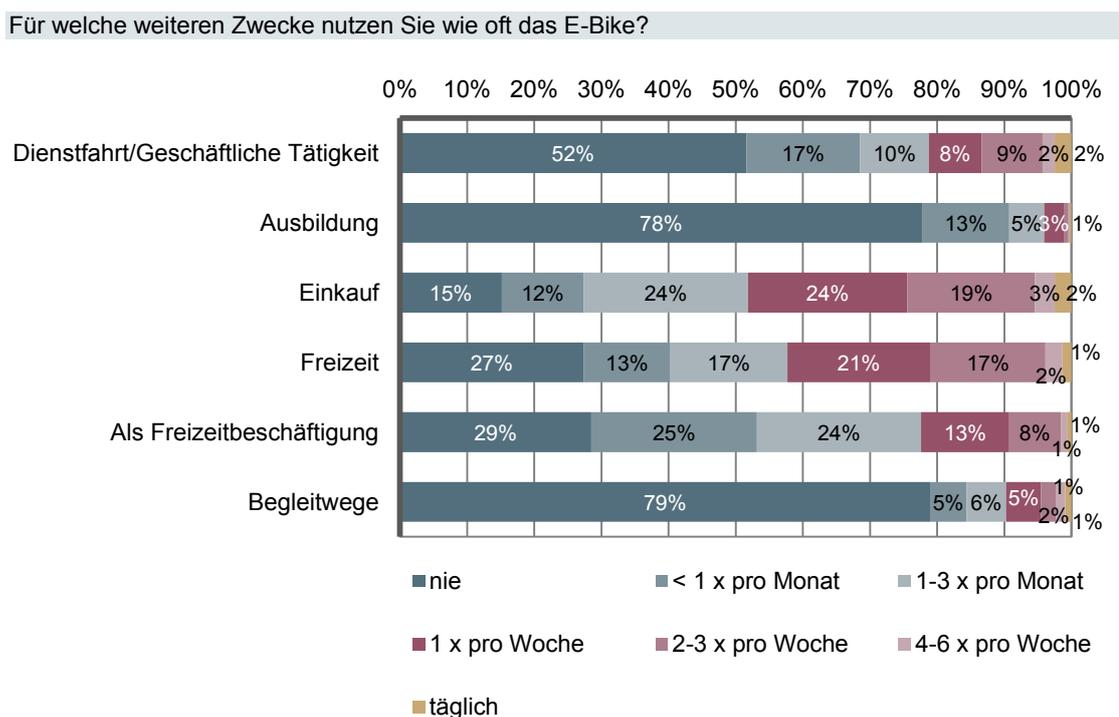
N = 443 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

e) Weitere Fahrtzwecke

E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer, welche das E-Bike hauptsächlich für den Arbeitsweg nutzen, verwenden das E-Bike auch regelmässig für andere Fahrtzwecke (vgl. Abbildung 3-26).

- Eine Mehrheit der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nutzt das E-Bike auch regelmässig (mind. 1-3 Mal pro Monat) für Einkaufsfahrten sowie für Fahrten zu einer Freizeitbeschäftigung.
- Von einer starken Minderheit (25 – 50 % der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer) wird das E-Bike regelmässig als Freizeitbeschäftigung (Fahrradtouren) sowie für Dienstfahrten im Rahmen einer geschäftlichen Tätigkeit verwendet.
- Nur eine Minderheit nutzt das E-Bike regelmässig, um jemanden zu begleiten oder für den Weg zu einer Ausbildungsstätte.

Abbildung 3-26: Weitere Fahrtzwecke von E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern mit Hauptfahrtzweck Arbeit



N = 442 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

Vergleicht man die Ergebnisse mit dem Mikrozensus, zeigen sich interessante Parallelen:

- Die Fahrtzwecke Arbeit, Einkauf und Freizeit, für die das E-Bike von einer Mehrheit der befragten Personen eingesetzt wird, entsprechen gleichzeitig auch den häufigsten Fahrtzwecken der Schweizer Bevölkerung:³⁴
 - Rund 23 Prozent der pro Tag und Person zurückgelegten Wege werden dem Fahrtzweck Arbeit zugeordnet.
 - Dem Fahrtzweck Einkauf werden rund 22 Prozent der Wege zugeordnet.
 - Rund 37 Prozent der pro Tag und Person zurückgelegten Wege werden dem Fahrtzweck Freizeit zugeordnet.
- Die Fahrtzwecke Arbeit, Einkauf und Freizeit sind gleichzeitig auch diejenigen Fahrtzwecke, die am häufigsten miteinander kombiniert werden³⁵
 - Rund 22 Prozent der Ausgänge (Abfahrten von zu Hause) sind Kombinationen von Einkaufs- und Freizeitfahrten
 - Ungefähr 16 Prozent der Ausgänge sind Kombinationen von Arbeits- und Einkaufsfahrten
 - Rund 13 Prozent aller Ausgänge sind eine Kombination des Arbeitswegs mit Fahrten zu einer Freizeitbeschäftigung.

³⁴ Vgl. Mikrozensus, Abbildung T5.1.2, S. 55

³⁵ Vgl. Mikrozensus, Abbildung G.3.1.3, S. 40

3.4.5 Hauptfahrtzweck Geschäftliche Tätigkeit

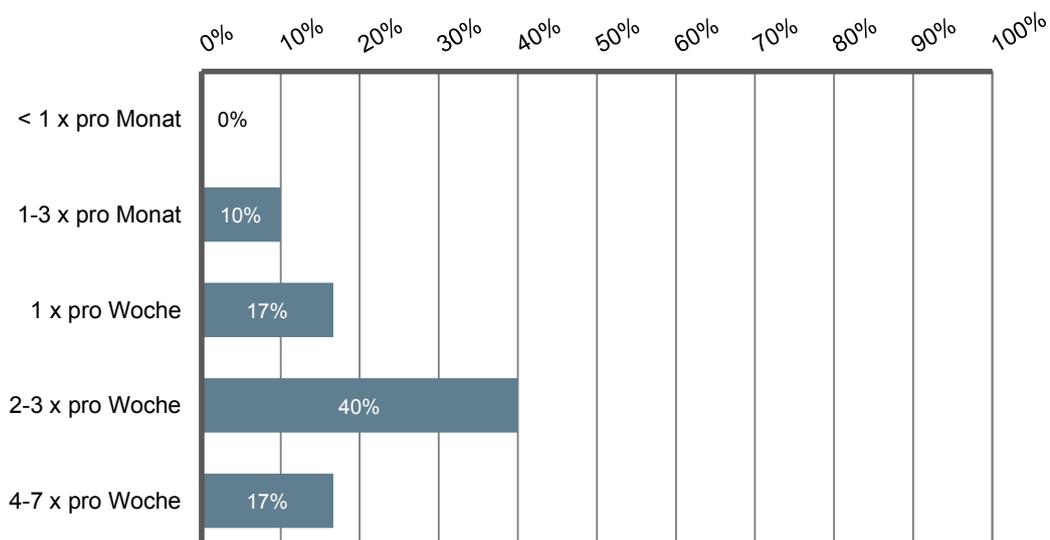
a) Häufigkeit der Fahrten mit dem E-Bike für die geschäftliche Tätigkeit

In Abgrenzung zum Arbeitsweg umfasst der Verkehrszweck „geschäftliche Tätigkeit“ Fahrten für berufliche Erledigungen ausser Haus (z.B. Sitzungen, Kundenbesuch). Die nachfolgende Darstellung zeigt die Häufigkeit der Nutzung des E-Bikes für die geschäftliche Tätigkeit. Dabei werden nur E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer berücksichtigt, die angeben das E-Bike am häufigsten für geschäftliche Tätigkeiten zu nutzen. Die Auswertung, dargestellt in Abbildung 3-27, zeigt Folgendes:

- Nur sehr wenige (N = 30) E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nutzen ihr E-Bike hauptsächlich für eine geschäftliche Tätigkeit. Von diesen wenigen Personen nutzen die meisten (40 %) das E-Bike zwei bis drei Mal pro Woche für eine geschäftliche Tätigkeit.
- Rund ein Drittel der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer, die das E-Bike hauptsächlich für geschäftliche Tätigkeiten nutzen, verwenden das E-Bike häufiger (zwischen vier und sieben Mal pro Woche).

Abbildung 3-27: Häufigkeit der Fahrten für geschäftliche Tätigkeiten

Wie oft nutzen Sie das E-Bike für diesen obengenannten Zweck (diesen Hauptzweck) bei guten Wetterbedingungen?



N = 30 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

b) Für geschäftliche Tätigkeiten mit dem E-Bike zurückgelegte Distanzen pro Woche

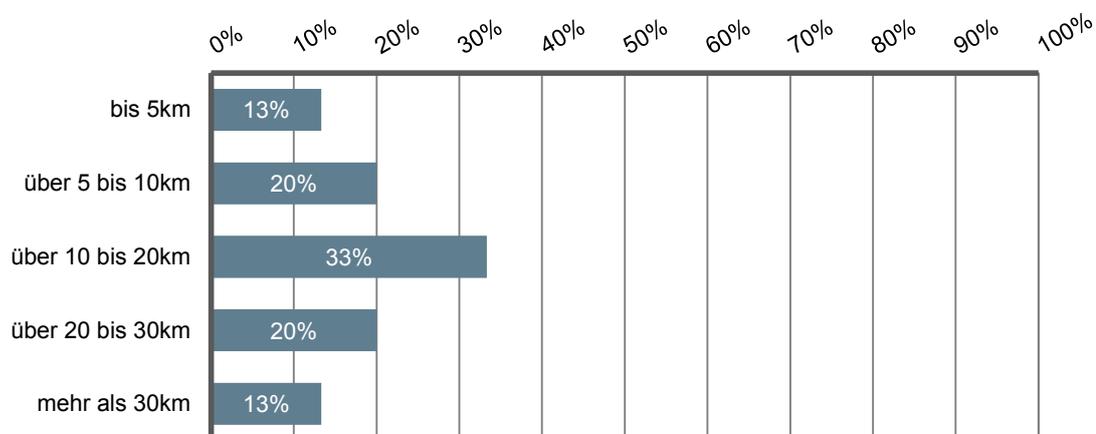
Die nachfolgende Abbildung zeigt die zurückgelegten Distanzen pro Woche von E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern, die "geschäftliche Tätigkeiten" als Hauptzweck angegeben haben:

- Je rund ein Drittel legen mehr als 10 km pro Woche mit dem E-Bike für geschäftliche Tätigkeiten zurück.
- Rund ein Fünftel legen zwischen 5 und 10 km pro Woche für geschäftliche Tätigkeiten zurück.
- Nur bei einer Minderheit (13 %) liegen die zurückgelegten Distanzen unter 5 km pro Woche.

Der Vergleich mit dem Mikrozensus zeigt grundsätzlich übereinstimmende Ergebnisse. So werden die Verkehrsmittel des Langsamverkehrs von der erwerbstätigen Bevölkerung für Fahrten im Rahmen der geschäftlichen Tätigkeiten eher für kurze Distanzen verwendet.³⁶

Abbildung 3-28: Mit dem E-Bike für geschäftliche Tätigkeiten zurückgelegte Distanzen pro Wochen

Wie lange ist die Distanz ungefähr (in Kilometer), welche Sie während der Arbeitszeit im Durchschnitt pro Woche bei gutem Wetter mit dem E-Bike zurücklegen (ohne Hin- und Rückfahrt zur Arbeit)?



N = 30 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

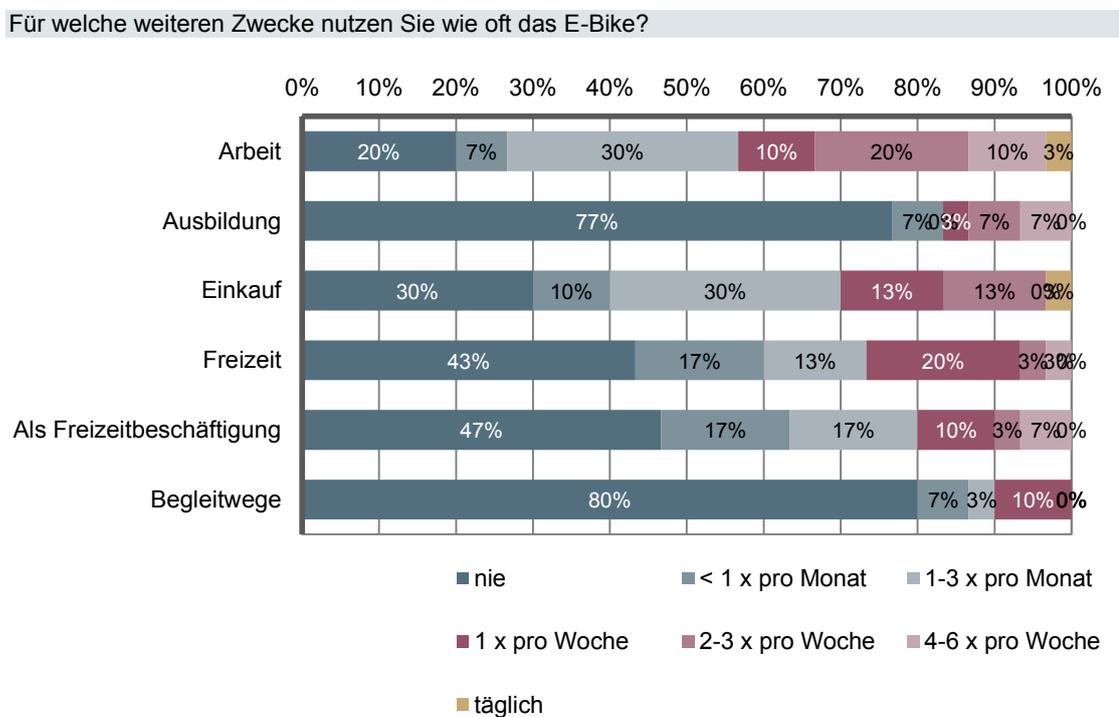
³⁶ Vgl. Mikrozensus 2010, S. 67

c) Weitere Fahrtzwecke

Die Abbildung 3-29 zeigt für welche weiteren Fahrtzwecke das E-Bike von Personen genutzt wird, die es hauptsächlich für geschäftliche Tätigkeiten verwenden. Das Ergebnis der Auswertung lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- Eine überwiegende Mehrheit (73 %) an Personen, die das E-Bike für geschäftliche Tätigkeiten nutzt, nutzt es auch regelmässig (mehr als 1x pro Monat) für den Arbeitsweg.
- Daneben zeigen sich grundsätzlich die gleichen Nutzungsmuster wie beim Hauptfahrtzweck Arbeit: Ein grosser Teil setzt das E-Bike auch regelmässig für die Fahrtzwecke Einkauf, Freizeit sowie Freizeitbeschäftigung (Fahrradtouren) ein.

Abbildung 3-29: Weitere Fahrtzwecke von E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern mit Hauptfahrtzweck geschäftliche Tätigkeit/Dienstfahrt



N = 30 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

3.4.6 Hauptfahrtzweck: Einkauf

a) Häufigkeit der mit dem E-Bike zurückgelegten Einkaufsfahrten

151 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer geben an, dass sie das E-Bike am häufigsten für Einkaufsfahrten nutzen (neben normalen Einkäufen werden darunter auch weitere Besorgungen und Inanspruchnahme von Dienstleistungen, z.B. Arztbesuch, subsummiert). Die

untenstehende Abbildung zeigt, wie häufig diese Gruppe von E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern das E-Bike für Einkäufe benutzt:

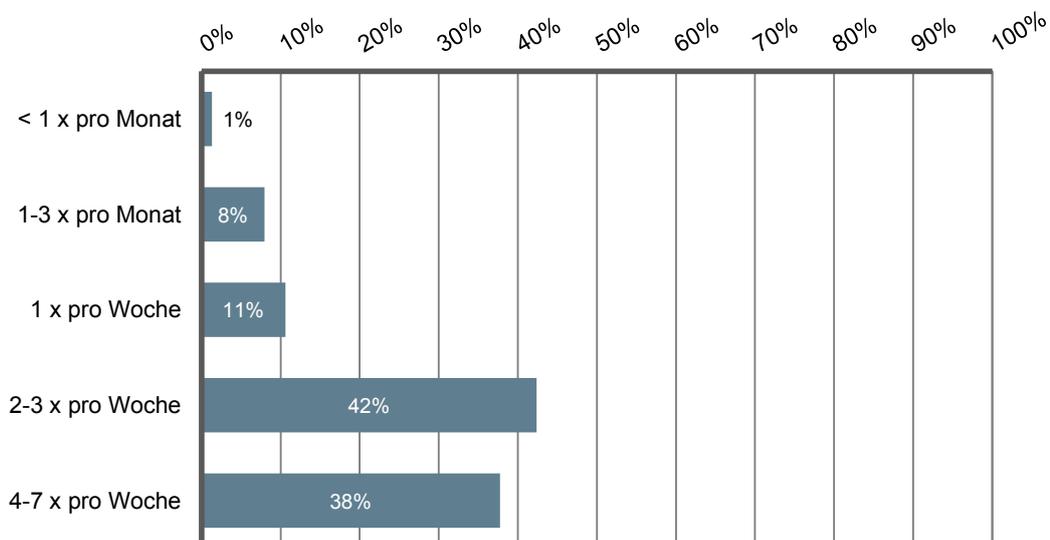
- Über 80 Prozent nutzen das E-Bike mindestens zwei bis drei Mal pro Woche für Einkaufsfahrten.
- Die übrigen knapp 20 Prozent nutzen das E-Bike einmal pro Woche oder weniger häufig, um Einkäufe zu erledigen.

Die Häufigkeit der Anzahl Fahrten pro Woche zeigt, dass die betrachtete Gruppe von E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern das E-Bike regelmässig zur Erledigung der Einkäufe nutzt.

Die Auswertung der Häufigkeit der Fahrtzwecke in Abschnitt 3.4.2 (S. 73) zeigt, dass vergleichsweise wenige Personen das E-Bike hauptsächlich für Einkaufsfahrten einsetzen. Bei der Interpretation dieses Ergebnisses muss berücksichtigt werden, dass Einkaufsfahrten seltener stattfinden als der Arbeitsweg. Dies bestätigt auch der Mikrozensus. Während im Schnitt 1.7 Arbeitswege pro Tag mit dem E-Bike zurückgelegt werden, werden im Schnitt nur rund 0.8 Einkaufswege pro Tag zurückgelegt.³⁷

Abbildung 3-30 Häufigkeit der Nutzung des E-Bikes für Einkaufsfahrten

Wie oft nutzen Sie das E-Bike für diesen obengenannten Zweck (diesen Hauptzweck) bei guten Wetterbedingungen?



N = 151 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

³⁷ Vgl. Mikrozensus, S. 56 und 63.

b) Mit dem E-Bike zurückgelegte Distanzen für Einkaufsfahrten

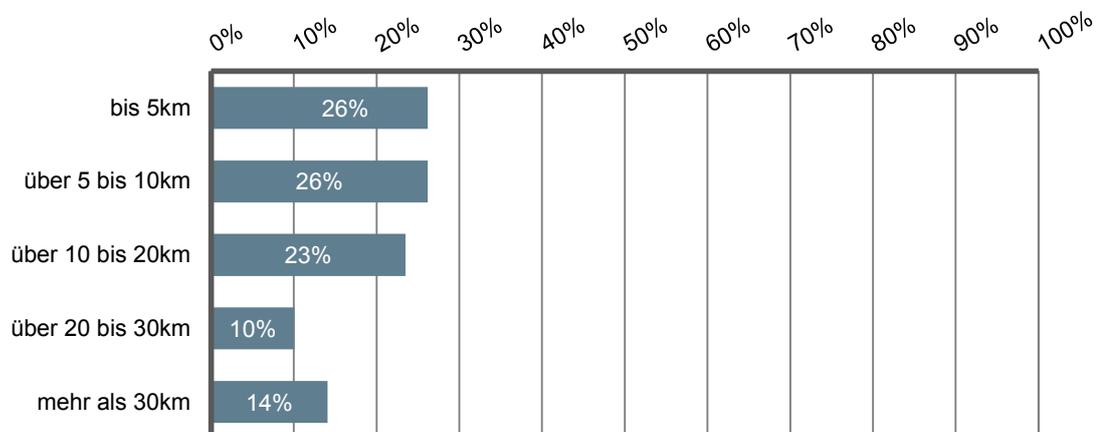
Die Abbildung 3-31 zeigt für die Gruppe von E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern mit Hauptzweck „Einkauf“ die durchschnittlich pro Woche für Einkaufsfahrten zurückgelegten Distanzen. Bei der Interpretation der Ergebnisse gilt es zu beachten, dass die Erhebung einer durchschnittlichen Distanz für Einkaufsfahrten mit Schwierigkeiten verbunden ist. Oft wird der Einkauf kombiniert mit dem Weg zur Arbeit oder zu einer Freizeitbeschäftigung.³⁸ Die Auswertung zeigt dazu Folgendes:

- Je rund ein Viertel der gefahrenen Wochendistanz fällt auf die Kategorien „bis 5 km“, „über 5 km bis 10 km“ und „über 10 km bis 20 km“.
- Wöchentliche Distanzen über 20 km oder sogar über 30 km sind dagegen seltener zu konstatieren.

Die basierend auf dem Mikrozensus berechnete durchschnittlich pro Woche für Einkaufsfahrten zurückgelegte Distanz beträgt knapp 30 km. Die durchschnittlich pro Woche mit dem E-Bike für diesen Zweck zurückgelegte Distanz ist gemäss dieser Erhebung tiefer. Dies bestätigt das Ergebnis, dass Verkehrsmittel des Langsamverkehrs auch bei Einkaufsfahrten eher für kürzere Distanzen gewählt werden.

Abbildung 3-31: Für Einkaufsfahrten zurückgelegte Distanzen pro Woche

Wie lange ist ungefähr die Distanz, welche Sie mit dem E-Bike pro Woche im Durchschnitt bei gutem Wetter zurücklegen, um Ihre Einkäufe zu erledigen (in Kilometer)?



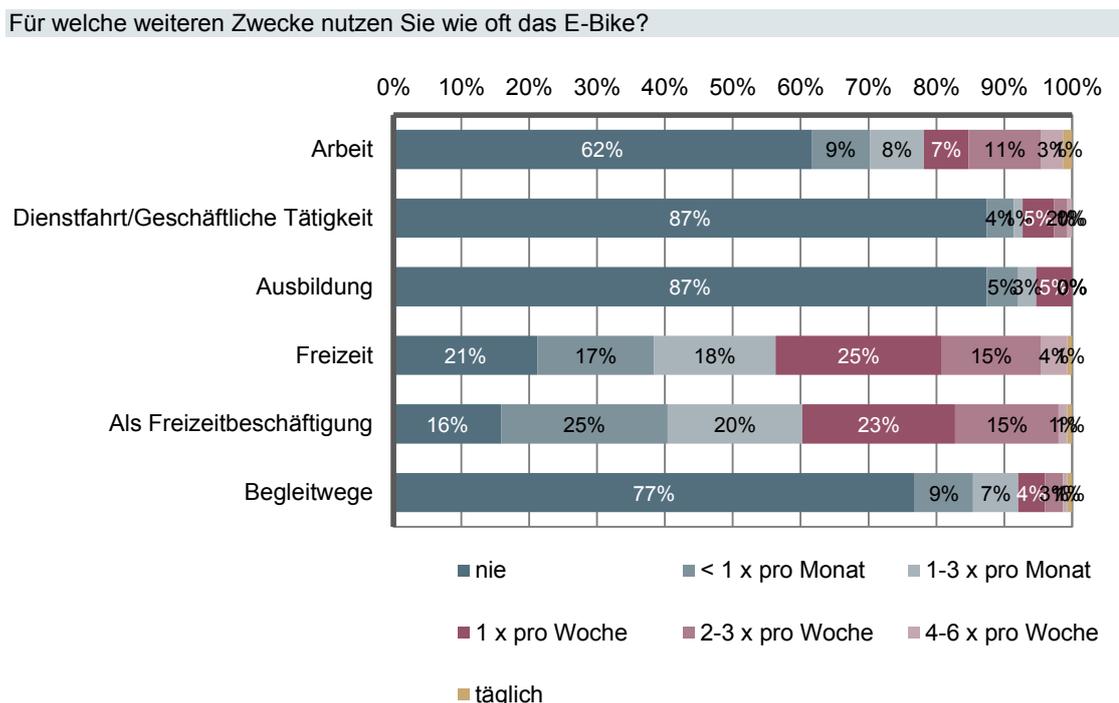
N= 151 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

³⁸ Gemäss Mikrozensus sind rund 22.2% respektive 15.7% der Ausgänge (Wege, die von zu Hause beginnen) eine Kombination von Einkaufs- und Freizeitwegen respektive von Einkaufs- und Arbeitswegen. Vgl. Mikrozensus, S. 40.

c) Weitere Fahrtzwecke

Die Abbildung 3-32 macht eine klare Aussage für welche weiteren Zwecke E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer mit Hauptzweck „Einkauf“ das E-Bike zusätzlich einsetzen. Die überwiegende Mehrheit dieser Gruppe setzt das E-Bike regelmässig auch für Freizeit sowie als Freizeitbeschäftigung ein. Für die übrigen Fahrtzwecke wird das E-Bike nur von einer Minderheit der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer mit Hauptfahrtzweck „Einkauf“ genutzt.

Abbildung 3-32: Weitere Fahrtzwecke von E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer mit Hauptfahrtzweck Einkauf



N = 151 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

3.4.7 Hauptfahrtzweck: Freizeit

a) Häufigkeit der mit dem E-Bike zurückgelegten Fahrten, um einer Freizeitbeschäftigung nachzugehen

88 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer geben an, dass sie das E-Bike am häufigsten nutzen, um einer Freizeitbeschäftigung nachzugehen. Es handelt sich dabei zum Beispiel um Fahrten zu einem Sportplatz, ins Fitnesscenter, zu einem Vereinslokal, für den Besuch von Verwandten, Freunden oder Gastronomiebetrieben.

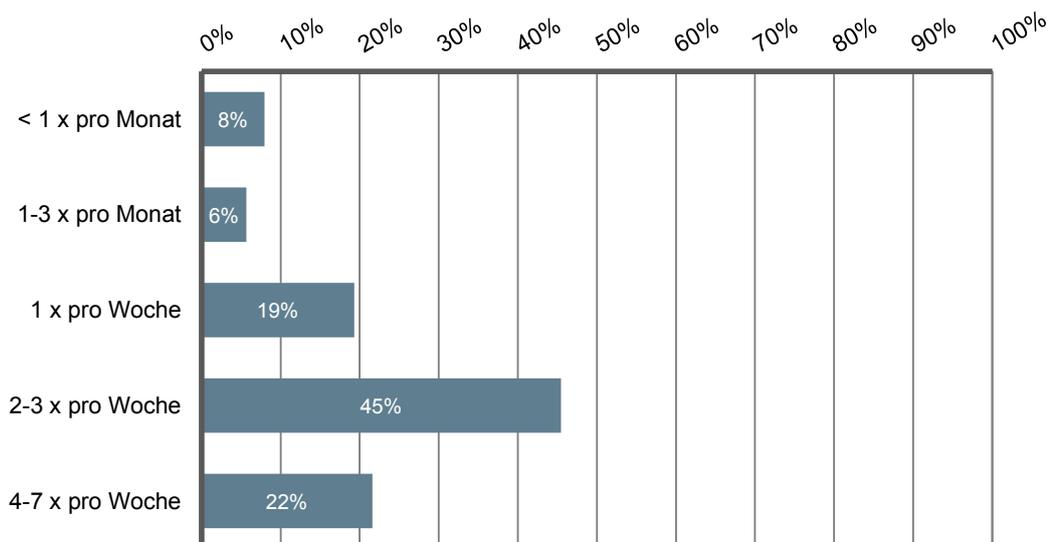
Die Auswertung in Abbildung 3-33 zeigt, wie häufig diese Gruppe von E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern das E-Bike für solche Fahrten benutzt:

- Die Mehrheit setzt das E-Bike rund zwei bis drei Mal pro Woche ein, um einer Freizeitbeschäftigung nachzugehen.
- Rund ein Fünftel nutzt das E-Bike sogar vier bis sieben Mal pro Woche.
- Rund ein Drittel nutzt das E-Bike dagegen nur einmal pro Woche oder noch seltener.

Bei der Häufigkeit der Fahrten zu einer Freizeitbeschäftigung zeigt sich in der Grössenordnung ein ähnliches Bild wie bei den Einkaufsfahrten. Ein Vergleich mit dem Mikrozensus ist nicht möglich, weil im Mikrozensus Fahrten zu Freizeitaktivitäten sowie Fahrten als Freizeitaktivität (z.B. für eine Fahrradtour) zusammengefasst werden.

Abbildung 3-33: Häufigkeit der Fahrten mit dem E-Bike, um einer Freizeitbeschäftigung nachzugehen

Wie oft nutzen Sie das E-Bike für diesen obengenannten Zweck (diesen Hauptzweck) bei guten Wetterbedingungen?



N = 88 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

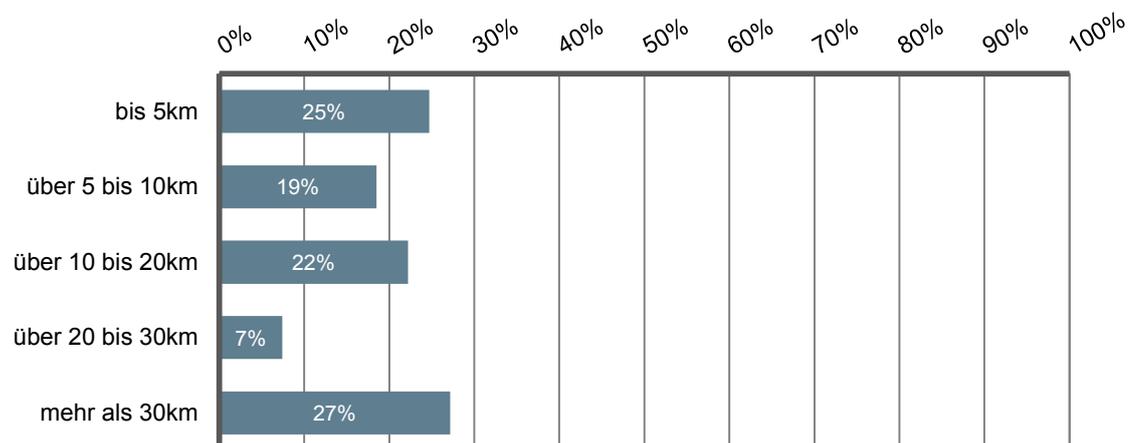
b) Zurückgelegte Distanzen pro Woche

Die Abbildung 3-34 zeigt die durchschnittlich pro Woche zurückgelegten Distanzen, um einer Freizeitbeschäftigung nachzugehen:

- 40 Prozent fahren zwischen 5 und 20 km pro Woche, um einer Freizeitbeschäftigung nachzugehen.
- 8 Prozent der befragten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer fahren weniger weit.
- Die übrigen E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer fahren mehr als 20 km pro Woche, um einer Freizeitbeschäftigung nachzugehen.

Abbildung 3-34: Mit dem E-Bike zurückgelegte Distanzen, um einer Freizeitbeschäftigung nachzugehen

Wie lange ist ungefähr die Distanz, welche Sie mit dem E-Bike pro Woche im Durchschnitt bei gutem Wetter zurücklegen, um zum Ort Ihrer Freizeitbeschäftigungen zu gelangen (in Kilometer)?

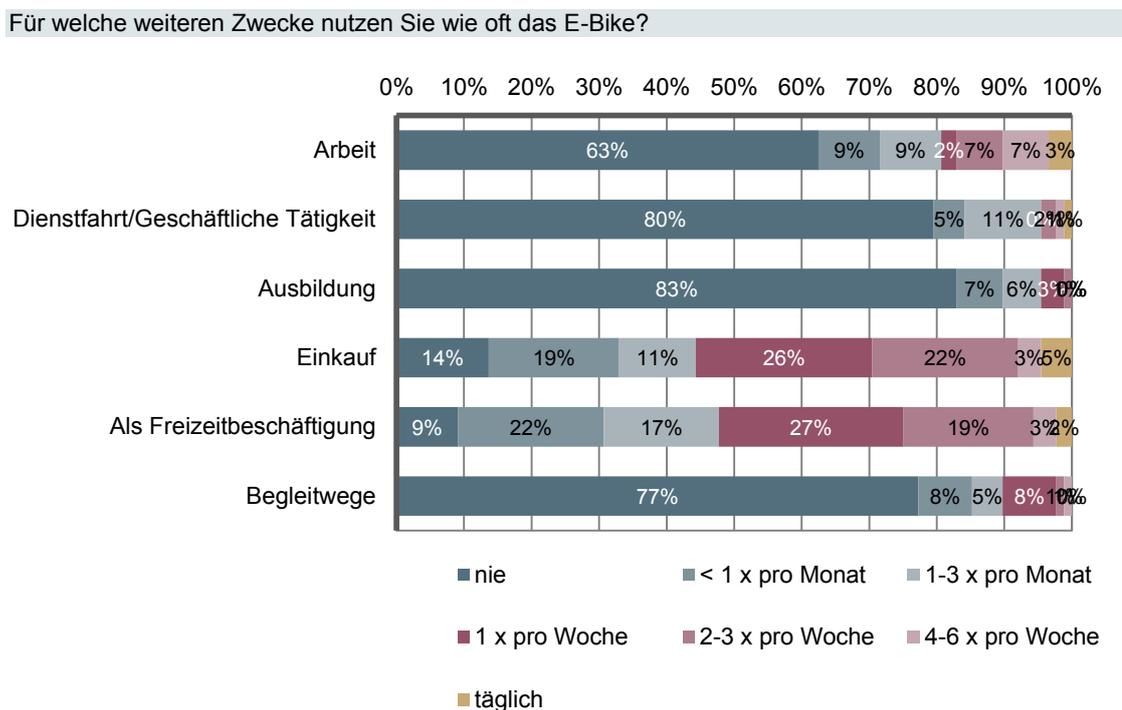


N =88 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

c) Weitere Fahrtzwecke

Die Auswertung der weiteren Fahrtzwecke der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer mit Hauptfahrtzweck Freizeit (vgl. Abbildung 3-35) zeigt ein sehr ähnliches Bild wie bei Personen mit Hauptfahrtzweck Einkauf (vgl. Abschnitt 3.4.6c), S. 88): Eine Mehrheit der befragten Personen nutzt das E-Bike regelmässig zum Einkaufen sowie als Freizeitbeschäftigung. Die übrigen Fahrtzwecke sind eher selten.

Abbildung 3-35: Weitere Fahrtzwecke von E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern mit Hauptfahrtzweck Freizeit



N = 88 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

3.4.8 Hauptfahrtzweck: Als Freizeitbeschäftigung (Fahrradtouren)

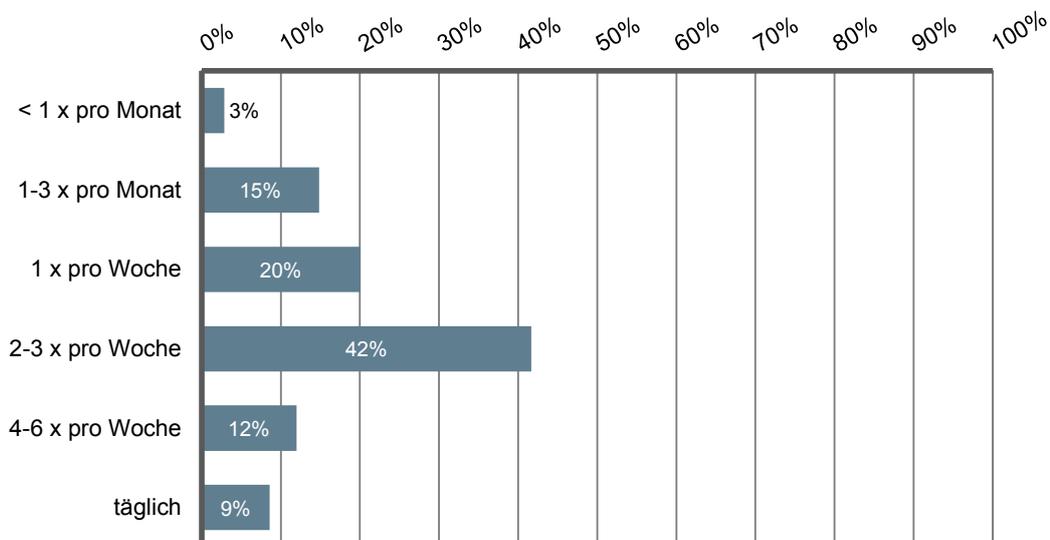
a) Häufigkeit der Fahrten

Für 384 der befragten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer ist die Fahrradtour der Hauptzweck der E-Bike-Nutzung. Die Nutzung des E-Bikes für Fahrradtouren ist damit der am zweithäufigsten genannte Hauptzweck. Die Abbildung 3-36 zeigt, mit welcher Häufigkeit diese Gruppe Fahrradtouren bei guten Wetterbedingungen mit dem E-Bike unternimmt:

- Die knappe Mehrheit (42 %) nutzt das E-Bike zwei bis drei Mal pro Woche, um eine Fahrradtour zu unternehmen.
- Rund ein Fünftel unternimmt dagegen öfters Fahrradtouren. 9 Prozent nutzen bei schönem Wetter das E-Bike sogar täglich für Fahrradtouren, wobei es sich v.a. um (sportliche) Rentner handelt.
- Etwa 38 Prozent unternehmen Fahrradtouren einmal pro Woche oder seltener.

Abbildung 3-36: Häufigkeit der Nutzung des E-Bikes für Fahrradtouren

Wie oft nutzen Sie das E-Bike für diesen obengenannten Zweck (diesen Hauptzweck) bei guten Wetterbedingungen?



N = 384 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

b) Zurückgelegte Distanzen pro Fahrradtour

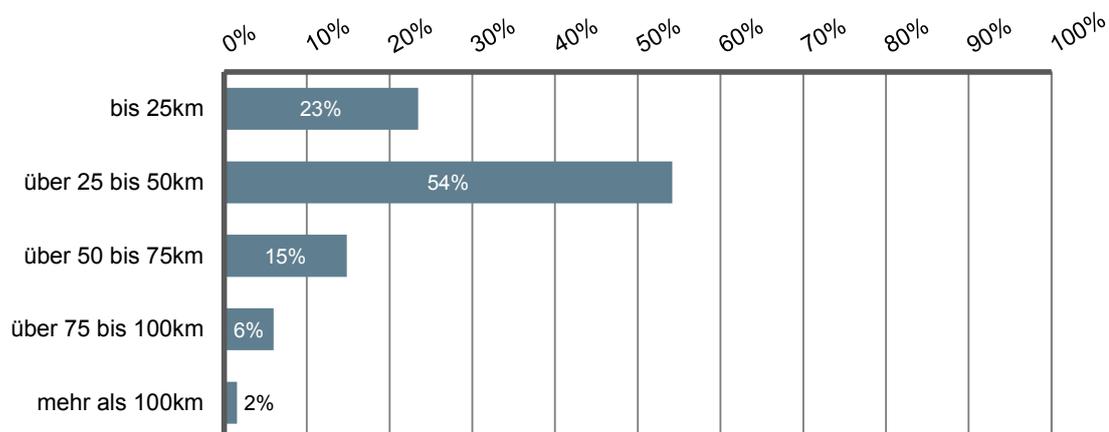
Die während einer Fahrradtour zurückgelegten Distanzen unterscheiden sich sehr stark:

- Etwas mehr als 50 Prozent legt pro Fahrradtour zwischen 25 und 50 km zurück.
- Bei knapp einem Viertel liegt die durchschnittliche Distanz einer Fahrradtour unter 25 km.
- Ebenfalls rund 25 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer unternehmen ausgiebigere Fahrradtouren und legen zwischen 50 und 100 km und zum Teil (2 %) sogar über 100 km zurück.

Die Distanzen über 50 km übersteigen i.d.R. die Reichweite eines E-Bikes. In einem Test des Kassensturzes wurden für die getesteten E-Bikes Reichweiten zwischen 24 und 74 km berechnet.³⁹ Es ist daher davon auszugehen, dass Personen, die grössere Distanzen zurücklegen, zur Verfügung gestellte Ladestationen nutzen oder einen zweiten Akku auf Radtouren mitnehmen.

Abbildung 3-37: Mit dem E-Bike auf Fahrradtouren zurückgelegte Distanzen

Wie lange ist ungefähr die Distanz, welche Sie durchschnittlich zurücklegen, wenn Sie eine Fahrradtour mit dem E-Bike unternehmen (in Kilometer)?



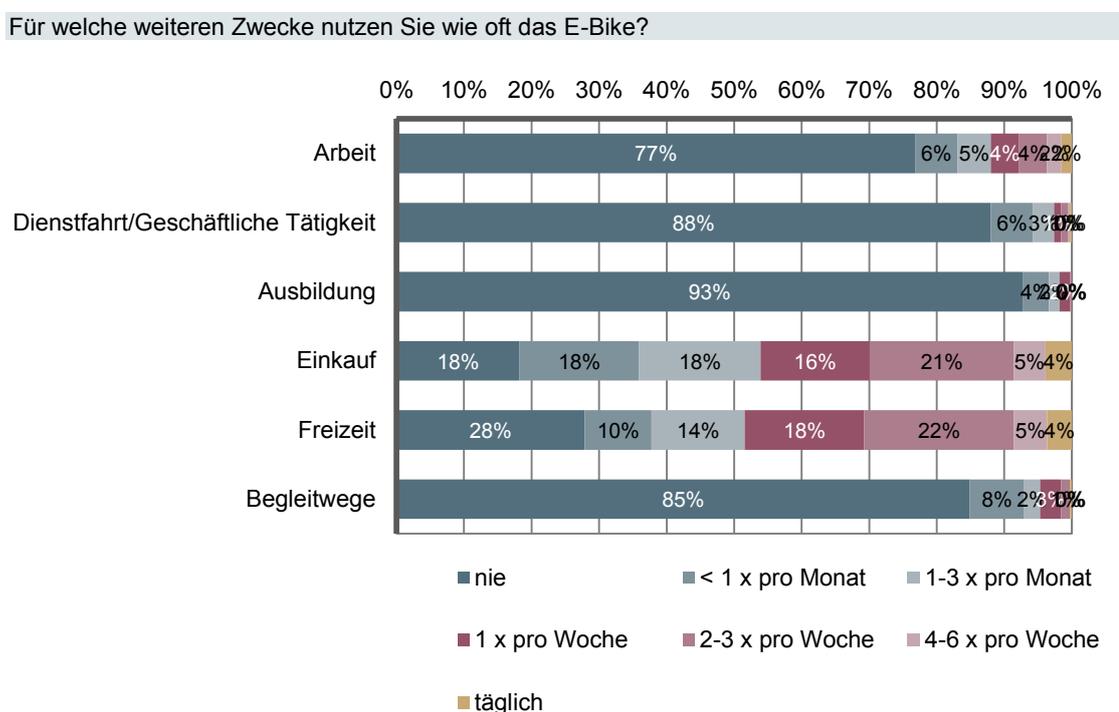
N = 384 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

³⁹ Kassensturz (2014), Langsame E-Bikes im Test
<http://www.srf.ch/konsum/content/download/4426618/63191118/version/5/file/eBikeTestTabelle.pdf>

c) Weitere Fahrtzwecke

Bei E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern mit Hauptfahrtzweck „als Freizeitbeschäftigung“ zeigt sich wiederum das gleiche Muster wie bei den E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern, die als Hauptfahrtzwecke „Einkauf“ und „Freizeit“ angeben. Das E-Bike wird von einer überwiegenden Mehrheit zusätzlich für die Fahrtzwecke „Einkauf“ und „Freizeit“ eingesetzt. Für die übrigen weiteren Fahrtzwecke wird das E-Bike nur von einer Minderheit der befragten Personen genutzt.

Abbildung 3-38: Weitere Fahrtzwecke von E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern mit Hauptfahrtzweck Freizeitbeschäftigung



N = 384 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

3.4.9 Nutzung des E-Bikes bei schlechtem Wetter und im Winter

In den vorangehenden Abschnitten ist die E-Bike-Nutzung bei guten Wetterbedingungen dargestellt worden. Die nachfolgende Abbildung zeigt, wie sich die Nutzung bei schlechteren Wetterbedingungen verändert:

- Gut 60 Prozent aller E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nutzen das E-Bike bei schlechtem Wetter seltener. 14 Prozent nutzen das E-Bike sogar überhaupt nicht mehr.
- Rund ein Viertel lässt sich von schlechtem Wetter dagegen nicht beeinflussen und nutzt das E-Bike etwa gleich oft. Eine kleine Minderheit nutzt das E-Bike bei schlechtem Wetter sogar öfters.

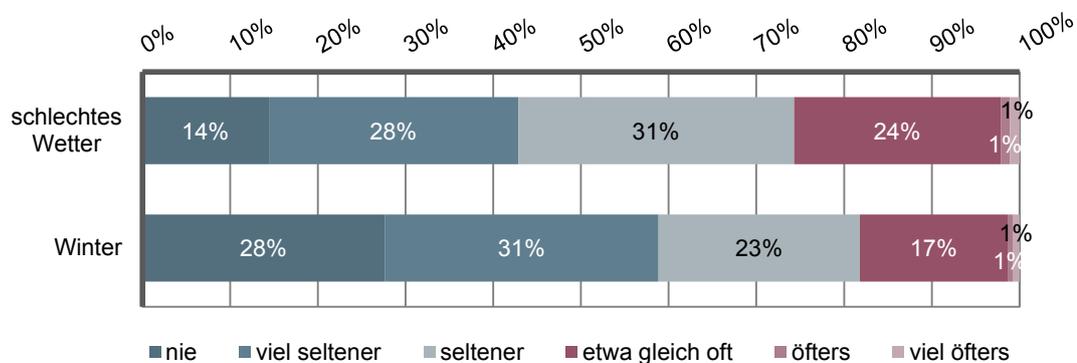
Auch im Winter wird, das E-Bike deutlich weniger genutzt:

- 28 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nutzen das E-Bike im Winter gar nicht.
- Etwas mehr als die Hälfte nutzt das E-Bike seltener.
- Nur 17 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer lassen sich auch durch den Winter nicht von der Nutzung des E-Bikes abhalten. Sie nutzen das E-Bike unverändert häufig.

Abbildung 3-39: Nutzung bei schlechtem Wetter und im Winter

Unabhängig vom einzelnen Fahrtzweck: Nutzen Sie im Frühling, Sommer oder Herbst das E-Bike bei schlechtem Wetter anders als bei gutem Wetter?

Unabhängig vom einzelnen Fahrtzweck: Nutzen Sie das E-Bike im Winter anders als zu den übrigen Jahreszeiten?



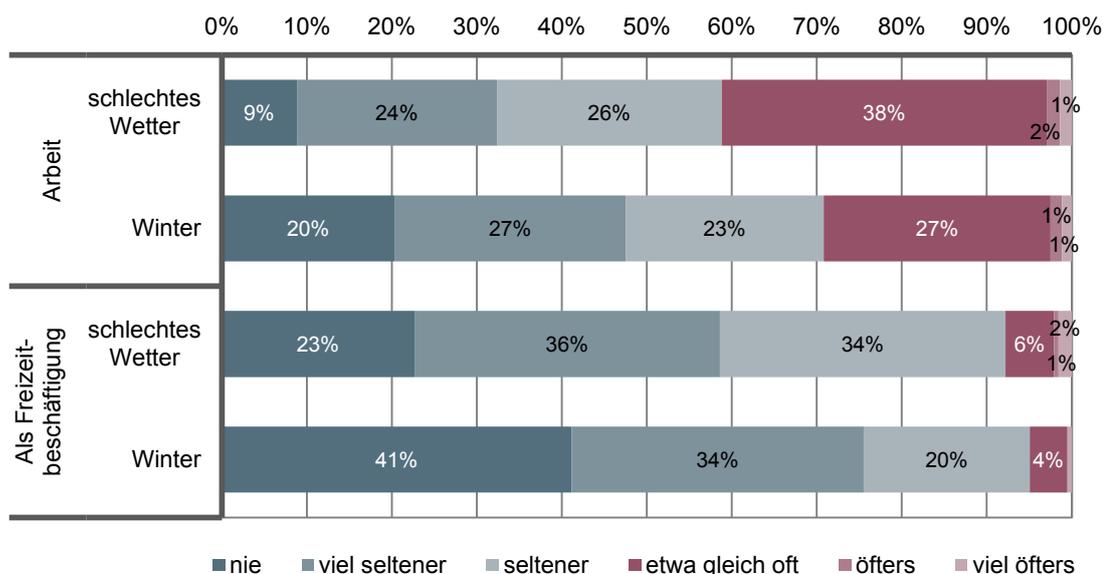
N = 1'171 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

Wird die Nutzung bei schlechtem Wetter und im Winter differenziert nach den Hauptfahrtzwecken „Arbeit“ und „als Freizeitbeschäftigung“, zeigen sich klare Unterschiede (vgl. Abbildung 3-40):

- Ein wesentlich grösserer Anteil Personen, die hauptsächlich den Arbeitsweg mit dem E-Bike zurücklegt, nutzt das E-Bike auch bei schlechten Wetterbedingungen oder im Winter unverändert.
- Entsprechend ist der Anteil der Personen, die das E-Bike bei schlechten Wetterbedingungen nie nutzen, bei Personen, die das E-Bike hauptsächlich in der Freizeit nutzen, wesentlich höher.

Dieses Ergebnis ist plausibel: Im Gegensatz zu Arbeitswegen können Radtouren jederzeit abgesagt oder verschoben werden. Entsprechend ist die Abhängigkeit von den Wetterbedingungen bei Radtouren viel grösser als bei Arbeitswegen.

Abbildung 3-40: Nutzung bei schlechtem Wetter und im Winter differenziert nach Hauptfahrtzweck Arbeit und als Freizeitbeschäftigung



Aufgrund der unterschiedlichen Häufigkeit der einzelnen Fahrtzwecke resultieren unterschiedlich N: Arbeit: N = 442 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer; Freizeitbeschäftigung: N = 384.

3.5 Hindernisse bei der Nutzung der E-Bikes

3.5.1 Hindernisse bei der Nutzung des E-Bikes im Allgemeinen

In der Abbildung 3-41 sind verschiedene Hindernisse dargestellt, welche eine stärker Nutzung des E-Bikes im Wege stehen. Die Auswertung zeigt, dass die grössten Hindernisse

- fehlende Strassenverkehrssicherheit,
- mangelnde Reichweite des E-Bikes sowie
- die Abwesenheit von grossen Steigungen, die bewältigt werden müssen, sind.

Darüber hinaus werden von mehr als einem Viertel der befragten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer folgende Aspekte als Hindernisse wahrgenommen:

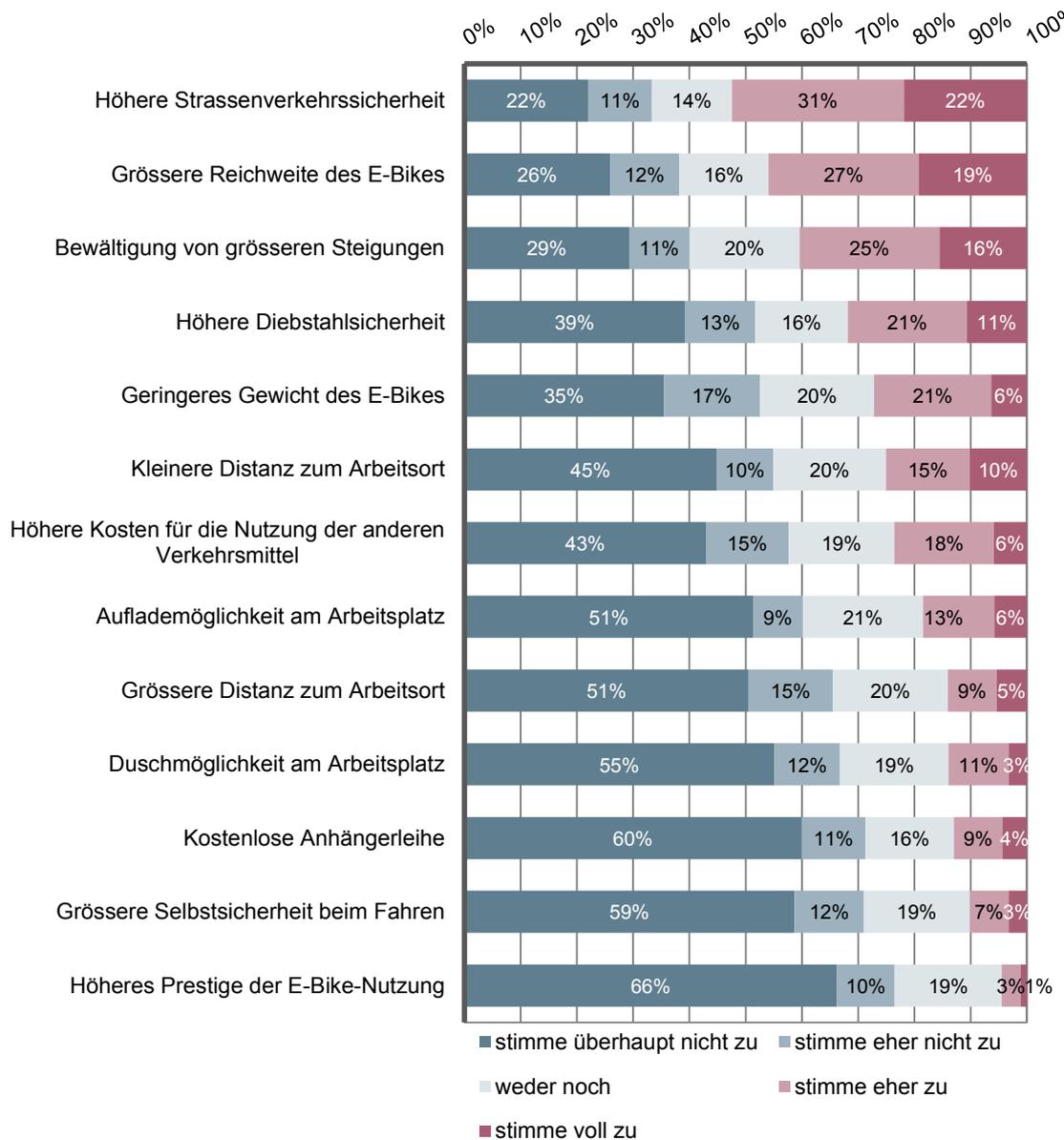
- die fehlende Diebstahlsicherheit,
- das zu hohe Gewicht des E-Bikes sowie
- die zu grosse Distanz zum Arbeitsort.

Die übrigen Faktoren werden von einer Mehrheit der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nicht als Hindernis wahrgenommen.

Im Fragebogen wurde die Möglichkeit geboten, weitere Hindernisse anzugeben. Die Mehrheit der Personen, die Angaben dazu gemacht haben, haben das Thema Verkehrssicherheit präzisiert mit Angaben wie keine Velowege, Baustellen, zu viel Verkehr etc. Weiter wurden als Hindernisse das schlechte Wetter, der schlechte Strassenzustand sowie zu geringe Akkuleistungen angegeben.

Abbildung 3-41: Hindernisse bei der Nutzung von E-Bikes

Geben Sie bitte an, inwieweit Sie den folgenden Aussagen zustimmen. Ich würde das E-Bike (noch) öfter nutzen, wenn.... (Anmerkung: Aussagen wurden für die Abbildung verkürzt dargestellt)



N = 1'171 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

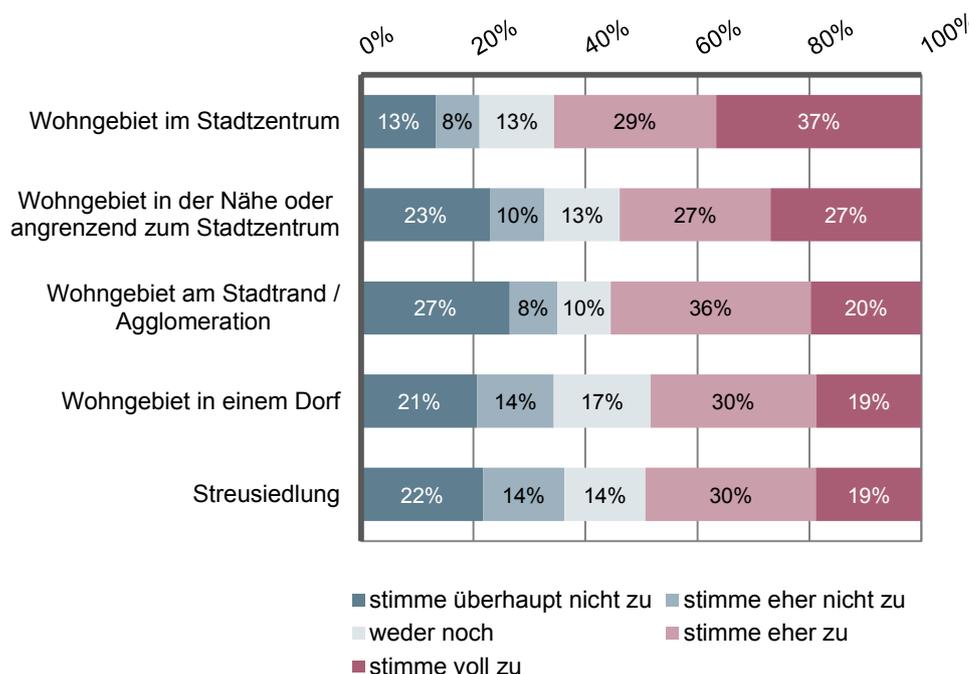
3.5.2 Unterschiede bezüglich der Hindernisse bei der Nutzung nach sozioökonomischen Variablen

Werden die Hindernisse bei der Nutzung des E-Bikes auf Unterschiede bezüglich der sozioökonomischen Variablen ausgewertet, zeigen sich abhängig vom räumlichen Umfeld und des Geschlechts Unterschiede bei der Wahrnehmung Verkehrssicherheit als Hindernis. Diese sind in der nachfolgenden Abbildung 3-42 und Abbildung 3-43 dargestellt. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

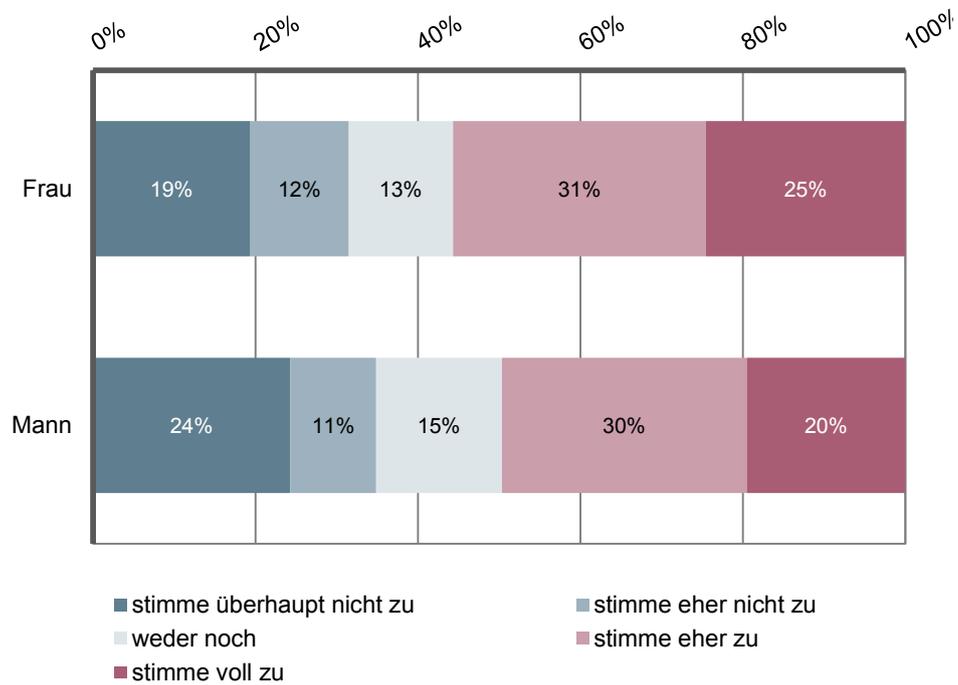
- In den Stadtzentren wird die Verkehrssicherheit als grösseres Hindernis wahrgenommen als in den Dörfern und Streusiedlungen.
- Frauen bewerten die Strassenverkehrssicherheit als wichtigeres Hindernis bei der Nutzung des E-Bikes als Männer.

Die Auswertungen nach den übrigen sozioökonomischen Variablen (wie z.B. das Alter) zeigen keine massgeblichen Unterschiede.

Abbildung 3-42: Strassenverkehrssicherheit als Hindernis nach räumlichem Umfeld



N = 1'171 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

Abbildung 3-43: Strassenverkehrssicherheit als Hindernis nach Geschlecht

N = 1'171 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

3.6 Veränderung der Nutzung anderer Verkehrsmittel durch den Besitz eines E-Bikes

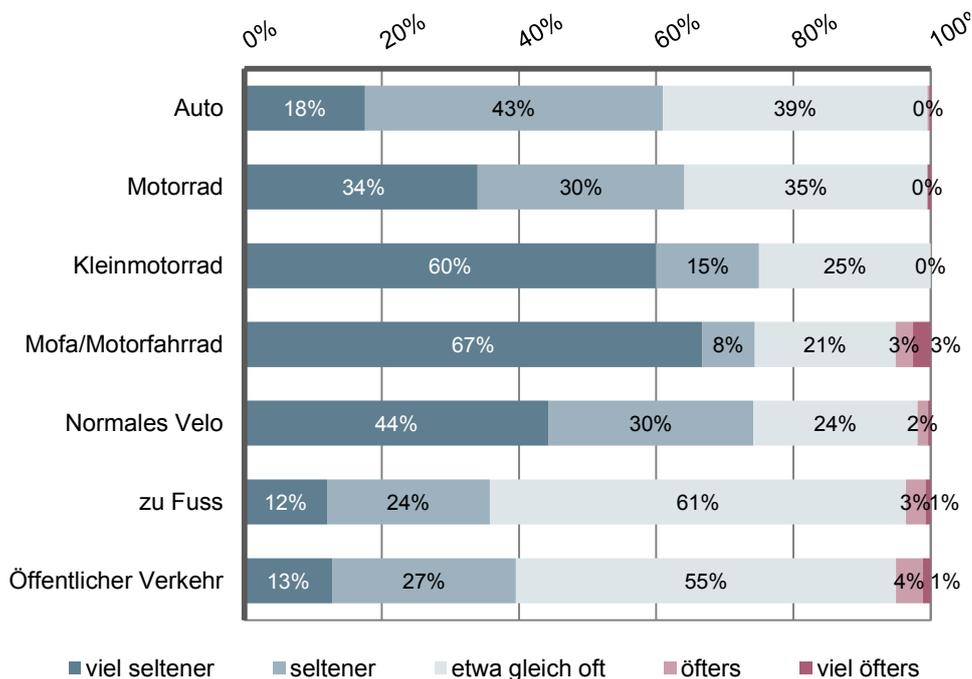
3.6.1 Nutzungsveränderung unabhängig vom Fahrtzweck

Wenn Zugang zu einem neuen Verkehrsmittel besteht, verändert sich i.d.R. das Mobilitätsverhalten von Personen. Die Abbildung 3-44 zeigt diese Veränderungen in der Verkehrsmittelwahl als Folge der E-Bike-Nutzung. Die Erkenntnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die grössten Verlagerungsbewegungen zum E-Bike gibt es ausgehend von den motorisierten Zweirädern. Rund drei Viertel der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer, die ein Kleinmotorrad oder ein Mofa besitzen, nutzen dieses seltener als vor dem Kauf des E-Bikes. Offenbar stellt das E-Bike eine valable Alternative zu Kleinmotorrädern und Mofas dar. Bei Motorrädern ist der Anteil der Personen, welche das Motorrad weniger nutzen etwas geringer. Er liegt aber immer noch bei 64 Prozent.
- Neben den motorisierten Zweirädern sind auch die Veränderungen bei der Nutzung der „normalen“ Fahrräder gross. Rund drei Viertel aller E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nutzt das „normale“ Fahrrad seltener.
- Beim Auto ist der Verlagerungseffekt ebenfalls hoch: Rund 60% der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer, die Zugang zu einem Auto haben, nutzen dieses seit dem Kauf des E-Bikes mindestens seltener. Da E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer rund viermal häufiger ein Auto besitzen als ein Motorrad oder ein Kleinmotorrad oder Mofa ist in absoluten Grössen der Verlagerungseffekt vom Auto auf das E-Bike am grössten.
- Die Nutzung des ÖV sowie die zu Fuss zurückgelegten Wege haben sich durch den Kauf des E-Bikes bei der Mehrheit der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer weniger stark verändert. Nur ein gutes Drittel aller E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nutzt den ÖV seltener respektive geht seltener zu Fuss als vor dem E-Bike Kauf.
- Eine Minderheit aller E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer geht häufiger zu Fuss und nutzt das „normale“ Fahrrad und den öffentlichen Verkehr häufiger. Einige wenige E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nutzen auch das Mofa/Motorfahrrad häufiger.

Auch wenn eine Auswertung nach Anzahl Kilometern nicht vorliegt (vgl. dazu Kapitel 5), zeigen die Ergebnisse doch, dass die Nutzung des E-Bikes:

- zu einer wesentlichen Reduktion der mit Autos und motorisierten Zweirädern zurückgelegten Kilometern geführt hat.
- zu einer Verringerung der mit dem ÖV zurückgelegten Kilometern geführt hat.
- zu einer Verringerung der mit einem „normalen“ Fahrrad zurückgelegten Kilometern geführt hat.

Abbildung 3-44: Veränderungen in der Verkehrsmittelwahl als Folge der E-Bike-Nutzung

Aufgrund der unterschiedlichen Verfügbarkeit der Verkehrsmittel resultieren unterschiedlich N für die einzelnen Verkehrsmittel: Auto: N = 1'063 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer; Motorrad: N = 209; Kleinmotorrad: N = 40; Mofa/Motorfahrrad: N = 39; Normales Velo: N = 828; öffentlicher Verkehr: N = 1'052.

3.6.2 Nutzungsveränderung für die Hauptfahrtzwecke

Nachfolgend werden die Nutzungsveränderungen der beiden am häufigsten genannten Hauptfahrtzwecke „Arbeitsweg“ und „als Freizeitbeschäftigung“ vertieft analysiert.

a) Arbeitsweg

Werden nur die Nutzungsveränderungen von Personen betrachtet, die das E-Bike hauptsächlich für den Arbeitsweg nutzen, ergeben sich folgende Erkenntnisse (vgl. Abbildung 3-45):

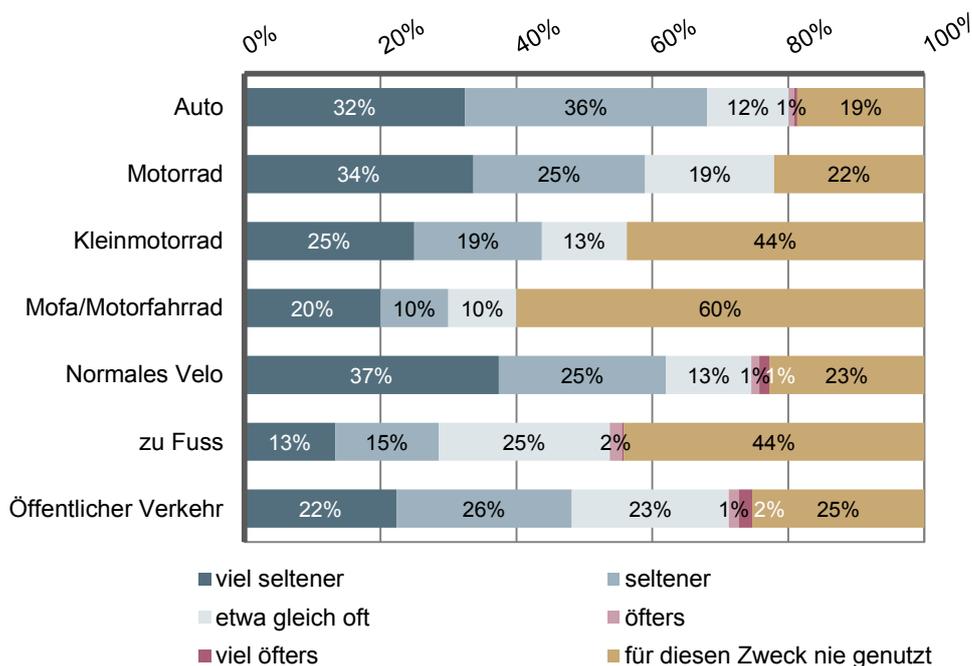
- Am häufigsten wurde der Arbeitsweg vor dem E-Bike Kauf mit Auto, Motorrad, dem „normalen“ Fahrrad und dem öffentlichen Verkehr zurückgelegt.
- Betrachtet man nur die tatsächlich genutzten Verkehrsmittel, zeigt sich,
 - dass Autos, „normale“ Fahrräder, Kleinmotorräder, Motorräder und Mofas von einer überwiegenden Mehrheit (von mindestens drei Viertel aller E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer bezogen auf die Personen, die das Verkehrsmittel auch tatsächlich nutzen) seltener genutzt werden.
 - dass die Nutzung des ÖV vergleichsweise weniger stark verringert wurde. Dennoch geben rund 64 Prozent (bezogen auf die Personen, die den ÖV auch tatsächlich für

diesen Zweck nutzen) der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer an, den ÖV seltener für den Arbeitsweg zu nutzen.

- dass nur knapp 50 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer seltener zu Fuss auf dem Arbeitsweg unterwegs sind.

Abbildung 3-45: Veränderungen in der Verkehrsmittelwahl für den Arbeitsweg als Folge der E-Bike-Nutzung

Wie hat sich Ihre Nutzung von anderen Ihnen zugänglichen Verkehrsmitteln für den Weg zur Arbeit verändert, seitdem Sie ein E-Bike besitzen?



Aufgrund der unterschiedlichen Verfügbarkeit der Verkehrsmittel resultieren unterschiedlich N für die einzelnen Verkehrsmittel: Auto: N = 407 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer; Motorrad: N = 95; Kleinmotorrad: N = 16; Mofa/Motorfahrrad: N = 10; Normales Velo: N = 342; öffentlicher Verkehr: N = 407.

b) Als eigene Freizeitbeschäftigung

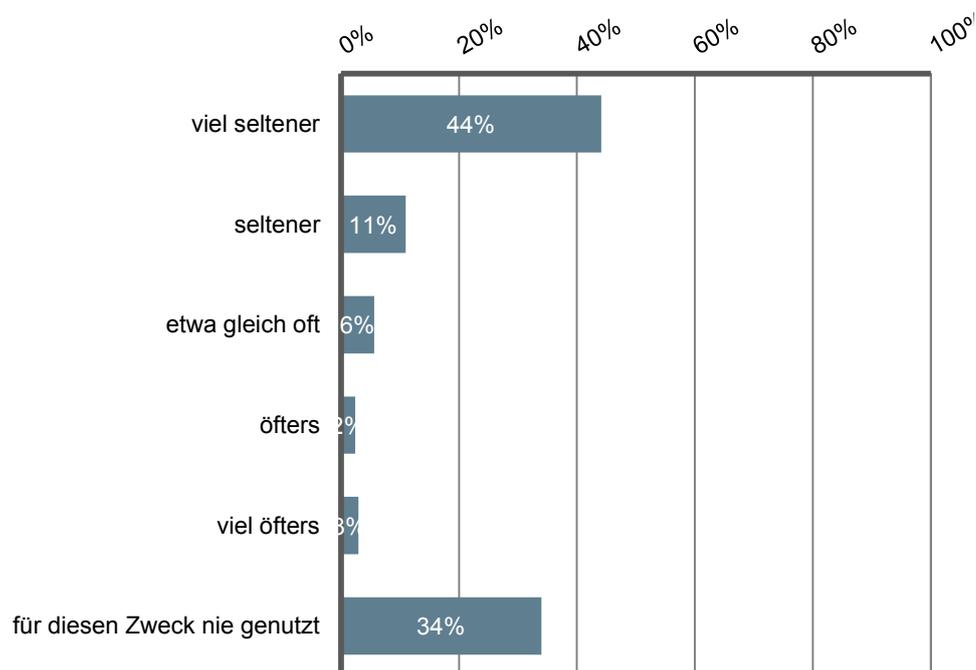
Die Abbildung 3-46 zeigt die Veränderung der Nutzung des „normalen“ Fahrrads für Fahrradtouren. Die Abbildung zeigt ein deutliches Bild:

- Rund 50 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nutzt das „normale“ Fahrrad seltener als vor dem E-Bike Kauf.
- Eine kleine Minderheit von rund 10 Prozent hat die Nutzung des „normalen“ Fahrrades nicht verändert oder nutzt dieses sogar noch öfters.
- Ein gutes Drittel der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer hat das „normale“ Fahrrad vor dem Kauf des E-Bikes nicht für Fahrradtouren genutzt.

Dieses Ergebnis lässt sich wie folgt interpretieren: Während rund 50 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer tendenziell eher das „normale“ Fahrrad für Radtouren ersetzt haben, handelt es sich bei einem guten Drittel der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer um Personen, die dank dem E-Bike neu Fahrradtouren unternehmen.

Abbildung 3-46: Veränderung der Nutzung des „normalen“ Fahrrads für Fahrradtouren

Wie hat sich seit dem Kauf des E-Bikes Ihre Nutzung des „normalen“ Fahrrads für Fahrradtouren verändert?



N = 374 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer

4 Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“

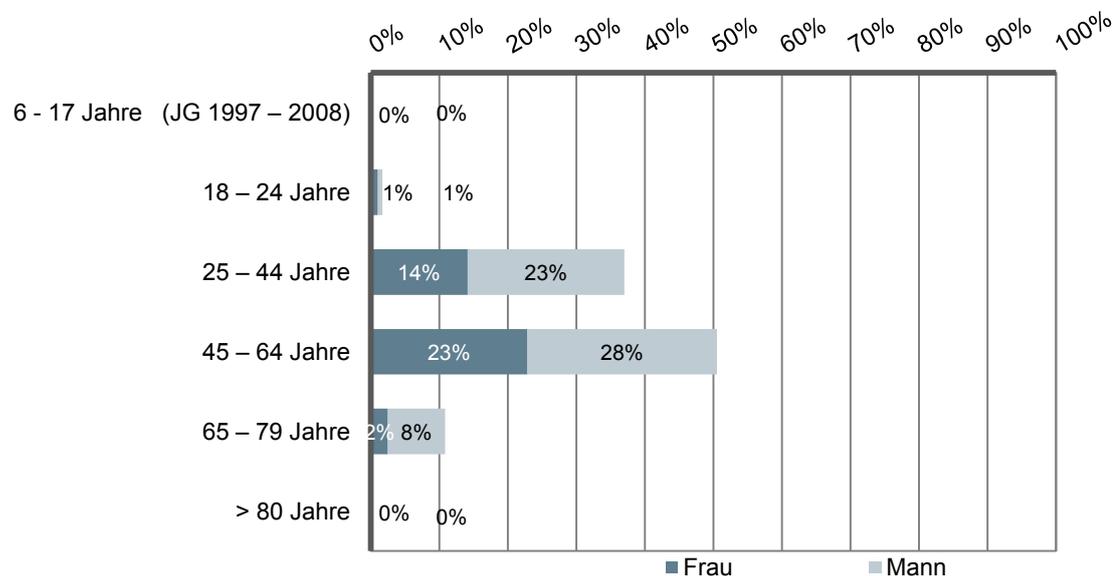
Unter der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ werden diejenigen Personen verstanden, die mindestens schon einmal ein E-Bike eines Mietangebots genutzt oder privat eine E-Bike ausgeliehen haben.

4.1 Sozioökonomisches Profil der Gruppe E-Bike-Miete/Ausleihe

Die Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ ist mit einem Altersdurchschnitt von 48 Jahren bei den Frauen und 49 Jahren bei den Männern älter als der Durchschnitt der Schweizer Bevölkerung (F: 42 Jahre, M: 40 Jahre)⁴⁰ und jünger als die Gruppe der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer (F: 53 Jahre, M: 54 Jahre). In Abbildung 4-1 wird das Alter der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ differenziert nach Geschlecht aufgezeigt:

- Ein grosser Teil der Personen in dieser Gruppe ist zwischen 45 und 64 Jahren alt (F: 23 %; M: 28 %).
- Einige Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ sind zudem zwischen 25 und 44 Jahren (F: 14 %; M: 23 %) und 65 und 79 Jahren (F: 2 %, M: 8 %) alt.
- Es gibt nur sehr wenige Personen in dieser Gruppe, die unter 25 Jahre alt sind.

Abbildung 4-1: Alter der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ nach Geschlecht



N = 481 Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“

⁴⁰ Quelle: BFS (ohne Datum), Ständige Wohnbevölkerung nach Alter, Geschlecht und Staatsangehörigkeitskategorie, am 31.12.2012

Der Frauenanteil ist bei den Personen, die bereits ein E-Bike gemietet oder genutzt haben, mit 40.9 Prozent geringer als bei den E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern (46 %) und um einiges geringer als in der Schweizer Bevölkerung (51 %) ⁴¹. Daraus folgt, dass vergleichsweise etwas mehr Männer als Frauen ein E-Bike mieten oder ausleihen.

4.1.1 Erwerb und Einkommen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“

Abbildung 4-2 zeigt die Ausbildung, die Art der Erwerbstätigkeit sowie das Erwerbseinkommen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ auf.

- **Ausbildung:** Das Bildungsniveau der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ ist etwas höher als der schweizerische Durchschnitt ⁴². 38 Prozent der Personen in dieser Gruppe haben als letzte Ausbildung eine Berufslehre abgeschlossen. Beinahe ein Drittel der befragten Personen weisen als letzte Ausbildung eine höhere Berufsbildung (z.B. Eidgenössisches Diplom, höhere Fachschule) respektive 24 Prozent einen Hochschulabschluss (Uni/FH/PH) vor. Nur wenige Personen in dieser Gruppe haben als letzte Ausbildung eine Berufsmaturität/Maturität (9 %) respektive die obligatorischen Schule abgeschlossen (2 %). Die Verteilung der Personen in dieser Gruppe ist beinahe identisch mit der Verteilung der Gruppe der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nach Ausbildung.
- **Erwerbstätigkeit:** Der Grossteil der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ ist arbeitstätig: 50 Prozent der Personen in dieser Gruppe arbeiten Vollzeit und 29 Prozent arbeiten Teilzeit. Rentnerinnen und Rentner machen 14 Prozent der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ aus, wobei 6 Prozent der Rentnerinnen und Rentner weiterhin einer Teilzeitbeschäftigung nachgehen. Der Anteil der Rentnerinnen und Rentner ist in der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ geringer als bei den E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern (24 %), dafür arbeiten Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ häufiger Vollzeit als die E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer (40%). Nur sehr wenige Studierende respektive Lehrlinge oder Arbeitslose haben bereits ein E-Bike gemietet oder genutzt. Dies lässt sich aus dem geringen Anteil der Studierenden respektive Lehrlingen (3 %) oder Arbeitslosen (2 %) an der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ schliessen. Somit liegt der Anteil der erwerbslosen Personen dieser Gruppe unter dem Schweizer Durchschnitt ⁴³. Die Verteilung der beiden Gruppen „E-Bike-Miete/Ausleihe“ und E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer ist wiederum beinahe identisch.
- Das **Erwerbseinkommen** der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ wurde anhand des monatlichen Bruttoeinkommens des Haushalts, d.h. anhand des Gesamteinkommens aller Haushaltsmitglieder, gemessen. Ein grösserer Teil der Personen in dieser Gruppe haben ein monatliches Bruttoeinkommen in ihrem Haushalt von 6001 bis 10'000 CHF (39 %), wobei dies einem durchschnittlichen Schweizer Erwerbseinkommen entspricht (Jahr 2011:

⁴¹ Bundesamt für Statistik BFS (2013), STAT-TAB: Die interaktive Statistikdatenbank, ständige und nichtständige Wohnbevölkerung nach Kanton, Geschlecht, Zivilstand und Alter

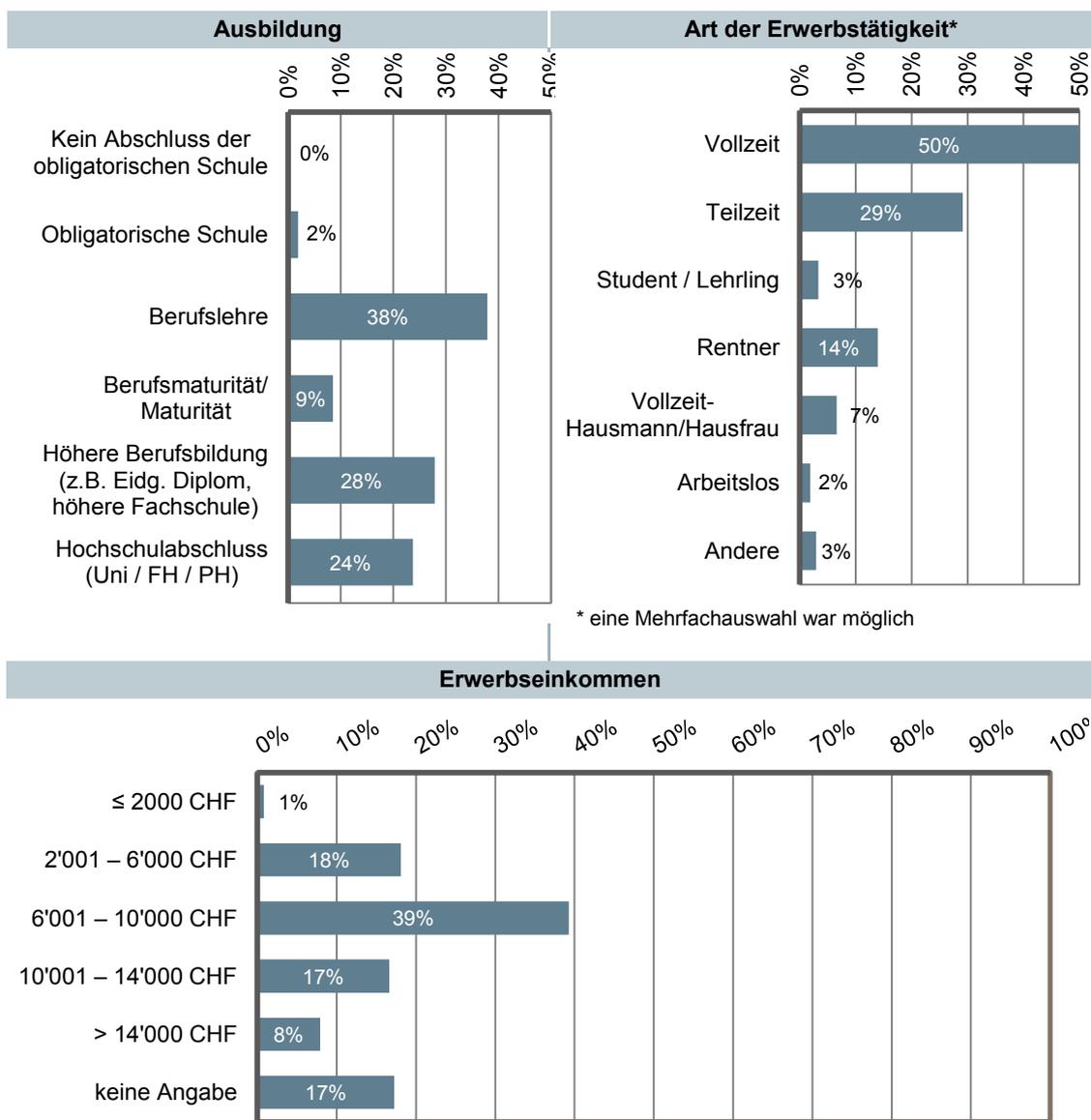
⁴² Bundesamt für Statistik BFS (ohne Datum), Bildungsabschlüsse 2012

⁴³ Staatssekretariat für Wirtschaft SECO (2014), Die Lage auf dem Arbeitsmarkt, S.5

7'271 Franken pro Monat⁴⁴). Etwa ein Fünftel dieser Gruppe hat mit einem Erwerbseinkommen von zwischen 2'001 und 6'000 ein nach schweizerischen Verhältnissen unterdurchschnittliches Erwerbseinkommen. Bei 1 Prozent der Personen in dieser Gruppe liegt das Erwerbseinkommen in ihrem Haushalt gar unter 2'000 CHF. 17 Prozent der Personen in dieser Gruppe haben ein überdurchschnittliches Erwerbseinkommen von 10'001 bis 14'000 CHF respektive 8 Prozent ein Einkommen von mehr als 14'000 CHF. 17 Prozent der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ wollten in der Umfrage zu ihrem Erwerbseinkommen keine Angaben machen. Wiederum sind die marginalen Unterschiede zwischen der Einkommensverteilung innerhalb der beiden Gruppen (E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer sowie „E-Bike-Miete/Ausleihe“) vernachlässigbar. Das Erwerbseinkommen beider Gruppen liegt über dem Schweizer Durchschnitt.

⁴⁴ Bundesamt für Statistik BFS (2013), BFS Aktuell, Haushaltsbudgeterhebung 2011, S.10

Abbildung 4-2: Erwerb und Einkommen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“

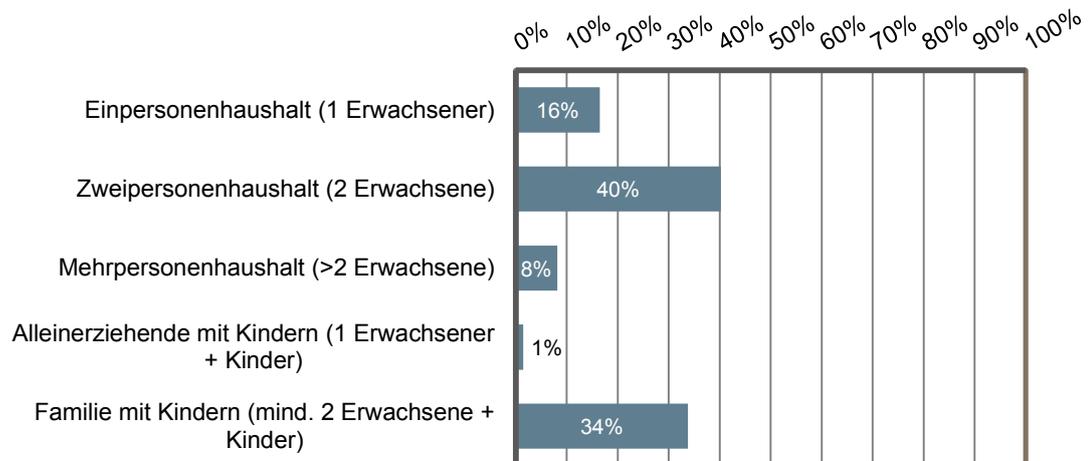


N = 481 Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“

4.1.2 Haushaltsgrosse

Abbildung 4-3 zeigt auf, dass Personen, die bereits ein E-Bike gemietet oder ausgeliehen haben, vor allem in Zweipersonenhaushalten (2 Erwachsene; 40 %) oder in Familien mit Kindern (mind. 2 Erwachsene + Kinder; 34 %) leben. Nur wenige Personen dieser Gruppe leben in Einpersonenhaushalten (16 %) und nur sehr wenige sind Alleinerziehend (1 %). Im Vergleich zum schweizerischen Durchschnitt⁴⁵ wohnt die Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ weniger in Einpersonenhaushalten und öfters in Zweipersonen und Familienhaushalten.

⁴⁵ Bundesamt für Statistik (2013). Demografie und Migration, Medienmitteilungen

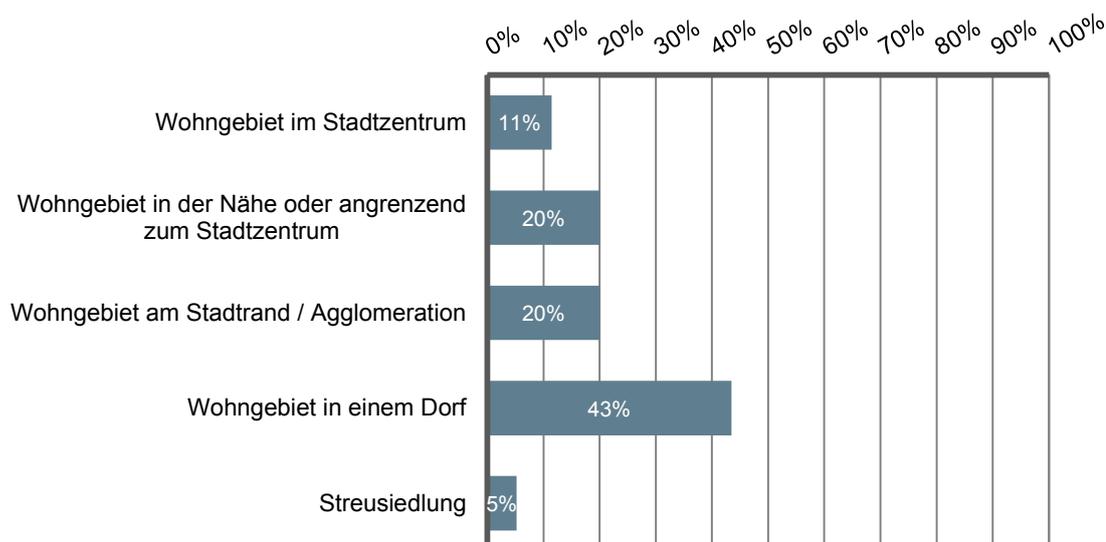
Abbildung 4-3 Haushalte mit E-Bikes

4.1.3 Räumliches Umfeld

In Abbildung 4-4 ist ersichtlich, dass die meisten Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ in einem Dorf (43 %) oder in einem Wohngebiet am Stadtrand respektive in der Agglomeration (20 %) wohnen. Einige Personen dieser Gruppe wohnen zudem in der Nähe des Stadtzentrums (20 %). Nur wenige Personen wohnen direkt im Stadtzentrum (11 %) oder in einer Streusiedlung (5 %). Damit wohnen im Vergleich zum Schweizer Durchschnitt⁴⁶ überdurchschnittlich viele Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ in einem Dorf. Dieser hohe Anteil ist auf die unscharfe Abgrenzung zwischen Wohngebiet am Stadtrand /Agglomeration und der Kategorie Wohngebiet in einem Dorf zurückzuführen (vgl. auch Abschnitt 3.1.4, S. 53).

Abbildung 4-4: Räumliches Umfeld der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“

Wie würden Sie Ihre Nachbarschaft bezeichnen?



N = 481 Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“

⁴⁶ Bundesamt für Statistik (2009), Demografisches Porträt der Schweiz, S. 16

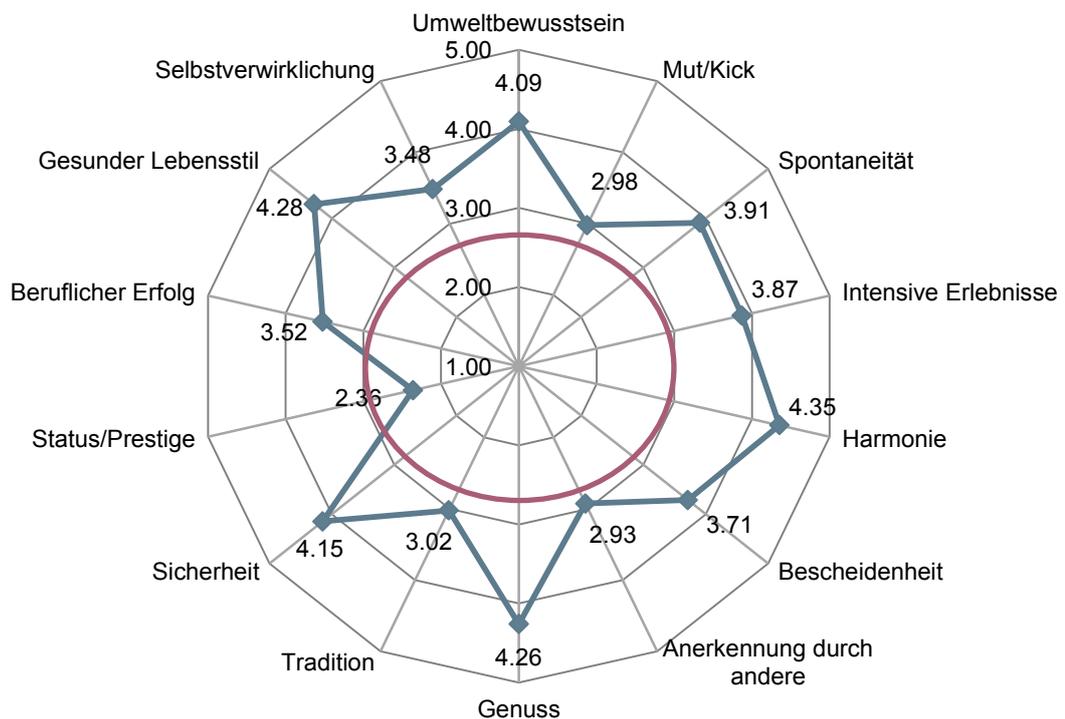
4.2 Wertvorstellungen und Sportlichkeit

Abbildung 4-5 zeigt die wichtigsten Wertvorstellungen der Personen der Gruppe E-Bike-Miete/Ausleihe. Die Wichtigkeit der Wertvorstellungen wurde anhand einer Skala von 1 (= überhaupt nicht wichtig) bis 5 (= sehr wichtig) beurteilt:

- Die wichtigsten Wertvorstellungen dieser Personen sind Harmonie (4.35), Gesunder Lebensstil (4.28), Genuss (4.26), Sicherheit (4.15) sowie Umweltbewusstsein (4.09).
- Spontaneität (3.91), Intensive Erlebnisse (3.87), Bescheidenheit (3.71), Selbstverwirklichung (3.48) und Beruflicher Erfolg (3.52) sind zwar eher wichtige Wertvorstellungen der Personen der Gruppe E-Bike-Miete/Ausleihe, sie genießen aber nicht höchste Priorität.
- Wertvorstellungen wie Status/Prestige (2.36), Anerkennung durch andere (2.93), Mut/Kick (2.98) sowie Tradition (3.02) sind der Gruppe E-Bike-Miete/Ausleihe weniger wichtig.

Abbildung 4-5: Wertvorstellungen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“

Bitte beurteilen Sie, welchen Stellenwert die folgenden Werte in Ihrem Leben einnehmen.



N = 481 Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“

Die Ausprägungen der Wertvorstellungen der Personen, die bereits einmal ein E-Bike gemietet oder ausgeliehen haben, und derjenigen, die ein E-Bike besitzen, sind ziemlich ähnlich. Es gibt nur wenige signifikante Unterschiede:

Abbildung 4-6: Unterschiede bei den Wertvorstellungen zwischen den Gruppen

Wertvorstellung	E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer	„E-Bike-Miete/Ausleihe“
Umweltbewusstsein*	4.17	4.09
Sicherheit **	4.24	4.15
Intensive Erlebnisse **	3.75	3.87
Selbstverwirklichung*	3.38	3.48
Beruflicher Erfolg ***	3.34	3.52
Mut/Kick ***	2.75	2.98

* $p \leq .1$, ** $p \leq .05$, *** $p \leq .01$

Umweltbewusstsein und Sicherheit sind der Gruppe der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer etwas wichtiger als der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“. Im Gegensatz dazu sind intensive Erlebnisse, der berufliche Erfolg, Selbstverwirklichung und Mut/Kick der Gruppe E-Bike-Miete/Ausleihe etwas wichtiger als der Gruppe der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer. Bezüglich der weiteren Wertvorstellungen, wie beispielsweise der gesunde Lebensstil, gibt es keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen.

Die Wichtigkeit des gesunden Lebensstils findet sich auch in der Häufigkeit des Sporttreibens wieder. In Abbildung 4-7 ist ersichtlich, wie oft die Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ Sport treibt:

- Sehr viele Personen dieser Gruppe treiben 2 bis 3 Mal (45 %) oder sogar mehr als 3 Mal pro Woche Sport (22 %). 17 Prozent der Gruppe machen 1 Mal pro Woche Sport (17 %) (Durchschnitt CH „mind. einmal wöchentlich“: 69 %⁴⁷).
- Wenige Personen machen 1 Mal (3 %) oder 2 bis 3 Mal (10 %) pro Monat Sport (Durchschnitt CH „weniger als einmal pro Woche“: 5 %⁴⁸).
- Nur sehr wenige Personen dieser Gruppe betätigen sich nie sportlich (Durchschnitt CH „nie“: 26 %⁴⁹).

Im Vergleich zu den E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern treiben diejenigen Personen, die ein E-Bike gemietet oder von jemandem ausgeliehen haben, öfters Sport.

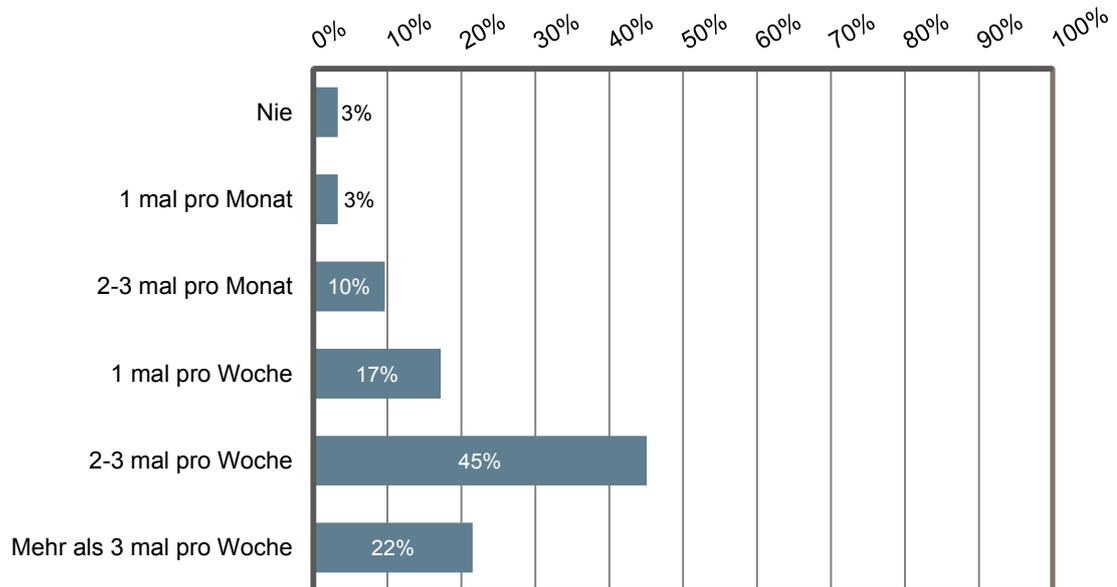
⁴⁷ Bundesamt für Sport BASPO (2014), Sport Schweiz 2014 - Sportaktivität und Sportinteresse der Schweizer Bevölkerung, S. 8.

⁴⁸ Bundesamt für Sport BASPO (2014), Sport Schweiz 2014 - Sportaktivität und Sportinteresse der Schweizer Bevölkerung, S. 8.

⁴⁹ Bundesamt für Sport BASPO (2014), Sport Schweiz 2014 - Sportaktivität und Sportinteresse der Schweizer Bevölkerung, S. 8.

Abbildung 4-7: Häufigkeit des Sporttreibens der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ (>20 Minuten)

Wie oft treiben Sie Sport (>20 Min.)?



N = 395 Personen der Gruppe E-Bike-Miete/Ausleihe

4.2.1 Besitz von anderen Fahrrädern

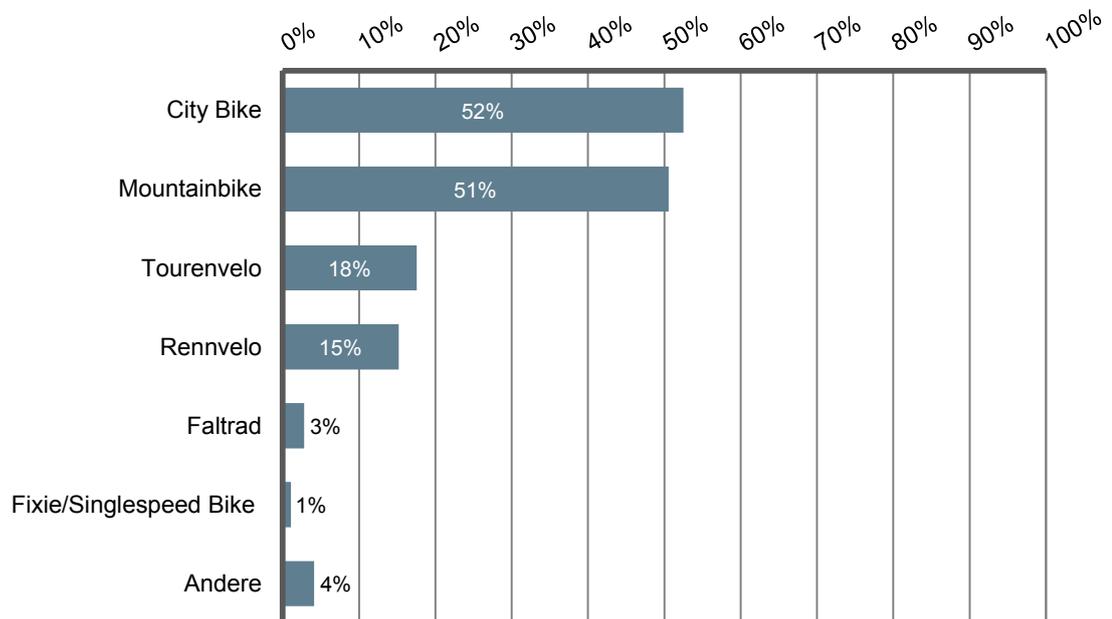
Abbildung 4-8 zeigt auf, was für Fahrräder Personen, die bereits einmal ein E-Bike gemietet oder genutzt haben, besitzen oder nutzen. 461 der 481 befragten Personen dieser Gruppe besitzen respektive nutzen mindestens ein Fahrrad. Demnach besitzen oder nutzen 96 Prozent der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ ein Fahrrad:

- Beinahe die Hälfte der Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ besitzt oder nutzt ein City Bike (52 %) oder ein Mountainbike (51 %).
- Einige Personen dieser Gruppe besitzen oder nutzen ein Tourenvelo (18 %) oder ein Rennvelo (15 %).
- Nur sehr wenige Personen dieser Gruppe besitzen oder nutzen ein Faltrad (3 %), ein Fixie/Singlespeed Bike (1 %) oder ein anderes Fahrrad (4 %).

Im Vergleich zur Gruppe der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer nutzen respektive besitzen die Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ mehr Mountainbikes. Dieses Ergebnis könnte auch darauf zurückzuführen sein, dass die Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ durchschnittlich mehr Sport treiben als die Gruppe der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer (vgl. Abbildung 4-6) und das Mountainbike somit als Sportgerät nutzen.

Abbildung 4-8: Besitz von anderen Fahrrädern

Was für andere Fahrräder besitzen bzw. nutzen Sie ausser dem E-Bike?



N = 461 Personen der Gruppe E-Bike-Miete/Ausleihe

4.3 Ort der Miete und Gründe für die Miete respektive Nutzung

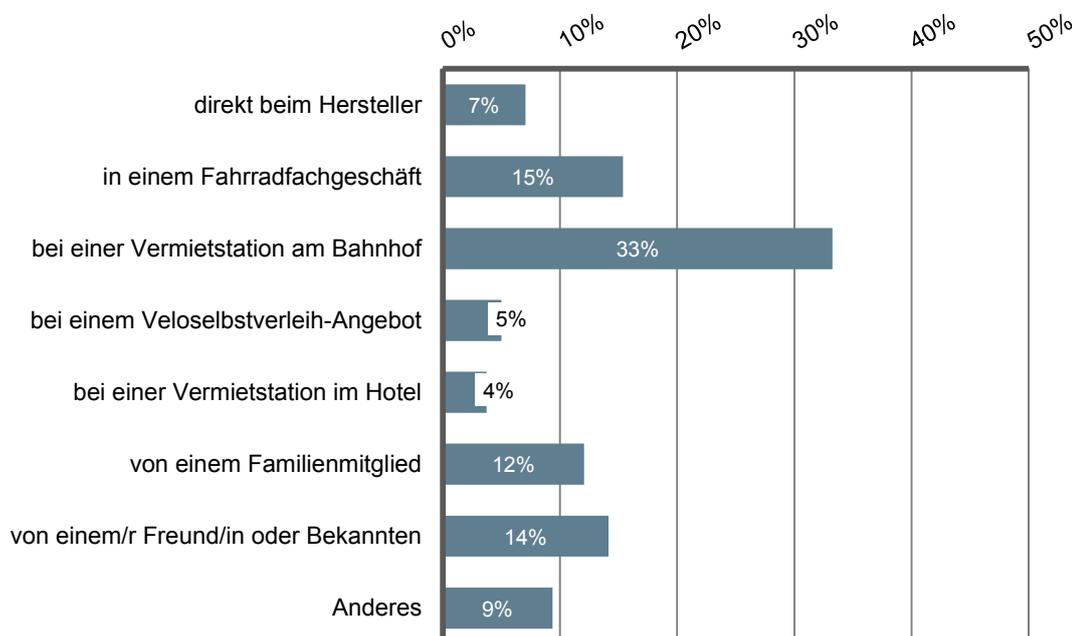
a) Ort der Miete

Die Gruppe der „E-Bike-Miete/Ausleihe“ kann in drei verschiedenen Typen geteilt werden.

- Ein grösserer Teil der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ hat bereits mindestens einmal ein E-Bike an einer Vermietstation gemietet, sei dies an einem Bahnhof (33 %), in einem Hotel (4 %) oder bei einem Veloselbstverleih-Angebot (5 %).
- Der zweite Typ sind Personen, die ein E-Bike bei einem Fahrradfachgeschäft (15 %) oder bei einem Hersteller (7 %) gemietet haben. Diese haben das E-Bike grösstenteils gemietet, um ein E-Bike zu testen.
- Der dritte Typ der E-Bike der befragten Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ haben das E-Bike nicht gemietet, sondern bei einem Familienmitglied (12 %) respektive von einem/r Freund/in oder Bekannten ausgeliehen (14 %). 9 Prozent haben das E-Bike an einem anderen Ort gemietet oder ausgeliehen.

Abbildung 4-9: Ort der E-Bike-Miete

Wo haben Sie Ihr E-Bike gemietet bzw. von wem haben Sie Ihr E-Bike ausgelieht?



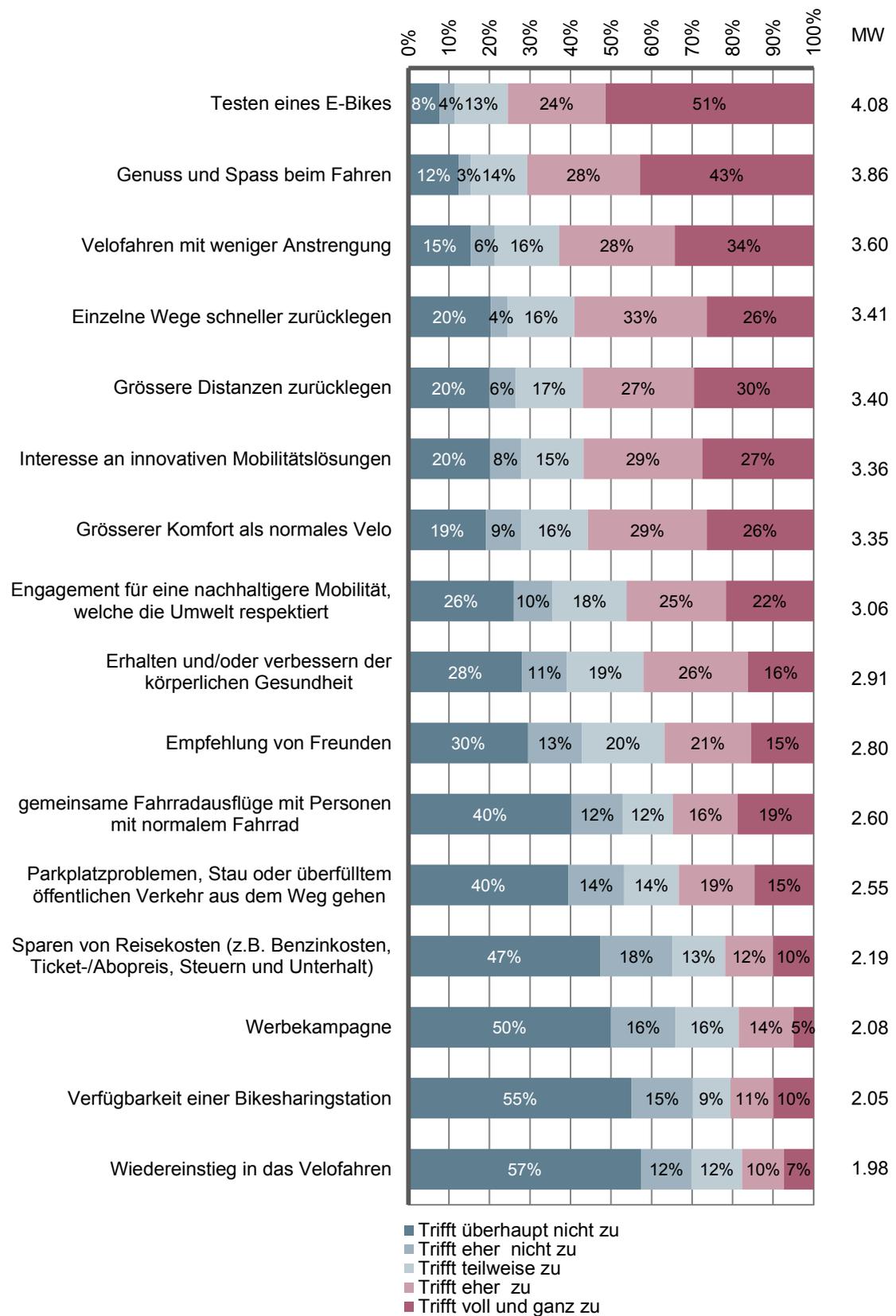
N = 481 Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“

b) Gründe für die Miete respektive Nutzung eines E-Bikes

In Abbildung 4-10 sind die Gründe für die Miete eines E-Bikes dargestellt:

- Die Gründe, die am meisten zum Mieten respektive zum Ausleihen eines E-Bikes geführt haben, sind das „Testen eines E-Bikes“ (4.08), der „Genuss und Spass am Fahren“ (3.86), das „Velofahren mit weniger Anstrengung“ (3.60), „einzelne Wege schneller zurückzulegen“ (3.41) und „grössere Distanzen zurückzulegen“ (3.40).
- Der „Wiedereinstieg in das Velofahren“ (1.98), die „Verfügbarkeit einer Bikesharingstation“ (2.05), „Werbekampagnen“ (2.08) und das „Sparen von Reisekosten“ (z.B. Benzin-kosten, Ticket-/Aboppreis, Steuern und Unterhalt; 2.19) waren eher weniger Gründe, die zur Nutzung eines E-Bike geführt haben.
- Neben des Testens der E-Bikes steht bei den Personen, die ein E-Bike ausgeliehen oder gemietet haben (wie bei den E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern) demnach der Spass und Genuss des E-Bike Fahrens im Vordergrund.
- Das Erhalten der körperlichen Gesundheit sowie Parkplatzproblemen, Stau oder überfülltem öffentlichen Verkehr aus dem Weg gehen, wurden im Vergleich zu den E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern von der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ als weniger wichtige Gründe eingeschätzt. Im Gegensatz dazu wurde die Empfehlung von Freunden bei den Personen, die ein E-Bike gemietet oder genutzt haben, im Vergleich zu den E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern eher als wichtiger Grund eingeschätzt.

Abbildung 4-10: Gründe für die Miete respektive Nutzung eines E-Bikes



N = 481 Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“

4.4 Nutzung des E-Bikes und Stellenwert des E-Bikes

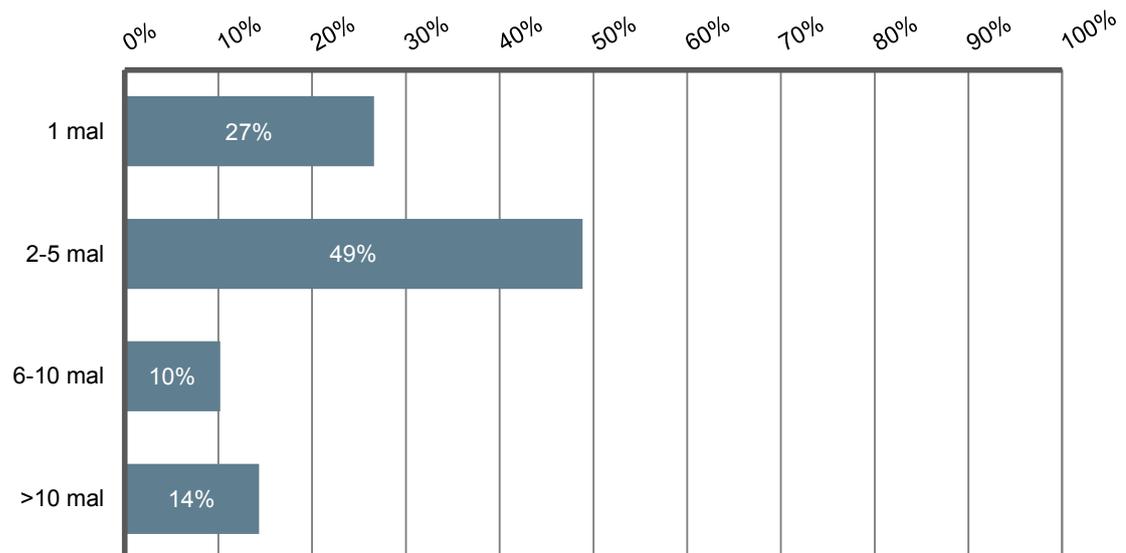
4.4.1 Häufigkeit der Miete

Die nachfolgende Abbildung 4-11 zeigt, wie häufig die befragten Personen bereits ein E-Bike gemietet respektive ausgeliehen haben:

- Ein guter Viertel der befragten Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ hat bereits einmal ein E-Bike ausgeliehen.
- Knapp die Hälfte der befragten Personen hat bereits zwei bis fünf Mal ein E-Bike geliehen.
- Personen, die regelmässig ein E-Bike ausleihen (> 10 Mal), machen rund 14 Prozent der befragten Personen aus.

Abbildung 4-11: Häufigkeit der E-Bike Miete

Wie oft haben Sie bereits ein E-Bike gemietet bzw. von jemandem ausgelehnt?



N = 481 Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“

4.4.2 Häufigster Fahrtzweck

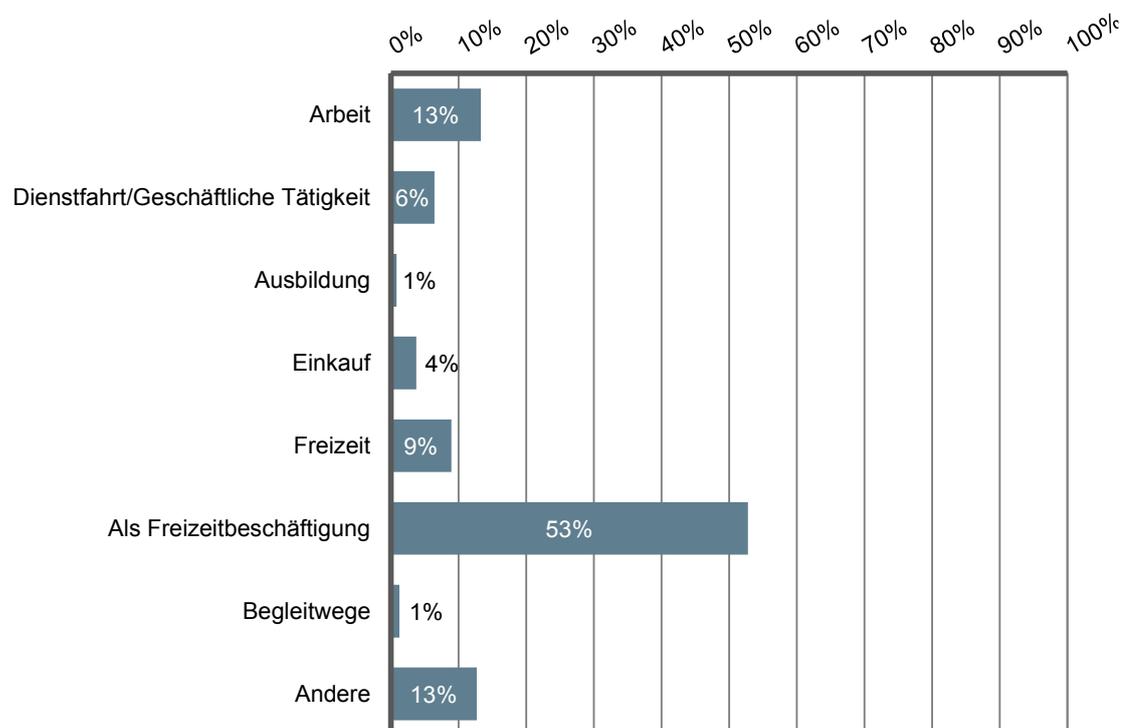
Bezüglich des Zwecks der mit dem ausgeliehenen E-Bike unternommenen Fahrten zeigt sich ein eindeutiges Bild (vgl. Abbildung 4-12):

- Mit Abstand am häufigsten wird das gemietete E-Bike für Fahrradtouren verwendet.
- Die übrigen Fahrtzwecke sind vergleichsweise vernachlässigbar.

Dieses Ergebnis erstaunt nicht, weil davon auszugehen ist, dass der Grossteil der in diesem Segment befragten Personen, Kunden eines schweizweit tätigen Vermieters von Fahrrädern sind.

Abbildung 4-12: Häufigster Fahrtzweck

Für welchen Zweck nutzen Sie das E-Bike am häufigsten (bezogen auf die Anzahl Fahrten pro Woche)?



N = 481 Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“

4.4.3 Hauptzweck: Als eigene Freizeitbeschäftigung

a) Zurückgelegte Distanzen pro Fahrradtour

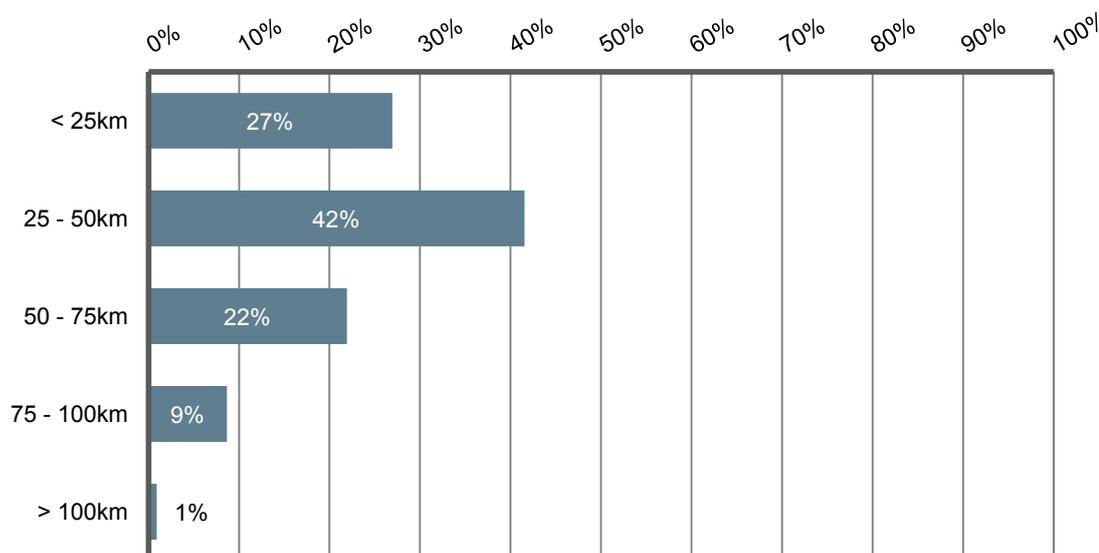
Die nachfolgende Abbildung 4-13 zeigt, welche Distanzen Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ auf Fahrradtouren zurücklegen:

- Die meisten Personen dieser Gruppe (42 %) legen Distanzen zwischen 25 und 50km während einer Fahrradtour zurück.
- Ein gutes Viertel legt weniger als 25km zurück.
- Knapp ein Drittel der Personen dieser Gruppe legt mehr als 50km zurück.

Der Vergleich mit den Besitzerinnen und Besitzern zeigt, dass die Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ im Durchschnitt etwas geringere Distanzen zurücklegen. Ausschlaggebend dafür ist, dass mehr E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer Distanzen von mehr als 100 km mit dem E-Bike zurücklegen (vgl. Abbildung 3-37).

Abbildung 4-13: Durchschnittlich zurückgelegte Distanz auf einer Fahrradtour mit einem E-Bike

Wie lange ist ungefähr die Distanz, welche Sie durchschnittlich zurücklegen, wenn Sie eine Fahrradtour mit einem E-Bike unternehmen (in Kilometer)?



N = 219 Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“

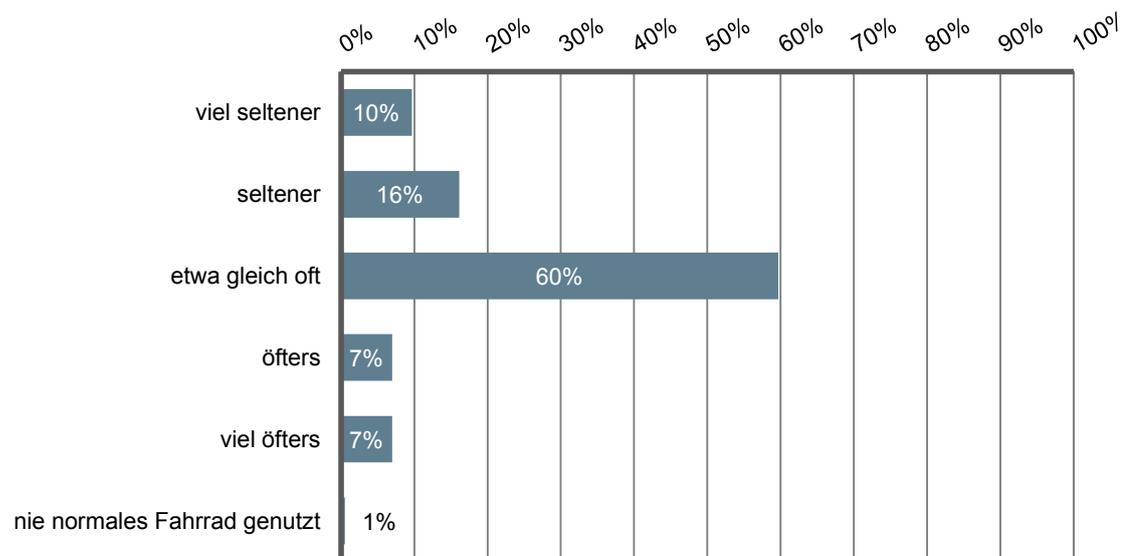
b) Veränderung des Einsatzes eines „normalen“ Fahrrads

In der Abbildung 4-14 ist die Veränderung der Nutzung des „normalen“ Fahrrades aufgrund der Nutzung eines gemieteten oder ausgeliehenen E-Bikes dargestellt:

- 60 Prozent der Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ hat die Nutzung des normalen Fahrrades nicht verändert.
- Ein gutes Viertel nutzt das „normale“ Fahrrad seltener.
- Der Anteil der Personen, welche das „normale“ Fahrrad häufiger nutzen, macht etwa 14 Prozent aus.
- Nur 1 Prozent der befragten Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ hat vor der E-Bike Leihe kein „normales“ Fahrrad für Fahrradtouren verwendet.

Abbildung 4-14: Veränderung der Nutzung des „normalen“ Fahrrads

Wie hat sich seit der Nutzung des E-Bikes Ihre Nutzung des „normalen“ Fahrrads für Fahrradtouren verändert?



N = 481 Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“

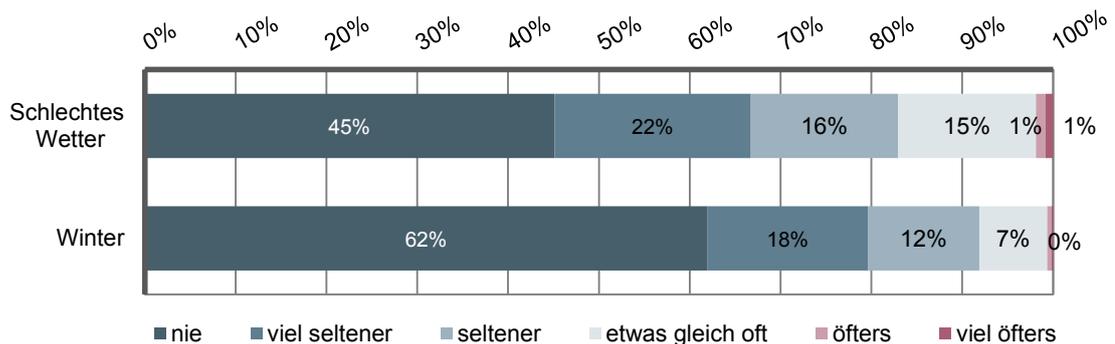
4.4.4 Nutzung des E-Bikes bei schlechtem Wetter und im Winter

In den vorhergehenden Abschnitten wird von der Nutzung bei guten Wetterbedingungen ausgegangen. Die Abbildung 4-15 zeigt ergänzend den Einfluss von schlechtem Wetter und des Winters auf die E-Bike-Nutzung:

- Bei schlechtem Wetter leihen sich rund 45 Prozent der Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ kein E-Bike aus. Im Winter ist dieser Anteil mit 62 Prozent noch einmal deutlich höher.
- Zwischen 30 Prozent und 38 Prozent der befragten Personen dieser Gruppe nutzen das E-Bike im Winter respektive bei schlechtem Wetter seltener oder viel seltener.
- Nur eine Minderheit lässt sich auch von schlechten Wetterbedingungen nicht abhalten und nutzt das E-Bike gleich oft oder sogar noch öfters.

Abbildung 4-15: E-Bike Miete bei schlechtem Wetter und im Winter

Unabhängig vom einzelnen Fahrtzweck: Nutzen Sie im Frühling, Sommer oder Herbst das E-Bike bei schlechtem Wetter anders als bei gutem Wetter?
 Unabhängig vom einzelnen Fahrtzweck: Nutzen Sie das E-Bike im Winter anders als zu den übrigen Jahreszeiten?



N = 481 Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“

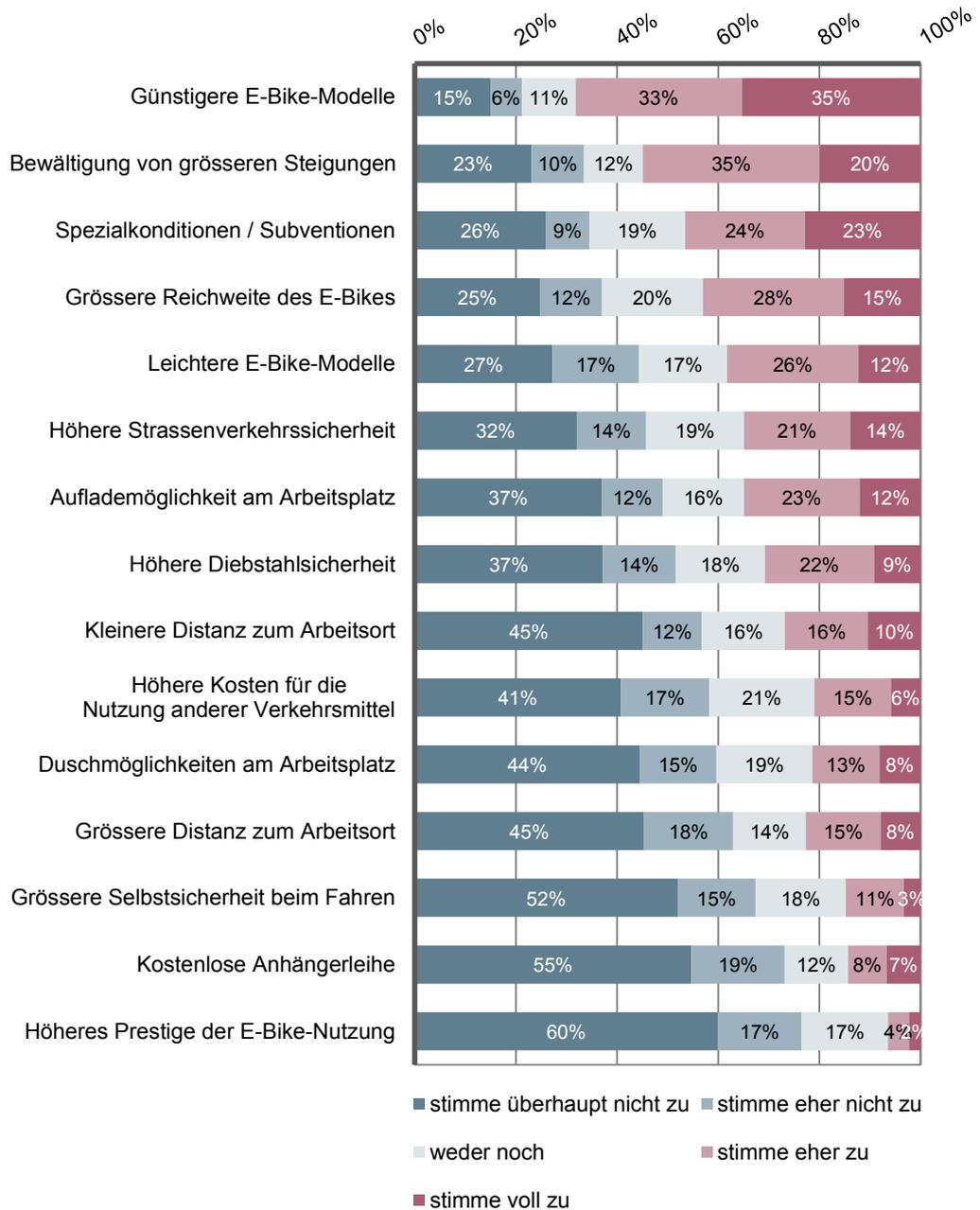
4.5 Kauf eines E-Bikes durch Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“

Für die Förderung von E-Bikes ist es entscheidend, die Gründe zu kennen, welche dazu führen, dass auf den Kauf eines E-Bikes verzichtet wird. Die Abbildung 4-16 zeigt, welche Bedeutung die Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ den einzelnen Aspekten beimessen, welche die Kaufentscheidung begünstigen können. Die möglichen Einflussfaktoren sind in der Abbildung sortiert nach der Höhe der Zustimmung:

- Die Mehrheit der Personen dieser Gruppe würde ein E-Bike kaufen, wenn:
 - günstigere E-Bike Modelle angeboten würden
 - grössere Steigungen bewältigt werden müssten
- Für eine starke Minderheit sind folgende Gründe ebenfalls von Bedeutung:
 - Verfügbarkeit von Spezialkonditionen und Subventionen, die den Preis des E-Bikes vergünstigen
 - grössere Reichweite des E-Bikes
 - geringeres Gewicht der E-Bike Modelle
 - höhere Strassenverkehrssicherheit
 - Möglichkeit das E-Bike am Arbeitsplatz aufzuladen
 - höhere Diebstahlsicherheit
- Die übrigen Aspekte werden von mehr als 50 Prozent der Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ als weniger wichtig beurteilt.

Abbildung 4-16: Kaufgründe für ein E-Bike

Wir wollen gerne etwas darüber erfahren, ob und in welchen Fällen Sie ein E-Bike kaufen würden. Geben Sie bitte an, inwieweit Sie den folgenden Aussagen zustimmen. Ich würde ein E-Bike kaufen, wenn...



N = 481 Personen der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“

5 Energetische Wirkungsanalyse der E-Bike-Nutzung in der Schweiz

5.1 Energetische Wirkung der heutigen E-Bike-Nutzung

5.1.1 Nutzungsverhalten: Ergebnisse aus der Umfrage

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Ergebnis der Analyse der Nutzung des E-Bikes durch die E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer. Im Rahmen der Analyse wurden einerseits die Fahrleistung des E-Bikes pro Jahr und andererseits die Änderungen bei der Verkehrsmittelnutzung als Folge des E-Bike Besitzes untersucht (vgl. dazu die Ausführungen in Abschnitt 2.2.2a) S. 40).

Die Abbildung 5-1 fasst die Ergebnisse der Analyse zusammen:

- Insgesamt legen die befragten 1'170 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer eine Distanz von 3 Mio. km pro Jahr zurück. Dies ergibt eine Distanz von rund 2'600 km pro Person und Jahr. Zum Vergleich: Die durchschnittlich pro Person und Jahr mit dem Auto zurückgelegte Distanz beträgt rund 10'000 km. Mit dem Velo werden durchschnittlich rund 270 km pro Jahr zurückgelegt.⁵⁰
- Für rund 16 Prozent der mit dem E-Bike zurückgelegten Fahrleistung wurde kein anderes Verkehrsmittel substituiert. Es handelt sich folglich um neu generierten Verkehr (z.B. zusätzliche Fahrradtouren, die vor dem E-Bike Kauf nicht unternommen wurden).
- Die übrigen 84 Prozent der Fahrleistung stammen aus der Substitution von anderen Verkehrsmitteln. Die Einsparungen pro Verkehrsmittel sind unterschiedlich:
 - 45 Prozent der substituierten Fahrleistungen stammen von früher mit dem Auto zurückgelegten Distanzen
 - 26 Prozent der substituierten Fahrleistung wurden früher mit dem ÖV zurückgelegt.
 - 19 Prozent der substituierten Fahrleistung wurden früher mit einem normalen Fahrrad zurückgelegt.
 - Die restlichen 11 Prozent der substituierten Fahrleistung verteilen sich auf die motorisierten Zweiräder sowie auf eingesparte Distanzen zu Fuss.

⁵⁰ Vgl. BFS/ARE (2012), Mobilität in der Schweiz, T10.1.1, S. 100

Abbildung 5-1: Nutzungsverhalten der E-Bike-Besitzerinnen und Besitzer (Mengengerüst I)

Anzahl E-Bikes	1'170
Anzahl Km pro E-Bike und Jahr	2'600
Jahresfahrleistung der E-Bikes	3'000'000
Total neue Kilometer	16%
Total Verlagerung	84%
Auto	45%
Motorrad	5%
Kleinmotorrad	1%
Mofa / Motorfahrrad	1%
Normales Fahrrad	19%
Zu Fuss	4%
ÖV	26%

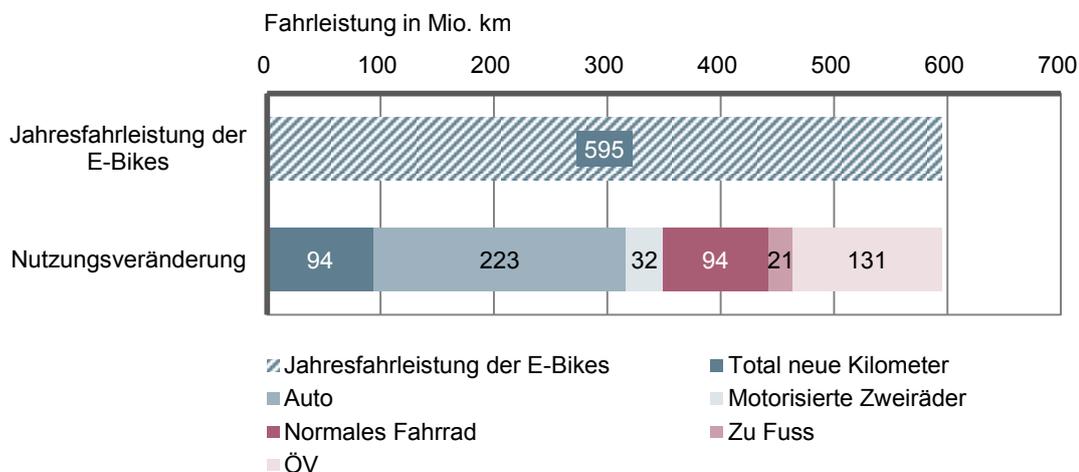
5.1.2 Nutzungsverhalten: Ergebnisse für die gesamte Schweiz

Ausgehend von einem Bestand von rund 233'000 E-Bikes im Jahr 2013 ergibt die Hochrechnung für die Schweiz folgende Ergebnisse zum Nutzungsverhalten der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer:⁵¹

- Die Fahrleistung der E-Bikes in der Schweiz betrug im Jahr 2013 rund 595 Mio. km.
- Davon sind rund 94 Mio. km Neuverkehr. Die übrigen 501 Mio. Kilometer sind substituiert von anderen Verkehrsmitteln:
 - Mit dem Auto wurden vorher 223 Mio. km pro Jahr zurückgelegt, für die jetzt das E-Bike verwendet wird.
 - Mit dem ÖV wurden vor der Verfügbarkeit eines E-Bikes rund 131 Mio. km pro Jahr zurückgelegt.
 - Mit dem normalen Fahrrad wurden vor der E-Bike-Nutzung rund. 94 Mio. km pro Jahr zurückgelegt.
 - Die übrigen 53 Mio. km pro Jahr stammen aus der Substitution der mit den motorisierten Zweirädern und den zu Fuss zurückgelegten Distanzen.

⁵¹ Vgl. zur Herleitung des E-Bike Bestandes die Ausführungen in Abschnitt 2.2.2b)

Abbildung 5-2: Nutzungsverhalten der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer in der Schweiz (Mengengerüst II)



5.1.3 Auswirkungen auf den Primärenergieverbrauch und die CO₂-Emissionen:

Aus dem Nutzungsverhalten und dem Primärenergieverbrauch sowie den CO₂-Emissionen der Verkehrsmittel können die Auswirkungen der E-Bike-Nutzung auf diese beiden Zielgrößen berechnet werden (vgl. dazu die Ausführungen in Abschnitt 2.2.1)

Die Ergebnisse zeigen, dass die von uns befragten Personen insgesamt 3.6 TJ Primärenergie und Emissionen in der Höhe von 220 Tonnen CO₂-Äquivalenten pro Jahr eingespart haben. In der Abbildung 5-3 sind die für die gesamte Schweiz hochgerechneten Einsparungen für das Jahr 2013 dargestellt:

- Für die gesamte Schweiz resultieren Einsparungen von rund 681 TJ und rund 42'000 Tonnen CO₂-Äquivalenten im Jahr 2013. Dies entspricht rund 0.4 Prozent der Treibhausgasemissionen von Personenwagen ausgedrückt in CO₂-Äquivalenten (CO₂equ) im Jahr 2010.⁵²
- Die Einsparungen stammen primär aus der Verlagerung von Autokilometern zum E-Bike (669 TJ Primärenergie und 40'000 t CO₂equ).
- Die zusätzlich mit dem E-Bike zurückgelegten Kilometer wirken sich praktisch nicht aus. Sie verringern die Einsparungen um lediglich 3.5 Prozent.

⁵² Der Treibhausgas-Ausstoss des Verkehrs betrug im Jahr 2010 rund 16.5 Mio. t. CO₂-Äquivalente. 68% der Emissionen stammen von Personenwagen. Vgl. UVEK (ohne Datum), Verkehr und Klima.

Abbildung 5-3: Eingesparter Primärenergieverbrauch und eingesparte CO₂-Emissionen für die gesamte Schweiz im Jahr 2013

	Primärenergie in TJ equ.	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂ equ
aus Verlagerung	-758	-43'819
Auto	-669	-40'400
Motorrad	-29	-2'496
Kleinmotorrad	-5	-437
Mofa / Motorfahrrad	-5	-459
Normales Fahrrad	20	706
Zu Fuss	8	370
ÖV	-77	-1'156
aus neuen Kilometern	35	1'544
Total	-681	-42'274

5.2 Energetische Wirkung der zukünftigen E-Bike-Nutzung

In diesem Abschnitt wird ein Ausblick auf die zukünftige Nutzung des E-Bikes gewagt. Hierzu eine Vorbemerkung: Die vorliegende Umfrage liefert zur Frage des Potenzials der E-Bike-Nutzung in der Schweiz und zu dessen Ausschöpfungsquote nur wenige Informationen. Eine fundiertere Aussage liesse sich erst machen, wenn eine entsprechende Umfrage nicht nur bei E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern sondern auch bei der übrigen Bevölkerung durchgeführt würde.

Das E-Bike-Potenzial wurde einerseits für die erwerbstätige Bevölkerung, andererseits für Rentnerinnen und Rentner zwischen 65 und 80 Jahren abgeschätzt (vgl. dazu die Ausführungen in Abschnitt 2.2.2c) S. 43).

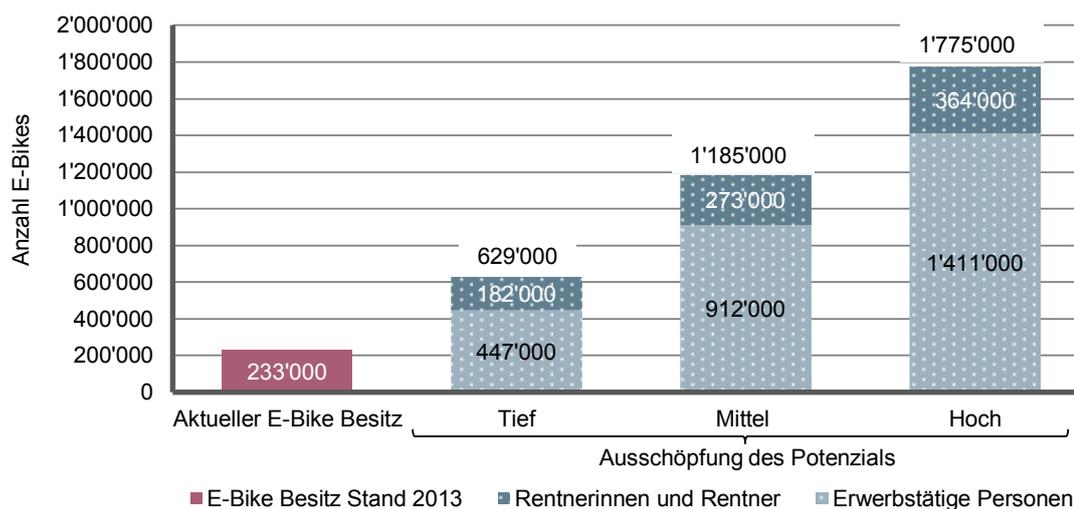
Die Abbildung 5-4 fasst unsere Analysen des Potenzials an zukünftigen E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern zusammen. Es zeigt sich, dass verglichen mit dem heutigen E-Bike Bestand in der Schweiz noch ein bedeutendes Potenzial für eine zusätzliche E-Bike-Nutzung besteht.

Auf den ersten Blick mögen die Zahlen in Abbildung 5-4 relativ hoch scheinen. Folgende Überlegung zeigt, dass die ausgewiesenen Potenziale aber durchaus nicht unrealistisch sind: Wenn sich in den nächsten Jahren die Zahl der pro Jahr verkauften E-Bikes in der Schweiz bei 50'000 Einheiten stabilisiert⁵³ und angenommen, dass die durchschnittliche Lebensdauer

⁵³ Im Durchschnitt der Jahre 2011 bis 2013 wurden pro Jahr rund 50'000 E-Bikes verkauft (vgl. Vgl. die Jahresstatistiken Fahrradmarkt Neuverkäufe Schweiz von velosuisse. Im Internet: http://www.velosuisse.ch/de/statistik_aktuell.html [20.6.2014])

eines E-Bikes bei 10 Jahren liegt, gäbe es im Jahr 2020 gut 470'000 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer, im Jahr 2030 wären es sogar rund 930'000. Würden pro Jahr durchschnittlich 2 Prozent mehr E-Bikes verkauft, wären es bis 2020 sogar gegen 540'000 resp. bis 2030 sogar gegen 1'190'000 E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer. Dies entspricht in etwa dem Szenario „mittel“.

Abbildung 5-4: Potenzial an zukünftigen E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern



Das anhand der verschiedenen Szenarien ermittelte E-Bike Potenzial ist zwischen 2.7 Mal und 7.9 Mal höher als die aktuelle Verbreitung der E-Bikes. Entsprechend ist auch die energetische Wirkung – unter der Annahme, dass auch zukünftig die gleichen Nutzungsveränderungen erfolgen – zwischen 2.8 Mal und 7.9 Mal höher als für den aktuellen E-Bike Besitz ausgewiesen. Maximal können so zwischen 1'900 TJ und 5'514 TJ Primärenergie eingespart werden. Die Emissionen würden sich um 114'000 bis 322'400 Tonnen CO₂-Äquivalente reduzieren. Das entspricht zwischen 1 Prozent und 3 Prozent der von Personenwagen im Jahr 2010 verursachten Treibhausgasemissionen.⁵⁴

⁵⁴ Vgl. Fussnote 52

6 Handlungsempfehlungen und Förderstrategien

Kapitel 5 hat gezeigt, dass E-Bikes schon heute zu einer nicht unbedeutenden Reduktion des Energieverbrauchs im Verkehr beitragen und dass E-Bikes vor allem noch über ein grosses Potenzial verfügen, um die Belastungen des Verkehrs weiter zu verringern. Dabei geht es nicht nur um eine weitere Reduktion des Verbrauchs fossiler Treibstoffe. Gerade auch das sehr hohe Potenzial von E-Bikes im Pendlerverkehr zeigt, dass E-Bikes zu einer wesentlichen Entlastung der Strassen- und Schieneninfrastruktur während Spitzenzeiten beitragen können. Die vermehrte Nutzung von E-Bikes kann dadurch auch zu einer Senkung von Bedarf und Kosten für einen weiteren Ausbau der Verkehrsinfrastrukturen beitragen.

Vor diesem Hintergrund werden in diesem Abschnitt aus den Ergebnissen der Umfrage Handlungsempfehlungen abgeleitet, die zu einer weiteren Verbreitung von E-Bikes beitragen können.

Die Handlungsempfehlungen sind wie folgt gegliedert:

- Handlungsempfehlungen für die Hersteller der E-Bikes
- Handlungsempfehlungen für die Strassenverkehrsinfrastrukturbetreiber
- Handlungsempfehlungen für Förderstrategien zur stärkeren Nutzung von E-Bikes

6.1 Handlungsempfehlungen für die E-Bike Hersteller und Händler

Nachfolgend sind die Handlungsempfehlungen für die E-Bike Hersteller dargestellt, die aus der Umfrage abgeleitet werden können:

- **Weiterentwicklung des E-Bikes:** Die Umfrage zeigt, dass das Gewicht des E-Bikes sowie die zu tiefe Reichweite gewichtige Hindernisse für eine intensivere E-Bike-Nutzung darstellen. Hier gibt es ein Marktpotenzial für Innovationen durch die Hersteller. Bei der Weiterentwicklung der E-Bikes ist diesen beiden Aspekten eine grosse Bedeutung beizumessen.
- **Anknüpfung an Wertvorstellungen und Lebensstilen bestehender und potenzieller E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer in der Kommunikation:** Die Umfrage zeigt, dass die wichtigsten Wertvorstellungen der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer Harmonie, ein gesunder Lebensstil, Sicherheit, Genuss sowie Umweltbewusstsein sind. Diese Charakterisierung lässt darauf schliessen, dass viele der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer dem Konsumententyp der LOHAS (Lifestyle of Health and Sustainability)⁵⁵ zugeordnet werden können. LOHAS gelten generell als gut informierte und anspruchsvolle Konsumenten. Eine aufrichtige und an Wertvorstellungen wie Gesundheit, Genuss und Umweltbewusstsein anknüpfende Kommunikation, kann dabei bestehende E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer erfolgreich ansprechen (z.B. für einen Ersatzkauf eines E-Bikes oder den Erwerb von Zu-

⁵⁵ Kirig et. al (2007), Zielgruppe LOHAS: Wie der grüne Lifestyle die Märkte erobert.

behör und Ausrüstung). Da davon ausgegangen wird, dass die Konsumentengruppe der sogenannten LOHAS in Zukunft noch an Bedeutung gewinnen wird, erscheint es sinnvoll diese Wertvorstellungen auch in der Ansprache potenzieller E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer hervorzuheben.

Gleichzeitig gibt es basierend auf dieser Umfrage jedoch auch Anzeichen, dass sich die Wertvorstellungen der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer in den vergangenen 1.5 Jahren etwas verändert haben. So zeigt sich, dass Wertvorstellungen wie „Selbstverwirklichung“, „Beruflicher Erfolg“, „Mut / Kick“, „Status“ und „Anerkennung durch andere“ bei den befragten Personen, welche im Zeitraum 2013/2014 ein neues E-Bike gekauft haben, stärker ausgeprägt sind als bei jenen E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern, welche ihr E-Bike schon länger haben. Die Hervorhebung dieser Wertvorstellungen in der Kommunikation könnte dabei helfen, neue Kundengruppen zu erschliessen. Das kann insbesondere mit einer differenzierten Positionierung unterschiedlicher E-Bike Typen geschehen. So können beispielsweise mit sportlicheren, schnelleren E-Bikes oder E-Mountainbikes neue Zielgruppen angesprochen werden, da die Tendenz besteht, dass E-Bike Käuferinnen und Käufer wieder jünger werden und Wertvorstellungen wie „Mut/Kick“ unter den E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern an Bedeutung gewinnen.

- **Preis:** Die Befragung der Gruppe „Miete/Ausleihe“ zeigt, dass ein günstigerer Preis ein wichtiges Argument für einen zukünftigen Kauf eines E-Bikes sein kann. Es ist daher davon auszugehen, dass die E-Bike Hersteller und Importeure in Zukunft mit einer hinsichtlich Preis unterschiedlich sensiblen Kundschaft konfrontiert sein werden. Sowohl das hochpreisige, qualitativ hochstehende E-Bike als auch das preisgünstige und funktionell dennoch überzeugende E-Bike werden ihre Kundensegmente aufweisen.
- **Serviceleistungen:** Wie die Umfrage zeigt, erwarten Kunden gute Serviceleistungen. Um erfolgreich am Markt zu bestehen, ist es daher wichtig, den Kundinnen und Kunden ein gutes Servicenetz zu bieten.
- **Eintauschaktionen:** Die Befragung hat gezeigt, dass bei E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern insbesondere die Nutzung von motorisierten Zweirädern stark zurückgegangen ist. Es wäre daher zu prüfen, ob weitere Besitzerinnen und Besitzer von motorisierten Zweirädern mit Eintauschaktionen und dem Argument einer günstigeren und gesünderen Mobilität zu einem Wechsel auf das E-Bike bewegt werden können.
- **Testen von E-BikeSharing:** E-BikeSharing wird bis jetzt von der Bevölkerung noch nicht oft genutzt. Um Personen diese Möglichkeit näher zu bringen, könnten gratis E-BikeSharing Testtage propagiert und durchgeführt werden.
- **E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer als Botschafterinnen und Botschafter:** Im Hinblick darauf, dass rund 96% aller E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer das E-Bike weiterempfehlen würden, sind bestehende E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer eine hervorragende Quelle für die Neukundengewinnung. Werbekampagnen mit begeisterten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern aus verschiedenen Altersgruppen könnten hierzu einen Beitrag leisten. Die grundsätzliche Bereitschaft zur positiven Weiterempfehlung ist zudem eine gute Ausgangslage für den Erfolg von viralen Kampagnen – insbesondere bei etwas jüngeren E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern. Diesbezüglich ist natürlich die Kunden-

nachbetreuung wichtig, da zufriedene Kunden auch eher ein Weiterempfehlungsverhalten aufweisen.

Die dargestellten Handlungsempfehlungen für die E-Bike Hersteller (wie beispielsweise die Zielkundenansprache mit bestimmten Wertvorstellungen oder die Nutzung von E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern als Botschafterinnen und Botschafter), können auch für Vermietler von E-Bikes, sowie für weitere Förderstrategien und Kampagnen genutzt werden.

6.2 Handlungsempfehlungen bezogen auf die Strasseninfrastruktur

Die Befragung hat gezeigt, dass das E-Bike ein grosses Potenzial hat die Belastungen der Kapazitäten der Verkehrsinfrastruktur zu verringern. Rund 38 Prozent der befragten Personen geben als wichtigsten Fahrtzweck den Arbeitsweg an. Zudem unternimmt die grosse Mehrheit der befragten E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer die Hin- und Rückfahrt zur Arbeit während den Spitzenzeiten am Morgen und am Abend. Im Nutzungsmuster der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer widerspiegeln sich somit die gleichen Tagesganglinien, wie dies auch bei der Nutzung der übrigen Verkehrsmittel der Fall ist. Ein Vergleich mit dem Verhalten der übrigen Verkehrsteilnehmer zeigt, dass sich das E-Bike bezogen auf die Weglänge für rund 60 Prozent der Arbeitswege eignen würde. Wenn die bestehenden Hindernisse bei der E-Bike-Nutzung überwunden werden können, haben E-Bikes ein hohes noch nicht ausgeschöpftes Potenzial, um die Strassen- und Schieneninfrastruktur während den Spitzenzeiten zu entlasten. Dieses ist im Vergleich zum normalen Fahrrad wesentlich grösser, weil die durchschnittliche Länge des mit dem E-Bike zurückgelegten Arbeitswegs mit 8 bis 9 km rund dreimal höher ist als diejenige von mit normalen Fahrrädern zurückgelegten Arbeitswegen (2.9 km).

Zentral für das Ausschöpfen des Potenzials dürfte die Erhöhung der Strassenverkehrssicherheit sein. Diese wird insbesondere von Personen, die in den Städten wohnen, als grosses Hindernis wahrgenommen. Dazu sind grundsätzlich keine neuen Massnahmen erforderlich. Vielmehr ist es zentral, dass die bekannten und bestehenden Massnahmen umgesetzt werden, wie sie zum Beispiel von der Beratungsstelle für Unfallverhütung vorgeschlagen werden.⁵⁶

- Reduktion der gefahrenen Geschwindigkeiten des motorisierten Individualverkehrs (Verkehrskontrollen, Tempo-Regime innerorts)
- Adäquate infrastrukturelle Gestaltung von Linksabbiege- und Querungsstellen (sicherzustellen durch Ausbildung der Planer und Ingenieure sowie durch Road Safety Audits und Road Safety Inspections)

Darüber hinaus ist zu prüfen, ob in den Schweizer Agglomerationen auch ein Netz von Velobahnen eingerichtet werden könnte. Velobahnen sind ein neues, hochwertiges Netzelement

⁵⁶ bfu (2010), Elektrofahrräder. bfu-Faktenblatt Nr. 04

für den Alltagsradverkehr und erhöhen als sichere, direkte, möglichst ununterbrochene und gut „lesbare“ Korridore die Attraktivität des Veloverkehrs in Agglomerationen. Die Pendlerströme stellen in den Ballungsräumen einen signifikanten Anteil des Verkehrsaufkommens dar, insbesondere während den Spitzenzeiten am Morgen und am Abend. Da sich E-Bikes bis zu Distanzen von 15 bis 20 km zum Arbeitspendeln eignen, könnte die Schaffung resp. der Ausbau eines Velobahnnetzes in den Städten und den jeweils umliegenden Gemeinden zu einem wesentlichen Verlagerungseffekt vom MIV auf E-Bikes und Velos führen und damit zu einer spürbaren Entlastung der überlasteten Strassenkapazitäten auf den Einfallskorridoren beitragen.

In diesem Zusammenhang sollte der Informations- und Erfahrungsaustausch zwischen den Agglomerationen gefördert werden, um den Wissenstransfer zwischen Städten und Gemeinden zu erleichtern und Best-Practice Beispiele auf die eigene Agglomeration übertragen zu können. Dabei ist auch vertieft über erfolgreiche Beispiele von Velobahnnetzen im Ausland (viele Städte in den Niederlanden, Kopenhagen, etc.) zu informieren.

Die vorliegende Studie zeigt weiter, dass das E-Bike bei schlechtem Wetter und im Winter deutlich weniger genutzt wird. Der Nutzungsgrad im Winter könnte erhöht werden, wenn der Winterdienst auf den von Zweirädern genutzten Wegabschnitten mit höchster Priorität durchgeführt würde.

Ein weiterer Punkt ist, dass einige E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer Bedenken bezüglich Diebstahlsicherheit haben. 32 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer würden ihr E-Bike öfters nutzen und 31 Prozent der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ würde sogar eher ein E-Bike kaufen, wenn die Diebstahlsicherheit höher wäre. Dies könnte durch sicherere, das heisst z.B. besser überwachte Park- und Abstellplätze unterstützt werden.

Weitere Herausforderungen an das Verkehrssystem, insbesondere auch betreffend Sicherheitsfragen und Anforderungen an die Infrastruktur, sind Bestandteil einer spezifischen Studie, die als SVI-Forschungsprojekt vom Bundesamt für Strassen in Auftrag gegeben wurde.

6.3 Handlungsempfehlungen für Förderstrategien

Gemäss den Ergebnissen der Befragung kommen für Förderstrategien – abgesehen von der im vorhergehenden Abschnitt beschriebenen Verbesserung der Infrastruktur – die folgenden Stossrichtungen in Frage.

- **Erhöhung der persönlichen Verkehrssicherheit:** Die persönlichen Verkehrssicherheit der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer kann erhöht werden, indem das Angebot an Weiterbildungsveranstaltungen, wie es z.B. von ProVelo und TCS angeboten wird, ausgebaut wird.
- **Förderung der Nutzung bei schlechtem Wetter und im Winter:** Durch die deutlich geringere Nutzung von E-Bikes bei schlechtem Wetter geht das volle Potenzial der E-Bikes verloren und es resultieren Spitzenbelastungen der Strassen- und Schieneninfrastruktur an regnerischen Tagen. Im Rahmen der Förderung der E-Bike-Nutzung sollten daher be-

- sondere Anreize zur Nutzung des E-Bikes bei schlechtem Wetter und im Winter gesetzt werden.
- **Förderung des Kaufs von E-Bikes:** Auch wenn die E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer gemäss Umfrageergebnis wenig preissensibel sind, zeigt doch die Gruppe „Miete/Ausleihe“, dass der hohe Preis ein wichtiges Hindernis beim Kauf des E-Bikes darstellen kann. Eine gezielte Subventionierung zur Reduktion des Kaufpreises könnte daher nach wie vor einen Beitrag zur Erhöhung der Zahl der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer leisten. Ob damit aber die grösste Wirkung pro eingesetzten Franken erreicht wird, muss in Anbetracht der übrigen Optionen für Förderstrategien bezweifelt werden. Nicht zuletzt in Anbetracht der zunehmenden Vielfalt unterschiedlich teurer E-Bikes auf dem Markt, erscheint das Setzen direkter finanzieller Anreize (insbesondere Subventionen zur Reduktion des Verkaufspreises) wenig effizient. Es besteht die Gefahr, dass von den Subventionen hauptsächlich Personen profitieren, die auch ohne Unterstützung ein E-Bike gekauft hätten (Mitnahmeeffekt).
 - **Förderung von BikeSharing:** BikeSharing wird zurzeit von der Bevölkerung noch nicht stark genutzt. Es ist aber davon auszugehen, dass BikeSharing durch den Einsatz von E-Bikes in den nächsten Jahren stark wachsen wird. Dies bedingt natürlich auch ein dichtes Netz an E-Bike Vermietstationen in den Schweizer Städten. Die Bereitstellung solcher E-Bike Sharing Systeme (wie es sie schon für normale Fahrräder gibt) durch die Städte und Gemeinden sowie die Zusammenarbeit mit privaten Anbietern können hier zielführend sein.⁵⁷
 - **Bereitstellen von öffentliche Ladestationen:** Die mangelnde Reichweite der E-Bikes stellt eines der grössten Hindernisse für die E-Bike-Nutzung dar. Mit gezieltem Bereitstellen öffentlicher Ladestationen könnte dieses Hindernis entschärft werden. Damit würde signalisiert, dass das E-Bike jederzeit geladen werden kann. Öffentliche Ladestationen würden auch als Zeichen dafür dienen, dass sich die jeweilige Stadt im Bereich der Elektromobilität engagiert und eine Offenheit gegenüber neuen Technologien zeigt.
 - **Zusammenarbeit mit Unternehmen:** Da E-Bikes sehr häufig für den Arbeitsweg genutzt werden, besteht eine weitere Möglichkeit in der Zusammenarbeit mit Unternehmen. Um E-Bikes unter den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern zu verbreiten, könnten Spezialaktionen in Kooperation mit Unternehmen durchgeführt werden. Denkbar wären beispielsweise, dass Arbeitnehmenden die Möglichkeit geboten wird, über einen bestimmten Zeitraum (beispielsweise eine Woche) ein E-Bike gratis auszuleihen. Eine erfolgreiche Probefahrt war bei immerhin 60 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer einer der Gründe, die zum E-Bike Kauf geführt haben. Zudem würde die Verfügbarkeit von Ladestationen oder Duschen am Arbeitsplatz bei 19 Prozent resp. 14 Prozent der E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern eher zu einer häufigeren Nutzung des E-Bikes führen. Bei rund 35 Prozent respektive 21 Prozent der Gruppe „E-Bike-Miete/Ausleihe“ würde die Verfügbarkeit von Ladestationen oder Duschen eher den Kauf eines E-Bikes bewirken.

⁵⁷ Roland Berger (2014), Shared Mobility: How new businesses are rewriting the rules of the private transportation game.

7 Anhang A: Fragebogen

1 Einleitungsfragen

Herzlich Willkommen zur E-Bike Studie / Nous vous souhaitons la bienvenue / Benvenuti al sondaggio sulle biciclette elettriche

Bitte wählen Sie Ihre Sprache aus. / Choisissez votre langue, s'il vous plaît. / Per favore selezioni la Sua lingua.

Deutsch Français Italiano

2 Begrüssungstext

Vielen Dank, dass Sie an dieser Befragung teilnehmen. Die Befragung dauert ca. 15 Minuten und wird im Auftrag des Bundesamts für Energie (BFE) durchgeführt.

Immer mehr Personen nutzen ein E-Bike. Das BFE ist daher bestrebt, für E-Bike Nutzer/innen gute Rahmenbedingungen zu schaffen.

In diesem Zusammenhang sind Ihre Einschätzungen und Erfahrungen als E-Bike Nutzer/in gefragt. Mit der Teilnahme an dieser Befragung leisten Sie einen wichtigen Beitrag für die zukünftige E-Bike-Nutzung in der Schweiz.

Als Dankeschön können Sie an der Verlosung von attraktiven Preisen (Reka-Checks im Wert von 1 x 1'000 CHF, 1 x 500 CHF, 3 x 200 CHF, 4 x 100 CHF und 10 x 50 CHF) teilnehmen. Für die Teilnahme bitten wir Sie, am Ende der Befragung Ihre E-Mail-Adresse anzugeben. Diese Information wird selbstverständlich separat verarbeitet und lässt keine Rückschlüsse auf Ihre Person zu. **Die Befragung ist folglich vollständig anonym.**

Haben Sie noch Fragen zur Befragung? Wir stehen Ihnen gerne zur Verfügung.

#mbkk#

Marcel Buffat
Ecoplan
ebike@imu.unibe.ch

#dhkk#

Daniela Herzog
Institut für Marketing, Universität Bern
ebike@imu.unibe.ch

3 Einleitungsfragen (2)

Besitzen Sie ein E-Bike?

Ja Nein

4 Filter wenn kein Besitz

v_112 Besitz Besitzen Sie ein E-Bike? - Besitz (von Seite 3: Einleitungsfragen (2)) gleich 2

4.1 Einleitungsfragen Miete

Haben Sie schon mal ein E-Bike genutzt oder gemietet?

Ja, gemietet
 Ja, genutzt
 Nein, keines von beidem

5 Filter wenn noch nie genutzt

v_657 Nein, keines von beidem Haben Sie schon mal ein E-Bike genutzt oder gemietet? - Nein, keines von beidem (von Seite 4.1: Einleitungsfragen Miete) gleich 1

5.1 Umfrageende, wenn kein E-Bike genutzt oder gemietet

Vielen Dank für Ihre Bereitschaft, an unserer Umfrage teilzunehmen. Da Sie noch nie ein E-Bike genutzt haben oder besitzen, sind die folgenden Fragen für Sie nicht relevant.

6 Filter Besitzer

v_112 Besitz Besitzen Sie ein E-Bike? - Besitz (von Seite 3: Einleitungsfragen (2)) gleich 1

6.1 Besitz: Marke/Typ

Wie lautet die Marke Ihres E-Bikes?

Cannondale
 Flyer
 Halbike
 KTM

- MTB Cycletech
- Raleigh
- Scott
- Stöckli
- Stromer
- Tour de Suisse
- Villiger
- Watt's
- Wheeler
- Nachgerüstet mit BionX
- Andere, nämlich:

Welche Art von E-Bike fahren Sie?

- Cargo-/Lastenrad
- Citybike
- Faltrad
- Mountainbike
- Rennrad
- Touren- / Trekkingrad
- Anderes, nämlich:

6.2 Besitz: Kaufort**Wie sind Sie zu Ihrem E-Bike gekommen?**

- Kauf direkt beim Hersteller
- Kauf im Fahrradfachgeschäft
- Kauf bei einem Grossverteiler (z.B. Jumbo, Coop + Bau und Hobby, SportXX etc.)
- Kauf im Internet
- Geschenk
- Anderes, nämlich...

6.3 Filter wie viel gekostet

v_6 Wo gekauft Wie sind Sie zu Ihrem E-Bike gekommen? - Wo gekauft (von Seite 6.2: Besitz: Kaufort) kleiner gleich 4

6.3.1 Besitz: Preis

Wie viel hat Ihr E-Bike (bzw. die Nachrüstung eines normalen Velos mit einem Elektroantriebssystem) ungefähr gekostet (in CHF)?

6.4 Besitz: Occasion / Nummernschild**Welche Aussage trifft auf Sie zu?**

Als ich mein jetziges E-Bike gekauft bzw. erhalten habe, war es ...

- neu
- gebraucht
- ein Vorführmodell
- keine Antwort möglich

Hat Ihr jetziges E-Bike ein gelbes Nummernschild (Tretunterstützung bis 45km/h)?

- Ja
- Nein
- Weiss nicht

6.5 Besitz: Zeit

Seit wann besitzen Sie ein E-Bike?

Bitte auswählen...

vor 1995

1995

1996

1997

1998

1999

2000

2001

2002

2003

2004

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

2014

weiss nicht

In welchem Zeitraum beabsichtigen Sie, Ihr E-Bike durch den Kauf eines neuen E-Bikes zu ersetzen?

- kein Ersatz geplant
- in einem Jahr
- in 2-5 Jahren
- in 5-10 Jahren
- später

6.6 Besitz: Gründe

Welche Gründe haben dazu geführt, dass Sie sich ein E-Bike gekauft haben?

Bitte geben Sie bei allen Aussagen an, inwiefern diese für Sie zutreffen.

	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft teilweise zu	Trifft eher zu	Trifft voll und ganz zu
Ermöglicht einen Wiedereinstieg in das Velofahren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Möglichkeit, einzelne Wege schneller zurückzulegen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Engagement für eine nachhaltigere Mobilität, welche die Umwelt respektiert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erhalten und/oder verbessern der körperlichen Gesundheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Möglichkeit, Reisekosten zu sparen (z.B. Benzinkosten, Ticket-/Aboppreis, Steuern und Unterhalt)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Möglichkeit, Parkplatzproblemen, Stau oder überfülltem öffentlichen Verkehr aus dem Weg zu gehen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Grösserer Komfort als normales Velo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Velofahren mit weniger Anstrengung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interesse an innovativen Mobilitätslösungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erleichterter Gepäcktransport bzw. Ziehen eines Kinderanhängers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Das E-Bike bietet Genuss bzw. Spass beim Fahren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Empfehlung von Freunden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Werbekampagne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ermöglichen von gemeinsamen Fahrradausflügen mit Personen mit normalem Fahrrad (z.B. in einer Partnerschaft)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Möglichkeit, grössere Distanzen zurückzulegen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erfolgreiche Probefahrt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Subvention beim Kauf des E-Bikes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anderer Grund, nämlich _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anderer Grund, nämlich _____

6.7 Filter nicht Geschenk

v_6 Wo gekauft Wie sind Sie zu Ihrem E-Bike gekommen? - Wo gekauft (von Seite 6.2: Besitz: Kaufort) ungleich 5

6.7.1 Besitz: wichtige Faktoren

Wie wichtig waren Ihnen die folgenden Faktoren beim Kauf Ihres E-Bikes?

	daran habe ich bei der Wahl gar nicht gedacht	nicht wichtig	eher weniger wichtig	eher wichtig	sehr wichtig
Marke	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reichweite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Preis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Design	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Technologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Serviceleistungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
tiefer Einstieg (tiefer Rahmen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Garantieleistungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aufladedauer des Akkus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Akkusystem (integrierter oder abnehmbarer Akku)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Motorpositionen (Vorder- bzw. Hinterradantrieb oder Mittelmotor)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gewicht des E-Bikes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
anderes, nämlich: _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7 Filter Miete / Ausleihe

v_655 Ja, gemietet Haben Sie schon mal ein E-Bike genutzt oder gemietet? - Ja, gemietet (von Seite 4.1: Einleitungsfragen Miete) gleich 1
and v_112 Besitz Besitzen Sie ein E-Bike? - Besitz (von Seite 3: Einleitungsfragen (2)) gleich 2
or v_656 Ja, genutzt Haben Sie schon mal ein E-Bike genutzt oder gemietet? - Ja, genutzt (von Seite 4.1: Einleitungsfragen Miete) gleich 1

7.1 Filter Filter Ausleihe/Miete

v_655 Ja, gemietet Haben Sie schon mal ein E-Bike genutzt oder gemietet? - Ja, gemietet (von Seite 4.1: Einleitungsfragen Miete) gleich 1
and v_656 Ja, genutzt Haben Sie schon mal ein E-Bike genutzt oder gemietet? - Ja, genutzt (von Seite 4.1: Einleitungsfragen Miete) gleich 1

7.1.1 Miete/Ausleihe: Einleitung

Falls Sie bereits sowohl ein E-Bike gemietet wie auch von einer Privatperson ausgelohnt haben, beantworten Sie bitte die Fragen immer in Bezug auf das **gemietete E-Bike**.

7.2 Miete/Ausleihe: Marke

Wie lautet die Marke des E-Bikes, welches Sie gemietet bzw. genutzt haben?

- Cannondale
- Flyer
- Haibike
- KTM
- MTB Cycletech
- Raleigh
- Scott
- Stöckli
- Stromer
- Tour de Suisse
- Villiger
- Watt's
- Wheeler
- Ich weiss es nicht mehr.

Andere, nämlich

7.3 Miete/Ausleihe: Wann / wie oft

Wann haben Sie zum ersten Mal ein E-Bike gemietet bzw. genutzt?

Bitte auswählen...
 1995
 1996
 1997
 1998
 1999
 2000
 2001
 2002
 2003
 2004
 2005
 2006
 2007
 2008
 2009
 2010
 2011
 2012
 2013
 2014
 weiss nicht

Wie oft haben Sie bereits ein E-Bike gemietet bzw. von jemandem ausgelohnt?

- 1 mal
- 2-5 mal
- 6-10 mal
- >10 mal

7.4 Miete/Ausleihe: Ort

Wo haben Sie Ihr E-Bike gemietet bzw. von wem haben Sie Ihr E-Bike ausgelohnt?

- direkt beim Hersteller
- in einem Fahrradfachgeschäft
- bei einer Vermietstation am Bahnhof
- bei einem Veloselbstverleih-Angebot
- bei einer Vermietstation im Hotel
- von einem Familienmitglied
- von einem/r Freund/in oder Bekannten
- Anderes, nämlich

8 alle: Fahrzeuge Verfügbarkeit

Über welche weiteren Fahrzeuge verfügen Sie?

	besitze ich	nutze ich (ohne Besitz)	nutze ich nicht
Auto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Motorrad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kleinmotorrad (mit grossem gelbem Nummernschild)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mofa/Motorrad (mit kleinem gelbem Nummernschild)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
normales Velo (ohne elektrische Unterstützung)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Weitere, nämlich <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8.1 Filter wie oft Verkehrsmittel

v_42 Auto

Über welche weiteren Fahrzeuge verfügen Sie?

ungleich 3

- Auto (von Seite 8: alle: Fahrzeuge Verfügbarkeit)

Über welche weiteren Fahrzeuge verfügen Sie?

or v_43 Motorrad	- Motorrad (von Seite 8: alle: Fahrzeuge Verfügbarkeit)	ungleich 3
or v_44 Kleinmotorrad (mit grossem gelbem Nummernschild)	Über welche weiteren Fahrzeuge verfügen Sie? - Kleinmotorrad (mit grossem gelbem Nummernschild) (von Seite 8: alle: Fahrzeuge Verfügbarkeit)	ungleich 3
or v_45 Mofa/Mottorrad (mit kleinem gelbem Nummernschild)	Über welche weiteren Fahrzeuge verfügen Sie? - Mofa/Mottorrad (mit kleinem gelbem Nummernschild) (von Seite 8: alle: Fahrzeuge Verfügbarkeit)	ungleich 3
or v_46 normales Velo (ohne elektrische Unterstützung)	Über welche weiteren Fahrzeuge verfügen Sie? - normales Velo (ohne elektrische Unterstützung) (von Seite 8: alle: Fahrzeuge Verfügbarkeit)	ungleich 3
or v_47 Weitere, nämlich	Über welche weiteren Fahrzeuge verfügen Sie? - Weitere, nämlich (von Seite 8: alle: Fahrzeuge Verfügbarkeit)	gleich 1
or v_47 Weitere, nämlich	Über welche weiteren Fahrzeuge verfügen Sie? - Weitere, nämlich (von Seite 8: alle: Fahrzeuge Verfügbarkeit)	gleich 2

8.1.1 alle: wie oft Verkehrsmittel

Wie oft nutzen Sie andere Ihnen zugängliche Fahrzeuge?

	nie	<1 x pro Monat	1-3 x pro Monat	1 x pro Woche	2-3 x pro Woche	4-6 x pro Woche	täglich
Auto	<input type="radio"/>						
Motorrad	<input type="radio"/>						
Kleinmotorrad (mit grossem gelbem Nummernschild)	<input type="radio"/>						
Mofa/Motorfahrrad (mit kleinem gelbem Nummernschild)	<input type="radio"/>						
normales Velo (ohne elektrische Unterstützung)	<input type="radio"/>						
Weitere, nämlich: <input type="text"/>	<input type="radio"/>						

9 Filter Fahrräder

v_46 normales Velo (ohne elektrische Unterstützung)	Über welche weiteren Fahrzeuge verfügen Sie? - normales Velo (ohne elektrische Unterstützung) (von Seite 8: alle: Fahrzeuge Verfügbarkeit)	kleiner 3
---	---	-----------

9.1 alle: Fahrräder

Was für andere Fahrräder besitzen bzw. nutzen Sie ausser dem E-Bike?

Bitte kreuzen Sie zutreffendes an. Es sind mehrere Antworten möglich.

- City Bike
- Mountainbike
- Rennvelo
- Tourenvelo
- Faltrad
- Fixie/Singlespeed Bike
- Andere

10 alle: Car/BikeSharing

Haben Sie ein CarSharing-Abonnement?

- Ja
- Nein

Haben Sie ein BikeSharing-Abonnement?

- Ja
 Nein

11 alle: öV Häufigkeit**Wie häufig nutzen Sie den öffentlichen Verkehr?**

- nie
 <1 x pro Monat
 1-3 x pro Monat
 1 x pro Woche
 2-3 x pro Woche
 4-6 x pro Woche
 täglich

11.1 Filter öV

v_411 Häufigkeit öV Wie häufig nutzen Sie den öffentlichen Verkehr? - Häufigkeit öV (von Seite 11: alle: öV Häufigkeit) größer 1

11.1.1 alle: öV Abonnemente**Über welche öV-Abonnemente verfügen Sie?**

Eine Mehrfachauswahl ist möglich.

- Halbtaxabo
 Generalabo 1. Klasse
 Generalabo 2. Klasse
 Verbundabo
 Streckenabo
 Gleis 7
 Anderes Abo (Juniorkarte, Inter-Abo, Enkel-Karte etc.)
 Kein öV-Abo

12 Filter Ordnen Verkehrsmittel

v_42 Auto	Über welche weiteren Fahrzeuge verfügen Sie? - Auto (von Seite 8: alle: Fahrzeuge Verfügbarkeit)	ungleich 3
or v_43 Motorrad	Über welche weiteren Fahrzeuge verfügen Sie? - Motorrad (von Seite 8: alle: Fahrzeuge Verfügbarkeit)	ungleich 3
or v_44 Kleinmotorrad (mit grossem gelbem Nummernschild)	Über welche weiteren Fahrzeuge verfügen Sie? - Kleinmotorrad (mit grossem gelbem Nummernschild) (von Seite 8: alle: Fahrzeuge Verfügbarkeit)	ungleich 3
or v_45 Mofa/Mottorrad (mit kleinem gelbem Nummernschild)	Über welche weiteren Fahrzeuge verfügen Sie? - Mofa/Mottorrad (mit kleinem gelbem Nummernschild) (von Seite 8: alle: Fahrzeuge Verfügbarkeit)	ungleich 3
or v_46 normales Velo (ohne elektrische Unterstützung)	Über welche weiteren Fahrzeuge verfügen Sie? - normales Velo (ohne elektrische Unterstützung) (von Seite 8: alle: Fahrzeuge Verfügbarkeit)	ungleich 3
or v_411 Häufigkeit öV	Wie häufig nutzen Sie den öffentlichen Verkehr? - Häufigkeit öV (von Seite 11: alle: öV Häufigkeit)	ungleich 1

12.1 alle: Ordnen Verkehrsmittel**Ordnen Sie bitte die Verkehrsmittel abhängig von der Häufigkeit Ihrer Nutzung (Anzahl Nutzungen unabhängig von den gefahrenen km).**

Ziehen Sie bitte die Antwortkategorien mit der Maus aus der linken Spalte an die gewünschte Position im rechten Feld. Das am häufigsten genutzte Verkehrsmittel sollte zuoberst stehen.

E-Bike	

Auto
Motorrad
Kleinmotorrad
Mofa/Motorfahrrad
Normales Velo
Öffentlicher Verkehr


13 alle: Einleitung

Nachfolgend geht es darum, wie Sie Ihr E-Bike nutzen. Uns interessiert dabei Ihre Nutzung bei optimalen Wetterbedingungen. Darüber, wie sich Ihre Nutzung bei schlechtem Wetter oder im Winter verändert, werden wir Sie erst am Ende des Frageblocks befragen.

14 Filter Besitz: Zwecke

v_112 Besitz Besitzen Sie ein E-Bike? - Besitz (von Seite 3: Einleitungsfragen (2)) gleich 1

14.1 Besitz: Distanz insgesamt

Welche Distanz (in Kilometer) legen Sie während einer Woche durchschnittlich mit Ihrem E-Bike zurück?

14.2 Besitz: Zwecke

Für welchen Zweck nutzen Sie das E-Bike am häufigsten (bezogen auf die Anzahl Fahrten pro Woche)?

Bitte kreuzen Sie die Antwort auch an, wenn Sie das E-Bike nur für eine Teilstrecke verwenden.

- Um zur Arbeit zu fahren
- Während meiner Arbeitszeit (z.B. um an eine Sitzung zu fahren)
- Um zur Schule zu fahren oder eine Weiterbildung bzw. Studium zu besuchen
- Um Einkaufen zu gehen
- Um einer Freizeitbeschäftigung nachzugehen (z.B. für die Fahrt ins Training)
- Als Freizeitbeschäftigung (z.B. für eine E-Bike-Tour)
- Um jemanden zu begleiten (z.B. Transport der Kinder zur Schule im Fahrradanhänger)
- Sonstiges, nämlich:

Wie oft nutzen Sie das E-Bike für diesen obengenannten Zweck?

Stellen Sie sich bitte vor, dass grundsätzlich gute Wetterbedingungen für die E-Bike-Nutzung herrschen.

- nie
- < 1 x pro Monat
- 1-3 x pro Monat
- 1 x pro Woche
- 2-3 x pro Woche
- 4-6 x pro Woche
- täglich

14.3 Filter Besitz zur Arbeit

v_487 C Für welchen Zweck nutzen Sie das E-Bike am häufigsten (bezogen auf die Anzahl Fahrten pro Woche)? - C gleich 1
Zwecke Zwecke (von Seite 14.2: Besitz: Zwecke)

and v_488 Wie oft Zweck Wie oft nutzen Sie das E-Bike für diesen obengenannten Zweck? - Wie oft Zweck (von Seite 14.2: Besitz: Zwecke) größer 2

14.3.1 Besitz: Zweck Arbeit (1)

Wie lange ist ungefähr Ihr direkter Weg für die Hinfahrt zur Arbeit, den Sie mit dem E-Bike zurücklegen (in Kilometer)?

Falls Sie nur eine Teilstrecke mit dem E-Bike zurücklegen, geben Sie bitte die ungefähre Distanz der Teilstrecke an, die Sie mit dem E-Bike zurücklegen.

Wie lange dauert diese Fahrt zur Arbeit mit dem E-Bike ungefähr (in Minuten)?

Nutzen Sie das E-Bike auf dem Weg zur Arbeit nur für eine Teilstrecke und andere Verkehrsmittel für die übrige Strecke?

- Ja, in Kombination mit dem öffentlichen Verkehr
 Ja, in Kombination mit einem anderen Verkehrsmittel
 Nein

14.3.2 Besitz: Zweck Arbeit (2)

Wann unternehmen Sie die Hinfahrt zur Arbeit in der Regel?

- Werktags zwischen 06:00 und 08:30
 Mittags zwischen 11:30 und 14:00
 Werktags zwischen 16:30 und 19:00
 Werktags in der übrigen Zeit
 Samstags
 Sonntags

Wann unternehmen Sie die Rückfahrt von der Arbeit in der Regel?

- Werktags zwischen 06:00 und 08:30
 Mittags zwischen 11:30 und 14:00
 Werktags zwischen 16:30 und 19:00
 Werktags in der übrigen Zeit
 Samstags
 Sonntags

14.3.3 Besitz: Zweck Arbeit (3)

Wie hat sich Ihre Nutzung von anderen Ihnen zugänglichen Verkehrsmitteln für den Weg zur Arbeit verändert, seitdem Sie ein E-Bike besitzen?

Seit ich ein E-Bike besitze, nutze ich folgende Verkehrsmittel für den Weg zur Arbeit nun...

	viel seltener	seltener	etwa gleich oft	öfters	viel öfters	für diesen Zweck nie genutzt
Öffentlicher Verkehr	<input type="radio"/>					
Auto	<input type="radio"/>					
Motorrad	<input type="radio"/>					
Kleinmotorrad	<input type="radio"/>					
Mofa/Motorfahrrad	<input type="radio"/>					
Normales Velo	<input type="radio"/>					
zu Fuss	<input type="radio"/>					
anderes, nämlich:	<input type="radio"/>					

14.4 Filter Besitz während Arbeitszeit

v_487 C Zwecke	Für welchen Zweck nutzen Sie das E-Bike am häufigsten (bezogen auf die Anzahl Fahrten pro Woche)? - C Zwecke (von Seite 14.2: Besitz: Zwecke)	gleich	2
and v_488 Zweck	Wie oft nutzen Sie das E-Bike für diesen obengenannten Zweck? - Wie oft Zweck (von Seite 14.2: Besitz: Zwecke)	größer	2

14.4.1 Besitz: Zweck während Arbeitszeit

Wie lange ist die Distanz ungefähr (in Kilometer), welche Sie während der Arbeitszeit im Durchschnitt pro Woche bei gutem Wetter mit dem E-Bike zurücklegen (ohne Hin- und Rückfahrt zur Arbeit)?

Wie hat sich Ihre Nutzung von anderen Ihnen zugänglichen Verkehrsmitteln während Ihrer Arbeitszeit verändert, seitdem Sie ein E-Bike besitzen?

Seit ich ein E-Bike besitze, nutze ich folgende Verkehrsmittel während der Arbeitszeit nun...

	viel seltener	seltener	etwa gleich oft	öfters	viel öfters	für diesen Zweck nie genutzt
Öffentlicher Verkehr	<input type="radio"/>					
Auto	<input type="radio"/>					
Motorrad	<input type="radio"/>					
Kleinmotorrad	<input type="radio"/>					
Mofa/Motorfahrrad	<input type="radio"/>					
Normales Velo	<input type="radio"/>					
zu Fuss	<input type="radio"/>					
anderes, nämlich:	<input type="radio"/>					

14.5 Filter Besitz Ausbildungsstätte

v_487 C Zwecke	Für welchen Zweck nutzen Sie das E-Bike am häufigsten (bezogen auf die Anzahl Fahrten pro Woche)? - C Zwecke (von Seite 14.2; Besitz: Zwecke)	gleich	3
and v_488 Wie oft Zweck	Wie oft nutzen Sie das E-Bike für diesen obengenannten Zweck? - Wie oft Zweck (von Seite 14.2; Besitz: Zwecke)	größer	2

14.5.1 Besitz: Zweck Ausbildung (1)

Wie lange ist ungefähr Ihr direkter Weg für die Hinfahrt zur Ausbildungsstätte, den Sie mit dem E-Bike zurücklegen (in Kilometer)?

Wie hat sich Ihre Nutzung von anderen Ihnen zugänglichen Verkehrsmitteln für den Weg zur Ausbildungsstätte verändert, seitdem Sie ein E-Bike besitzen?

Seit ich ein E-Bike besitze, nutze ich folgende Verkehrsmittel für den Weg zur Ausbildungsstätte nun...

	viel seltener	seltener	etwa gleich oft	öfters	viel öfters	für diesen Zweck nie genutzt
Öffentlicher Verkehr	<input type="radio"/>					
Auto	<input type="radio"/>					
Motorrad	<input type="radio"/>					
Kleinmotorrad	<input type="radio"/>					
Mofa/Motorfahrrad	<input type="radio"/>					
Normales Velo	<input type="radio"/>					
zu Fuss	<input type="radio"/>					
anderes, nämlich:	<input type="radio"/>					

14.5.2 Besitz: Zweck Ausbildung (2)

Wann unternehmen Sie die Hinfahrt zur Ausbildungsstätte in der Regel?

- Werktags zwischen 06:00 und 08:30
- Mittags zwischen 11:30 und 14:00
- Werktags zwischen 16:30 und 19:00
- Werktags in der übrigen Zeit
- Samstags
- Sonntags

Wann unternehmen Sie die Rückfahrt von der Ausbildungsstätte in der Regel?

- Werktags zwischen 06:00 und 08:30
- Mittags zwischen 11:30 und 14:00
- Werktags zwischen 16:30 und 19:00
- Werktags in der übrigen Zeit
- Samstags
- Sonntags

14.6 Filter Besitz Einkäufe

v_487 C Zwecke	Für welchen Zweck nutzen Sie das E-Bike am häufigsten (bezogen auf die Anzahl Fahrten pro Woche)? - C Zwecke (von Seite 14.2: Besitz: Zwecke)	gleich 4
and v_488 Wie oft Zweck	Wie oft nutzen Sie das E-Bike für diesen obengenannten Zweck? - Wie oft Zweck (von Seite 14.2: Besitz: Zwecke)	größer 2

14.6.1 Besitz: Zweck Einkäufe

Wie lange ist ungefähr die Distanz, welche Sie mit dem E-Bike pro Woche im Durchschnitt bei gutem Wetter zurücklegen, um Ihre Einkäufe zu erledigen (in Kilometer)?

Wie hat sich Ihre Nutzung von anderen Ihnen zugänglichen Verkehrsmitteln zur Erledigung Ihrer Einkäufe verändert, seitdem Sie ein E-Bike besitzen?

Seit ich ein E-Bike besitze, nutze ich folgende Verkehrsmittel zur Erledigung meiner Einkäufe nun:

	viel seltener	seltener	etwa gleich oft	öfters	viel öfters	für diesen Zweck nie genutzt
Öffentlicher Verkehr	<input type="radio"/>					
Auto	<input type="radio"/>					
Motorrad	<input type="radio"/>					
Kleinmotorrad	<input type="radio"/>					
Mofa/Motorfahrrad	<input type="radio"/>					
Normales Velo	<input type="radio"/>					
zu Fuss	<input type="radio"/>					
anderes, nämlich:	<input type="radio"/>					

14.7 Filter Besitz zur Freizeit

v_487 C Zwecke	Für welchen Zweck nutzen Sie das E-Bike am häufigsten (bezogen auf die Anzahl Fahrten pro Woche)? - C Zwecke (von Seite 14.2: Besitz: Zwecke)	gleich 5
and v_488 Wie oft Zweck	Wie oft nutzen Sie das E-Bike für diesen obengenannten Zweck? - Wie oft Zweck (von Seite 14.2: Besitz: Zwecke)	größer 2

14.7.1 Besitz: Zweck zur Freizeitbeschäftigung

Wie lange ist ungefähr die Distanz, welche Sie mit dem E-Bike pro Woche im Durchschnitt bei gutem Wetter zurücklegen, um zum Ort Ihrer Freizeitbeschäftigungen zu gelangen (in Kilometer)?

Wie hat sich Ihre Nutzung von anderen Ihnen zugänglichen Verkehrsmitteln für die Fahrt zum Ort Ihrer Freizeitbeschäftigungen verändert, seitdem Sie ein E-Bike besitzen?

Seit ich ein E-Bike besitze, nutze ich folgende Verkehrsmittel für die Fahrt zum Ort meiner Freizeitbeschäftigungen nun:

	viel seltener	seltener	etwa gleich oft	öfters	viel öfters	für diesen Zweck nie genutzt
Öffentlicher Verkehr	<input type="radio"/>					
Auto	<input type="radio"/>					
Motorrad	<input type="radio"/>					
Kleinmotorrad	<input type="radio"/>					
Mofa/Motorfahrrad	<input type="radio"/>					
Normales Velo	<input type="radio"/>					
zu Fuss	<input type="radio"/>					
anderes, nämlich:	<input type="radio"/>					

14.8 Filter Besitz Freizeit

v_487 C Zwecke	Für welchen Zweck nutzen Sie das E-Bike am häufigsten (bezogen auf die Anzahl Fahrten pro Woche)? - C Zwecke (von Seite 14.2: Besitz: Zwecke)	gleich 5
and v_488 Zweck	Wie oft nutzen Sie das E-Bike für diesen obengenannten Zweck? - Wie oft Zweck (von Seite 14.2: Besitz: Zwecke)	größer 1

14.8.1 Besitz: Zweck Freizeit

Wie lange ist ungefähr die Distanz, welche Sie durchschnittlich zurücklegen, wenn Sie eine **Fahrradtour** mit dem E-Bike unternehmen (in Kilometer)?

Haben Sie **Fahrradtouren** früher mit einem **normalen Fahrrad** unternommen (bevor Sie ein E-Bike hatten)?

ja nein

14.8.2 Filter Fahrrad früher

v_391 früher 1	Haben Sie Fahrradtouren früher mit einem normalen Fahrrad unternommen (bevor Sie ein E-Bike hatten)? - Radtouren früher 1 (von Seite 14.8.1: Besitz: Zweck Freizeit)	gleich 1
-------------------	---	----------

14.8.2.1 Besitz: Zweck Radtouren Früher

Wie hat sich seit dem Kauf des E-Bikes Ihre **Nutzung des normalen Fahrrads für Fahrradtouren** verändert?

Seitdem ich ein E-Bike besitze, unternehme ich **Fahrradtouren** mit dem **normalen Fahrrad**:

- viel seltener
 seltener
 etwa gleich oft
 öfters
 viel öfters
 ich habe für **Fahrradtouren** nie ein normales Velo genutzt

14.9 Filter Besitz Begleiten

v_487 C Zwecke	Für welchen Zweck nutzen Sie das E-Bike am häufigsten (bezogen auf die Anzahl Fahrten pro Woche)? - C Zwecke (von Seite 14.2: Besitz: Zwecke)	gleich 7
and v_488 Zweck	Wie oft nutzen Sie das E-Bike für diesen obengenannten Zweck? - Wie oft Zweck (von Seite 14.2: Besitz: Zwecke)	größer 2

14.9.1 Besitz: Zwecke Begleiten

Wie lange ist ungefähr die Distanz, welche Sie im Durchschnitt pro Woche bei gutem Wetter mit dem E-Bike zurücklegen, um **jemanden zu begleiten** (in Kilometer)?

Wie hat sich Ihre **Nutzung von anderen Ihnen zugänglichen Verkehrsmitteln zur Begleitung von Personen** verändert, seitdem Sie ein E-Bike besitzen?

Seit ich ein E-Bike besitze, nutze ich folgende Verkehrsmittel für die Begleitung von Personen häufiger...

	viel seltener	seltener	etwa gleich oft	öfters	viel öfters	für diesen Zweck nie genutzt
Öffentlicher Verkehr	<input type="radio"/>					
Auto	<input type="radio"/>					
Motorrad	<input type="radio"/>					
Keinmotorrad	<input type="radio"/>					
Mofa/Motorfahrrad	<input type="radio"/>					
Normales Velo	<input type="radio"/>					
zu Fuss	<input type="radio"/>					
andere, nämlich:	<input type="radio"/>					

14.10 Besitz: andere Zwecke**Für welche weiteren Zwecke nutzen Sie wie oft das E-Bike?**

Bitte kreuzen Sie die Antwort auch an, wenn Sie das E-Bike nur für eine Teilstrecke verwenden und stellen Sie sich vor, dass grundsätzlich gute Wetterbedingungen für die E-Bike-Nutzung herrschen.

	nie	<1 x pro Monat	1-3 x pro Monat	1 x pro Woche	2-3 x pro Woche	4-6 x pro Woche	täglich
Um zur Arbeit zu fahren	<input type="radio"/>						
Während meiner Arbeitszeit (z.B. um an eine Sitzung zu fahren)	<input type="radio"/>						
Um zur Schule zu fahren oder eine Weiterbildung bzw. Studium zu besuchen	<input type="radio"/>						
Um Einkaufen zu gehen	<input type="radio"/>						
Um einer Freizeitbeschäftigung nachzugehen (z.B. für die Fahrt ins Training)	<input type="radio"/>						
Als Freizeitbeschäftigung (z.B. für eine E-Bike-Tour)	<input type="radio"/>						
Um jemanden zu begleiten (z.B. Transport der Kinder zur Schule im Fahrradanhänger)	<input type="radio"/>						
Sonstiges, nämlich <input type="text"/>	<input type="radio"/>						

14.11 Besitz: Wetter / Jahreszeit**Unabhängig vom einzelnen Fahrtzweck: Nutzen Sie im Frühling, Sommer oder Herbst das E-Bike bei schlechtem Wetter anders als bei gutem Wetter?**

Welche Aussage trifft auf Sie zu? Bei schlechtem Wetter nutze ich das E-Bike...

- nie
 viel seltener
 seltener
 etwa gleich oft
 öfters
 viel öfters

Unabhängig vom einzelnen Fahrtzweck: Nutzen Sie das E-Bike im Winter anders als zu den übrigen Jahreszeiten?

Welche Aussage trifft auf Sie zu: Im Winter nutze ich das E-Bike...

- nie
 viel seltener
 seltener
 etwa gleich oft
 öfters
 viel öfters

14.12 Besitz: Nutzungsveränderung insgesamt**Wie hat sich Ihre Nutzung der nachfolgenden, Ihnen zugänglichen Verkehrsmittel insgesamt verändert?**

Seit ich ein E-Bike besitze, nutze ich folgende Verkehrsmittel...

	viel seltener	seltener	etwa gleich oft	öfters	viel öfters
Auto	<input type="radio"/>				
Motorrad	<input type="radio"/>				
Kleinmotorrad	<input type="radio"/>				
Mofa/Motorfahrrad	<input type="radio"/>				
Normales Velo	<input type="radio"/>				
zu Fuss	<input type="radio"/>				
Öffentlicher Verkehr	<input type="radio"/>				

Im Winter nutze ich ein E-Bike...

- ohne Spikes
 mit Spikes

15 Filter Ausleihe / Miete: Zwecke

v_655 Ja, gemietet Haben Sie schon mal ein E-Bike genutzt oder gemietet? - Ja, gemietet (von Seite 4.1: Einleitungsfragen Miete) gleich 1
 and v_112 Besitz Besitzen Sie ein E-Bike? - Besitz (von Seite 3: Einleitungsfragen (2)) gleich 2

or v_656 Ja, genutzt Haben Sie schon mal ein E-Bike genutzt oder gemietet? – Ja, genutzt (von Seite 4.1: Einleitungsfragen/Miete) gleich 1

15.1 Filter Distanz

v_227 Mieten wie oft Wie oft haben Sie bereits ein E-Bike gemietet bzw. von jemandem ausgeliehen? – Mieten wie oft (von Seite 7.3: Miete/Ausleihe: Wann / wie oft) gleich 4

15.1.1 Ausleihe / Miete: Distanz insgesamt

Welche Distanz (in Kilometer) legen Sie während einer Woche durchschnittlich mit einem E-Bike zurück?

15.2 Ausleihe / Miete: Zwecke

Für welchen Zweck nutzen Sie das E-Bike am häufigsten (bezogen auf die Anzahl Fahrten pro Woche)?

(Bitte kreuzen Sie die Antwort auch an, wenn Sie das E-Bike nur für eine Teilstrecke verwenden)

- Um zur Arbeit zu fahren
- Während meiner Arbeitszeit (z.B. um an eine Sitzung zu fahren)
- Um zur Schule zu fahren oder eine Weiterbildung bzw. Studium zu besuchen
- Um Einkaufen zu gehen
- Um einer Freizeitbeschäftigung nachzugehen (z.B. für die Fahrt ins Training)
- Als Freizeitbeschäftigung (z.B. für eine E-Bike-Tour)
- Um jemanden zu begleiten (z.B. Transport der Kinder zur Schule im Fahrradanhänger)
- Sonstiges, nämlich: _____

Wie oft nutzen Sie ein E-Bike für diesen obengenannten Zweck?

(Stellen Sie sich bitte vor, dass grundsätzlich gute Wetterbedingungen für die E-Bike-Nutzung herrschen)

- nie
- < 1 x pro Monat
- 1-3 x pro Monat
- 1 x pro Woche
- 2-3 x pro Woche
- 4-6 x pro Woche
- täglich

15.3 Filter Miete/Ausleihe Arbeit

v_544 C Zweck/Miet Für welchen Zweck nutzen Sie das E-Bike am häufigsten (bezogen auf die Anzahl Fahrten pro Woche)? – C Zweck/Miet (von Seite 15.2: Ausleihe / Miete: Zwecke) gleich 1

and v_545 Wie oft Zweck/Miet Wie oft nutzen Sie ein E-Bike für diesen obengenannten Zweck? – Wie oft Zweck/Miet (von Seite 15.2: Ausleihe / Miete: Zwecke) größer 2

15.3.1 Ausleihe / Miete: Arbeit (1)

Wie lange ist ungefähr Ihr direkter Weg für die Hinfahrt zur Arbeit, den Sie mit dem E-Bike zurücklegen (in Kilometer)?

Wie lange dauert diese Fahrt zur Arbeit mit dem E-Bike ungefähr (in Minuten)?

Nutzen Sie ein E-Bike auf dem Weg zur Arbeit nur für eine Teilstrecke und andere Verkehrsmittel für die übrige Strecke?

- Ja, in Kombination mit dem öffentlichen Verkehr
- Ja, in Kombination mit einem anderen Verkehrsmittel
- Nein

15.3.2 Ausleihe / Miete: Arbeit (2)

Inwiefern hat sich durch das Mieten bzw. die Nutzung von E-Bikes Ihre Nutzung von anderen Ihnen zugänglichen Verkehrsmitteln für den Weg zur Arbeit verändert?

Wenn ich ein E-Bike für die Fahrt zur Arbeit miete bzw. nutze, brauche ich die folgenden Verkehrsmittel...

viel seltener
 seltener
 etwa gleich oft
 öfters
 viel öfters
 für diesen Zweck nie genutzt

Öffentlicher Verkehr	<input type="radio"/>					
Auto	<input type="radio"/>					
Motorrad	<input type="radio"/>					
Kleinmotorrad	<input type="radio"/>					
Mofa/Motorfahrrad	<input type="radio"/>					
Normales Velo	<input type="radio"/>					
zu Fuss	<input type="radio"/>					
anderes, nämlich:	<input type="radio"/>					

15.3.3 Ausleihe / Miete: Arbeit (3)

Wann unternehmen Sie die Hinfahrt zur Arbeit in der Regel?

- Werktags zwischen 06:00 und 08:30
- Mittags zwischen 11:30 und 14:00
- Werktags zwischen 16:30 und 19:00
- Werktags in der übrigen Zeit
- Samstags
- Sonntags

Wann unternehmen Sie die Rückfahrt von der Arbeit in der Regel?

- Werktags zwischen 06:00 und 08:30
- Mittags zwischen 11:30 und 14:00
- Werktags zwischen 16:30 und 19:00
- Werktags in der übrigen Zeit
- Samstags
- Sonntags

15.4 Filter Miete/Ausleihe Arbeitszeit

v_544 C Zweck Miet	Für welchen Zweck nutzen Sie das E-Bike am häufigsten (bezogen auf die Anzahl Fahrten pro Woche)? - C Zwecke Miet (von Seite 15.2: Ausleihe / Miete: Zwecke)	gleich	2
and v_545 Wie oft Zweck Miet	Wie oft nutzen Sie ein E-Bike für diesen obengenannten Zweck? - Wie oft Zweck Miet (von Seite 15.2: Ausleihe / Miete: Zwecke)	größer	2

15.4.1 Ausleihe / Miete: während Arbeitszeit

Wie lange ist ungefähr die Distanz (in Kilometer), welche Sie während der Arbeitszeit im Durchschnitt pro Woche bei gutem Wetter mit einem E-Bike zurücklegen (ohne Hin- und Rückfahrt zur Arbeit)?

Inwiefern hat sich durch das Mieten bzw. die Nutzung von E-Bikes Ihre Nutzung von anderen Verkehrsmitteln während der Arbeitszeit verändert?

Wenn ich ein E-Bike für Fahrten während der Arbeitszeit miete bzw. nutze, brauche ich die folgenden Verkehrsmittel...

	viel seltener	seltener	etwa gleich oft	öfters	viel öfters	für diesen Zweck nie genutzt
Öffentlicher Verkehr	<input type="radio"/>					
Auto	<input type="radio"/>					
Motorrad	<input type="radio"/>					
Kleinmotorrad	<input type="radio"/>					
Mofa/Motorfahrrad	<input type="radio"/>					
Normales Velo	<input type="radio"/>					
zu Fuss	<input type="radio"/>					
anderes, nämlich:	<input type="radio"/>					

15.5 Filter Miete/Ausleihe Ausbildungsstätte

v_544 C	Zwecke Miet	Für welchen Zweck nutzen Sie das E-Bike am häufigsten (bezogen auf die Anzahl Fahrten pro Woche)? - C Zwecke Miet (von Seite 15.2: Ausleihe / Miete: Zwecke)	gleich	3
and	v_545	Wie oft nutzen Sie ein E-Bike für diesen obengenannten Zweck? - Wie oft Zweck Miet (von Seite 15.2: Ausleihe / Miete: Zwecke)	größer	2

15.5.1 Ausleihe / Miete: Ausbildung (1)

Wie lange ist ungefähr Ihr direkter Weg für die Hinfahrt zur Ausbildungsstätte, den Sie mit dem E-Bike zurücklegen (in Kilometer)?

Inwiefern hat sich durch das Mieten bzw. die Nutzung von E-Bikes Ihre Nutzung von anderen Ihnen zugänglichen Verkehrsmitteln für Fahrten zur Ausbildungsstätte verändert?

Wenn ich ein E-Bike für Fahrten zur Ausbildungsstätte miete bzw. nutze, brauche ich die folgenden Verkehrsmittel...

	viel seltener	seltener	etwa gleich oft	öfters	viel öfters	für diesen Zweck nie genutzt
Öffentlicher Verkehr	<input type="radio"/>					
Auto	<input type="radio"/>					
Motorrad	<input type="radio"/>					
Kleinmotorrad	<input type="radio"/>					
Mofa/Motorfahrrad	<input type="radio"/>					
Normales Velo	<input type="radio"/>					
zu Fuss	<input type="radio"/>					
anderes, nämlich: _____	<input type="radio"/>					

15.5.2 Ausleihe / Miete: Ausbildung (2)

Wann unternehmen Sie die Hinfahrt zur Ausbildungsstätte in der Regel?

- Werktags zwischen 06:00 und 08:30
- Mittags zwischen 11:30 und 14:00
- Werktags zwischen 16:30 und 19:00
- Werktags in der übrigen Zeit
- Samstags
- Sonntags

Wann unternehmen Sie die Rückfahrt von der Ausbildungsstätte in der Regel?

- Werktags zwischen 06:00 und 08:30
- Mittags zwischen 11:30 und 14:00
- Werktags zwischen 16:30 und 19:00
- Werktags in der übrigen Zeit
- Samstags
- Sonntags

15.6 Filter Miete/Ausleihe Einkäufe

v_544 C	Zwecke Miet	Für welchen Zweck nutzen Sie das E-Bike am häufigsten (bezogen auf die Anzahl Fahrten pro Woche)? - C Zwecke Miet (von Seite 15.2: Ausleihe / Miete: Zwecke)	gleich	4
and	v_545	Wie oft nutzen Sie ein E-Bike für diesen obengenannten Zweck? - Wie oft Zweck Miet (von Seite 15.2: Ausleihe / Miete: Zwecke)	größer	2

15.6.1 Ausleihe / Miete: Einkauf

Wie lange ist ungefähr die Distanz, welche Sie mit einem E-Bike pro Woche im Durchschnitt bei gutem Wetter zurücklegen, um Ihre

Einkäufe zu erledigen (in Kilometer)?

Inwiefern hat sich durch das Mieten bzw. die Nutzung von E-Bikes Ihre Nutzung von anderen Ihnen zugänglichen Verkehrsmitteln zur Erledigung Ihrer Einkäufe verändert?

Wenn ich ein E-Bike miete bzw. nutze, um Einkäufe zu erledigen, nutze ich die folgenden Verkehrsmittel...

	viel seltener	seltener	etwa gleich oft	öfters	viel öfters	für diesen Zweck nie genutzt
Öffentlicher Verkehr	<input type="radio"/>					
Auto	<input type="radio"/>					
Motorrad	<input type="radio"/>					
Kleinmotorrad	<input type="radio"/>					
Mofa/Motorfahrrad	<input type="radio"/>					
Normales Velo	<input type="radio"/>					
zu Fuss	<input type="radio"/>					
anderes, nämlich: _____	<input type="radio"/>					

15.7 Filter Miete/Ausleihe zur Freizeit

v_544 C Zwecke Miet	Für welchen Zweck nutzen Sie das E-Bike am häufigsten (bezogen auf die Anzahl Fahrten pro Woche)? - C Zwecke Miet (von Seite 15.2: Ausleihe / Miete: Zwecke)	gleich	5
and v_545 Wie oft Zweck Miet	Wie oft nutzen Sie ein E-Bike für diesen obengenannten Zweck? - Wie oft Zweck Miet (von Seite 15.2: Ausleihe / Miete: Zwecke)	größer	2

15.7.1 Ausleihe / Miete: zur Freizeitbeschäftigung

Wie lange ist ungefähr die Distanz, welche Sie mit dem E-Bike pro Woche im Durchschnitt bei gutem Wetter zurücklegen, um zum Ort Ihrer Freizeitbeschäftigungen zu gelangen (in Kilometer)?

Inwiefern hat sich durch das Mieten bzw. die Nutzung von E-Bikes Ihre Nutzung von anderen Ihnen zugänglichen Verkehrsmitteln für die Fahrt zum Ort Ihrer Freizeitbeschäftigungen verändert?

Wenn ich ein E-Bike miete bzw. nutze, um zum Ort meiner Freizeitbeschäftigungen zu gelangen, brauche ich die folgenden Verkehrsmittel...

	viel seltener	seltener	etwa gleich oft	öfters	viel öfters	für diesen Zweck nie genutzt
Öffentlicher Verkehr	<input type="radio"/>					
Auto	<input type="radio"/>					
Motorrad	<input type="radio"/>					
Kleinmotorrad	<input type="radio"/>					
Mofa/Motorfahrrad	<input type="radio"/>					
Normales Velo	<input type="radio"/>					
zu Fuss	<input type="radio"/>					
anderes, nämlich: _____	<input type="radio"/>					

15.8 Filter Miete/Ausleihe Freizeit

v_544 C Zwecke Miet	Für welchen Zweck nutzen Sie das E-Bike am häufigsten (bezogen auf die Anzahl Fahrten pro Woche)? - C Zwecke Miet (von Seite 15.2: Ausleihe / Miete: Zwecke)	gleich	6
and v_545 Wie oft	Wie oft nutzen Sie ein E-Bike für diesen obengenannten Zweck? - Wie oft Zweck Miet (von Seite 15.2: Ausleihe / Miete: Zwecke)	größer	1

Zweck Miet (Ausleihe / Miete: Zwecke)

15.8.1 Ausleihe / Miete: Freizeit

Wie lange ist ungefähr die Distanz, welche Sie durchschnittlich zurücklegen, wenn Sie eine Fahrradtour mit einem E-Bike unternehmen (in Kilometer)?

Haben Sie Fahrradtouren früher mit einem normalen Fahrrad unternommen (bevor Sie ein E-Bike nutzten)?

ja nein

15.8.2 Filter Fahrrad früher miet

v_292 Radtouren früher Miete Haben Sie Fahrradtouren früher mit einem normalen Fahrrad unternommen (bevor Sie ein E-Bike nutzten)? gleich 1
 - Radtouren früher Miete (von Seite 15.8.1: Ausleihe / Miete: Freizeit)

15.8.2.1 Ausleihe / Miete: Radtouren früher

Wie hat sich seit der Nutzung des E-Bikes Ihre Nutzung des normalen Fahrrads für Fahrradtouren verändert?

Seitdem ich ein E-Bike benutze, unternehme ich Fahrradtouren mit dem normalen Fahrrad...

- viel seltener
- seltener
- etwa gleich oft
- öfters
- viel öfters
- ich habe für Fahrradtouren nie ein normales Velo genutzt

15.9 Filter Miete/Ausleihe Begleiten

v_544 C Zwecke Miet Für welchen Zweck nutzen Sie das E-Bike am häufigsten (bezogen auf die Anzahl Fahrten pro Woche)? - C gleich 7
 Zweck Miet (von Seite 15.2: Ausleihe / Miete: Zwecke)
 and v_545 Wie oft Zweck Miet Wie oft nutzen Sie ein E-Bike für diesen obengenannten Zweck? - Wie oft Zweck Miet (von Seite 15.2: Ausleihe / Miete: Zwecke) größer 2

15.9.1 Ausleihe / Miete: Begleiten

Wie lange ist ungefähr die Distanz, welche Sie im Durchschnitt pro Woche bei gutem Wetter mit einem E-Bike zurücklegen, um jemanden zu begleiten (in Kilometer)?

Inwiefern hat sich durch das Mieten bzw. die Nutzung von E-Bikes Ihre Nutzung von anderen Ihnen zugänglichen Verkehrsmitteln für die Begleitung von Personen verändert?

Wenn ich ein E-Bike miete bzw. nutze, um jemanden zu begleiten, brauche ich folgende Verkehrsmittel...

	viel seltener	seltener	etwa gleich oft	öfters	viel öfters	für diesen Zweck nie genutzt
Öffentlicher Verkehr	<input type="radio"/>					
Auto	<input type="radio"/>					
Motorrad	<input type="radio"/>					
Kleinmotorrad	<input type="radio"/>					
Mofa/Motorfahrrad	<input type="radio"/>					
Normales Velo	<input type="radio"/>					

zu Fuss	<input type="radio"/>					
anderes, nämlich:	<input type="radio"/>					
<input type="text"/>						

15.10 Ausleihe/Miete: andere Zwecke

Für welche weiteren Zwecke nutzen Sie wie oft ein E-Bike?

Bitte kreuzen Sie die Antwort auch an, wenn Sie das E-Bike nur für eine Teilstrecke verwenden und stellen Sie sich vor, dass grundsätzlich gute Wetterbedingungen für die E-Bike-Nutzung herrschen.

	nie	<1 x pro Monat	1-3 x pro Monat	1 x pro Woche	2-3 x pro Woche	4-6 x pro Woche	täglich
Um zur Arbeit zu fahren	<input type="radio"/>						
Während meiner Arbeitszeit (z.B. um an eine Sitzung zu fahren)	<input type="radio"/>						
Um zur Schule zu fahren oder eine Weiterbildung bzw. Studium zu besuchen	<input type="radio"/>						
Um Einkaufen zu gehen	<input type="radio"/>						
Um einer Freizeitbeschäftigung nachzugehen (z.B. für die Fahrt ins Training)	<input type="radio"/>						
Als Freizeitbeschäftigung (z.B. für eine E-Bike-Tour)	<input type="radio"/>						
Um jemanden zu begleiten (z.B. Transport der Kinder zur Schule im Fahrradanhänger)	<input type="radio"/>						
Sonstiges, nämlich	<input type="radio"/>						
<input type="text"/>							

15.11 Ausleihe / Miete: Wetter / Jahreszeit

Unabhängig vom einzelnen Fahrtzweck: Nutzen Sie im Frühling, Sommer oder Herbst das E-Bike bei schlechtem Wetter anders als bei gutem Wetter?

Welche Aussage trifft auf Sie zu? Bei schlechtem Wetter nutze ich das E-Bike...

- nie
 viel seltener
 seltener
 etwa gleich oft
 öfter
 viel öfter

Unabhängig vom einzelnen Fahrtzweck: Nutzen Sie das E-Bike im Winter anders als zu den übrigen Jahreszeiten?

Welche Aussage trifft auf Sie zu: Im Winter nutze ich das E-Bike...

- nie
 viel seltener
 seltener
 etwas gleich oft
 öfter
 viel öfter

Im Winter nutze ich ein E-Bike...

- ohne Spikes
 mit Spikes

15.12 Filter Ausleihe / Miete Substitution

v_609 Um zur Arbeit zu fahren	Für welche weiteren Zwecke nutzen Sie wie oft ein E-Bike? - Um zur Arbeit zu fahren (von Seite 15.10: Ausleihe/Miete: andere Zwecke)	größer 4
or v_610 Während meiner Arbeitszeit (z.B. um an eine Sitzung zu fahren)	Für welche weiteren Zwecke nutzen Sie wie oft ein E-Bike? - Während meiner Arbeitszeit (z.B. um an eine Sitzung zu fahren) (von Seite 15.10: Ausleihe/Miete: andere Zwecke)	größer 4
or v_611 Um zur Schule zu fahren oder eine	Für welche weiteren Zwecke nutzen Sie wie oft ein E-Bike?	größer 4

	Weiterbildung bzw. Studium zu besuchen	- Um zur Schule zu fahren oder eine Weiterbildung bzw. Studium zu besuchen (von Seite 15.10: Ausleihe/Miete: andere Zwecke)	
or	v_612 Um Einkaufen zu gehen	Für welche weiteren Zwecke nutzen Sie wie oft ein E-Bike? - Um Einkaufen zu gehen (von Seite 15.10: Ausleihe/Miete: andere Zwecke)	größer 4
or	v_613 Um einer Freizeitbeschäftigung nachzugehen (z.B. für die Fahrt ins Training)	Für welche weiteren Zwecke nutzen Sie wie oft ein E-Bike? - Um einer Freizeitbeschäftigung nachzugehen (z.B. für die Fahrt ins Training) (von Seite 15.10: Ausleihe/Miete: andere Zwecke)	größer 4
or	v_614 Als Freizeitbeschäftigung (z.B. für eine E-Bike-Tour)	Für welche weiteren Zwecke nutzen Sie wie oft ein E-Bike? - Als Freizeitbeschäftigung (z.B. für eine E-Bike-Tour) (von Seite 15.10: Ausleihe/Miete: andere Zwecke)	größer 4
or	v_615 Um jemanden zu begleiten (z.B. Transport der Kinder zur Schule im Fahrradanhänger)	Für welche weiteren Zwecke nutzen Sie wie oft ein E-Bike? - Um jemanden zu begleiten (z.B. Transport der Kinder zur Schule im Fahrradanhänger) (von Seite 15.10: Ausleihe/Miete: andere Zwecke)	größer 4
or	v_616 Sonstiges, nämlich	Für welche weiteren Zwecke nutzen Sie wie oft ein E-Bike? - Sonstiges, nämlich (von Seite 15.10: Ausleihe/Miete: andere Zwecke)	größer 4

15.12.1 Ausleihe/Miete: Nutzungsveränderung insgesamt

Sie nutzen regelmässig ein E-Bike. Wie hat sich Ihre Nutzung der nachfolgenden, Ihnen zugänglichen Verkehrsmittel seither verändert?

Ich nutze folgende Verkehrsmittel...

	viel seltener	seltener	etwa gleich oft	öfters	viel öfters
Auto	<input type="radio"/>				
Motorrad	<input type="radio"/>				
Kleinmotorrad	<input type="radio"/>				
Mofa/Motorfahrrad	<input type="radio"/>				
Normales Velo	<input type="radio"/>				
zu Fuss	<input type="radio"/>				
Öffentlicher Verkehr	<input type="radio"/>				

16 alle: Weiterempfehlung

Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zu:

Ich kann E-Bike Fahren nur weiterempfehlen.

- stimme überhaupt nicht zu
 stimme eher nicht zu
 weder noch
 stimme eher zu
 stimme voll zu

Ich habe Freunden/Verwandten/Bekanntem auch schon empfohlen, ein E-Bike zu kaufen.

- ja
 nein

Wie viele andere Personen nutzen Ihr E-Bike regelmässig?

17 Filter Besitz Hindernisse

v_112 Besitz Besitzen Sie ein E-Bike? - Besitz (von Seite 3: Einleitungsfragen (2)) gleich 1

17.1 Besitz: Hindernisse

Im Folgenden möchten wir von Ihnen gerne wissen, unter welchen Gegebenheiten Sie das E-Bike (noch) öfters nutzen würden.

Geben Sie bitte an, inwieweit Sie den folgenden Aussagen zustimmen. Ich würde das E-Bike (noch) öfter nutzen, wenn...

	stimme überhaupt nicht zu	stimme eher nicht zu	weder noch	stimme eher zu	stimme voll zu
ich einen E-Bike-Anhänger kostenlos ausleihen könnte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ich weiter weg von meinem Arbeitsort wohnen würde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ich näher bei meinem Arbeitsort wohnen würde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ich steilere Wege zurücklegen müsste.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
die Strassen allg. sicherer wären.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
die Kosten von anderen Verkehrsmitteln (Auto, öv etc.) höher wären.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
die Reichweite grösser wäre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E-Bike fahren mehr Prestige hätte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ich keine Angst hätte, dass es gestohlen würde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ich mich beim Fahren selbstsicherer fühlen würde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ich an meinem Arbeitsplatz die Möglichkeit hätte, den Akku des E-Bikes aufzuladen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ich am Arbeitsplatz die Gelegenheit zum Duschen hätte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
das E-Bike nicht so schwer wäre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Weitere Gegebenheit, die Ihre Nutzung einschränkt:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="text"/>					
Weitere Gegebenheit, die Ihre Nutzung einschränkt:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="text"/>					

18 Filter Miete/Ausleihe Hindernisse/Gründe

- v_656 Ja, genutzt Haben Sie schon mal ein E-Bike genutzt oder gemietet? - Ja, genutzt (von Seite 4.1: Einleitungsfragen Miete) gleich 1
- and v_112 Besitz Besitzen Sie ein E-Bike? - Besitz (von Seite 3: Einleitungsfragen (2)) gleich 2
- or v_655 Ja, gemietet Haben Sie schon mal ein E-Bike genutzt oder gemietet? - Ja, gemietet (von Seite 4.1: Einleitungsfragen Miete) gleich 1

18.1 Miete/Ausleihe: Gründe

Welche Gründe haben dazu geführt, dass Sie sich ein E-Bike gemietet bzw. genutzt haben?

Bitte geben Sie bei allen Aussagen an, inwiefern diese für Sie zutreffen.

	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft teilweise zu	Trifft eher zu	Trifft voll und ganz zu
Ermöglicht einen Wiedereinstieg in das Velofahren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Möglichkeit, einzelne Wege schneller zurückzulegen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Engagement für eine nachhaltigere Mobilität, welche die Umwelt respektiert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erhalten und/oder verbessern der körperlichen Gesundheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Möglichkeit, Reisekosten zu sparen (z.B. Benzinkosten, Ticket-/Aboppreis, Steuern und Unterhalt)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Möglichkeit, Parkplatzproblemen, Stau oder überfülltem öffentlichen Verkehr aus dem Weg zu gehen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Grösserer Komfort als normales Velo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Velofahren mit weniger Anstrengung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interesse an innovativen Mobilitätslösungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Das E-Bike bietet Genuss bzw. Spass beim Fahren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Empfehlung von Freunden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Werbekampagne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ermöglichen von gemeinsamen Fahrradausflügen mit Personen mit normalem Fahrrad (z.B. in einer Partnerschaft)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Möglichkeit, grössere Distanzen zurückzulegen	<input type="radio"/>				
Verfügbarkeit einer Bikesharingstation	<input type="radio"/>				
Testen eines E-Bikes	<input type="radio"/>				
Anderer Grund, nämlich _____	<input type="radio"/>				
Anderer Grund, nämlich _____	<input type="radio"/>				

18.2 Miete/Ausleihe Kaufgründe

Wir wollen gerne etwas darüber erfahren, ob und in welchen Fällen Sie ein E-Bike kaufen würden. Geben Sie bitte an, inwieweit Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

Ich würde mir ein E-Bike kaufen, wenn...

	stimme überhaupt nicht zu	stimme eher nicht zu	weder noch	stimme eher zu	stimme voll zu
ich ein E-Bike-Anhänger kostenlos ausleihen könnte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ich weiter weg von meinem Arbeitsort wohnen würde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ich näher bei meinem Arbeitsort wohnen würde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ich steilere Wege zurücklegen müsste.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
die Strassen allg. sicherer wären	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
die Kosten von anderen Verkehrsmitteln (Auto, öv etc.) höher wären.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
die Reichweite grösser wäre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ich keine Angst hätte, dass es gestohlen würde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ich mich beim Fahren selbstsicherer fühlen würde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ich an meinem Arbeitsplatz die Möglichkeit hätte, den Akku des E-Bikes aufzuladen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ich am Arbeitsplatz die Gelegenheit zum Duschen hätte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
das E-Bike nicht so schwer wäre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E-Bike fahren mehr Prestige hätte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ein E-Bike günstiger wäre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
es dafür Spezialkonditionen / Subventionen gäbe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Weitere Gegebenheit, die Sie vom Kauf abhält: _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Weitere Gegebenheit, die Sie vom Kauf abhält: _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19 alle: Interessen

Bitte beurteilen, welchen Stellenwert die folgenden Werte in Ihrem Leben einnehmen.

	überhaupt nicht wichtig	eher unwichtig	weder noch	eher wichtig	sehr wichtig
Umweltbewusstsein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Selbstverwirklichung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gesunder Lebensstil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beruflicher Erfolg	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Status/Prestige	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sicherheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tradition	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Genuss	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anerkennung durch andere	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bescheidenheit/Einfachheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Harmonie (z. B. im Familienleben)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intensive Erlebnisse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spontaneität	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mut/Kick

Wie oft treiben Sie Sport (>20Min.)?

Bitte auswählen...

- Nie
- 1 mal pro Monat
- 2-3 mal pro Monat
- 1 mal pro Woche
- 2-3 mal pro Woche
- Mehr als 3 mal pro Woche

20 alle: Demographie**Geschlecht**
 Frau
 Mann
Was ist Ihr Jahrgang?

Wie lautet Ihre Postleitzahl?

Wie würden Sie Ihre Nachbarschaft bezeichnen?

- Wohngebiet im Stadtzentrum
- Wohngebiet in der Nähe oder angrenzend zum Stadtzentrum
- Wohngebiet am Stadtrand / Agglomeration
- Wohngebiet in einem Dorf
- Streusiedlung

21 alle: Haushaltsgrösse/ Einkommen**Aus wie vielen Personen besteht Ihr Haushalt (inkl. Ihnen)?**

Anzahl Erwachsene

Anzahl Kinder

Wie gross ist das monatliche Bruttoeinkommen in Ihrem Haushalt? (Gesamteinkommen aller Haushaltsmitglieder)

- ≤ 2'000 CHF
- 2'001 - 6'000 CHF
- 6'001 - 10'000 CHF
- 10'001 - 14'000 CHF
- > 14'000 CHF
- keine Angabe

22 alle: Ausbildung/ Beruf**Welche Ausbildung haben sie als Letztes abgeschlossen?**

- Kein Abschluss der obligatorischen Schule
- Obligatorische Schule
- Berufslehre
- Berufsmaturität/Maturität
- Höhere Berufsbildung (z.B. Eidg. Diplom, höhere Fachschule)
- Hochschulabschluss (Uni / FH / PH)

Welcher Art von Erwerbstätigkeit gehen Sie zurzeit nach?*Eine Mehrfachauswahl ist möglich.*

- Vollzeit
- Teilzeit
- Student/Lehrling
- Rentner

- Vollzeit-Hausmann/Hausfrau
 Arbeitslos
 Andere

23 Wettbewerb

#Reka1#

Vielen Dank für Ihre Teilnahme. Als Dankeschön verlosen wir folgende Reka-Check Gutscheine:

1 x 1'000 CHF
1 x 500 CHF
3 x 200 CHF
4 x 100 CHF
10 x 50 CHF

Die Palette an Einlösungsmöglichkeiten der Reka-Checks umfasst rund 8'800 Annahmestellen und ist sehr vielseitig: Hotels, Restaurants, Reisebüros, Reka-Ferien, öffentlicher Verkehr, Eventtickets (am SBB-Bahnhof), Museen, Bergbahnen und Skilifte, Freizeitparks, Sport- und Fitnesscentren, Zirkusse, Zoos und vieles mehr.

Falls Sie an der Verlosung teilnehmen möchten, geben Sie bitte im folgenden Textfeld Ihre E-Mail-Adresse ein. Diese Information wird selbstverständlich separat verarbeitet und lässt keine Rückschlüsse auf Ihre Person zu.

Alle Gewinner werden schriftlich per E-Mail benachrichtigt. Kann der/die GewinnerIn über die bei der Registrierung angegebenen, persönlichen Daten nicht inner 10 Arbeitstagen erreicht werden, hat der Teilnehmer keinen Gewinnanspruch mehr. Für den entsprechenden Preis wird ein neuer Gewinner gezogen.

Über den Wettbewerb wird keine Korrespondenz geführt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Teilnahme über Gewinnspielvereine und automatisierte Dienste ist ausgeschlossen. EcoPlan & IMU behalten sich das Recht vor, Teilnehmer aufgrund von falschen Angaben, Manipulationen oder der Verwendung unerlaubter Hilfsmittel vom Gewinnspiel auszuschliessen.

24 Endseite

Vielen Dank für Ihre Teilnahme an unserer Umfrage! Die Umfrage ist hiermit beendet.

Literaturverzeichnis

- Bader Adrian, Lupo Fabio, Mollet Janick, Müller Lea, Ott Stefan, von Matt Dominik (2005)
Diffusionsschwierigkeiten von E-Bike. Eine Studie über die Ursachen des Nicht-Kaufs.
Studentsiche Arbeiten Nr. 37/2005. Schriftenreihe der Interfakultären Koordinationsstelle
für Allgemeine Ökologie. Im Internet:
http://www.ikaoe.unibe.ch/publikationen/SR_Studentische_Arbeiten_37.pdf [07.01.2014]
- bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung (2010)
Elektrofahrräder (E-Bikes). bfu-Faktenblatt Nr. 04. Im Internet:
[http://www.bfu.ch/sites/assets/Shop/bfu_2.056.01_bfu-Faktenblatt%20Elektrofahrräder%20\(E-Bikes\).pdf](http://www.bfu.ch/sites/assets/Shop/bfu_2.056.01_bfu-Faktenblatt%20Elektrofahrräder%20(E-Bikes).pdf) [05.07.2014]
- Bergmann Reto et. al. (2006)
Die Wirkung der NewRide-Promotionskampagnen. Eine vergleichende Studie zur
Förderung von E-Bikes in vier Gemeinden. Bern: IKAÖ.
- Bernet Davis (2010)
Die neue Pendlermobilität: Untersuchung zum Potenzial von hybriden
Einspurfahrzeugen in der Pendlermobilität. Im Internet: <http://www.amazon.de/Die-neue-Pendlermobilität-Untersuchung-Einspurfahrzeugen/dp/3639351541> [15.9.2013].
- BASPO - Bundesamt für Sport (2014)
Sport Schweiz 2014 - Sportaktivität und Sportinteresse der Schweizer Bevölkerung. Im
Internet:
http://www.baspo.admin.ch/internet/baspo/de/home/aktuell/Sport_Schweiz_2014.parsys.9147.downloadList.29000.DownloadFile.tmp/brosportschweiz2014dscreen.pdf
[10.06.2014]
- BFS – Bundesamt für Statistik (2012)
Mobilität in der Schweiz. Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010. Im
Internet: <http://www.portal-stat.admin.ch/mz10/docs/840-1000.pdf> [23.07.14]
- BFS (2009)
Demografisches Porträt der Schweiz, Sektion Demografie und Migration, Neuchâtel
- BFS (2013)
Demografie und Migration, Medienmitteilungen. Im Internet:
<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/news/medienmitteilungen.html?pressID=8678>
[10.06.2014]
- BFS (2013),
BFS Aktuell, Haushaltsbudgeterhebung 2011, S.10 [10.06.2014]
- BFS (ohne Datum)
Bildungsstand der Bevölkerung. Methodologie. Im Internet:
<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/15/17/blank/01.informations.406101.4086.html> [07.01.2014]

- BFS (ohne Datum)
Bildungsabschlüsse 2012. Im Internet:
<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/15/02/data/blank/07.html>
[10.06.2014]
- BFS (ohne Datum)
Bilanz der ständigen Wohnbevölkerung nach Kanton, Stand 31.12.2012. Im Internet:
http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/02/blank/key/raeumliche_verteilung/kantone__gemeinden.html [10.06.2014]
- BFS (ohne Datum)
Ständige Wohnbevölkerung nach Alter, Geschlecht und Staatsangehörigkeitskategorie, am 31.12.2012. Im Internet:
<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/02/blank/key/alter/gesamt.html>
[10.06.2014]
- BFS (ohne Datum)
STAT- TAB: Die interaktive Statistikdatenbank - Ständige und nichtständige Wohnbevölkerung nach Kanton, Geschlecht, Zivilstand und Alter. Im Internet:
http://www.pxweb.bfs.admin.ch/Dialog/varval.asp?ma=px-d-01-2A02&path=../Database/German_01%20-%20Bev%F6lkerung/01.2%20-%20Bev%F6lkerungsstand%20und%20bewegung/&lang=1&prod=01&openChild=true&secprod=2 [10.06.2014]
- BUWAL (2004)
Elektro-Zweiräder - Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten, Umweltmaterialien Nr. 173, Bern.
- BUWAL (2004)
Elektro-Zweiräder - Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten, Umweltmaterialien Nr. 173, Bern.
- Eijk W. van der (2009)
A research on the potential of the electric bike. Master-Thesis Erasmus University Rotterdam.
- Engelmoer Wiebe (2012)
The E-bike: opportunities for Commuter Traffic. The potentials of using electric bicycles and -scooters in commuting traffic in relation to the accessibility and quality of the local environment of a compact Dutch city. Master Thesis Energy and Environmental Sciences. Im Internet: <http://www.fietsberaad.nl/index.cfm?lang=en&repository=The+E-bike+opportunities+for+Commuter+Traffic> [Zugriff: 07.01.2014]
- Häfeli 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, Band 25, Zürich: Chronos, 343–356.
- Häfeli Ueli, Hoffmann Heidi (2013)
Liegt die Zukunft der E-Mobilität bei zweirädrigen Fahrzeugen? Internationales Verkehrswesen 1/2013.

- Hasher Zafar (2012)
Messung von Kundenpräferenzen für E-Bikes: Welche Merkmale bestimmen den Kaufentscheid? Bachelorarbeit im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Fachhochschule Schweiz. Im Internet: http://www.forum-elektromobilitaet.ch/fileadmin/DATA_Forum/Publikationen/BSc-Thesis_MessungKundenpr%C3%A4f_fertig_ver%C3%B6ffentlichung.pdf [07.01.2014]
- Hofmann Heidi (2012)
Ergebnisse der E-Scooter-Nutzerbefragung. Präsentation IKAÖ Universität Bern.
- Hofmann Heidi, Bruppacher Susanne (2008)
Erfahrungen aus der Praxis bei der gezielten Verbreitung von E-Bikes als Innovation im Mobilitätsbereich, Umweltpsychologie, Jg. 12, Heft-Nr. 1, S. 49–65.
- Interface (2012)
Langzeitprofil der E-Bike-Käuferschaft in Basel, Luzern, Im Internet: http://www.newride.ch/documents/forschung/NR_BerichtLangzeitprofil2012_E-Bike_2012_08_28.pdf [15.9.2012]
- Kirig Anja, Rauch Christian, Wenzel Eike (2007)
Zielgruppe LOHAS. Wie der grüne Lifestyle die Märkte erobert. Im Internet: http://www.zukunftsinstitut.de/verlag/studien_detail.php?nr=55 [23.07.14]
- MacArthur (2013)
Electric Bikes (E-Bikes) in The United States. Powerpoint Präsentation für das PSU Transportation Seminar.
- Marketing Dr. Vossen und Partner (2013)
Konsumwelt 2013: E-Bikes. Im Internet: <http://www.marktforschung.de/studien-shop/marktdaten/konsumwelt-2013-e-bikes-164076/> [23.07.2014]
- Mingardo Giuliano (2009)
Electric-Bike as alternative to car use: evidence from a pilot project in Rotterdam. Presentation POLIS Conference – Brussels.
- MOBILANZ (2008)
Möglichkeiten zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der Stoffströme unterschiedlicher Mobilitätsstile durch zielgruppenspezifische Mobilitätsdienstleistungen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Im Internet: <http://eco.psy.ruhr-uni-bochum.de/mobilanz/pdf/bmbffkz07ngs07.pdf> [07.01.2014]
- Mobility (2014)
Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht 2013. Im Internet: <https://www.mobility.ch/de/ueber-mobility/mobility-genossenschaft/ueber-uns/geschaeftsberichte/> [03.07.2014]
- Notter Dominic et. al. (2010)
Contribution of Li-Ion Batteries to the Environmental Impact of Electric Vehicles. Environ. Science Technology. Im Internet: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/es903729a> [23.07.14]

RCE Graz-Styria (2011)

Elektromobilität in der Steiermark. Eine Studie zu Elektromobilität (Fokus E-Bikes) im ländlichen Raum. Im Internet: http://static.uni-graz.at/fileadmin/urbi-zentren/rce/downloads/Studienbericht_Elektromobilitaet_Steiermark.pdf [23.07.2014]

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. Im Internet: https://forschdb2.unibas.ch/inf2/rm_projects/object_view.php?r=1165937 [23.07.14]

Roland Berger (2014)

Shared Mobility: How new businesses are rewriting the rules of the private transportation game. Im Internet: http://www.rolandberger.com/media/pdf/Roland_Berger_TAB_Shared_Mobility_20140716.pdf [23.07.14]

Schlegel und Partner (2013)

Elektrifizierte Zweiräder. Vom Lifestyle Objekt zum neuen Mobilitätskonzept. Pressemitteilung. Im Internet: http://www.schlegelundpartner.com/sites/default/files/news/sup_elektrifizierte_zweiraeder_de.pdf [23.07.14]

Staatssekretariat für Wirtschaft SECO (2014)

Die Lage auf dem Arbeitsmarkt im Mai 2014. Im Internet: <http://www.seco.admin.ch/themen/00374/00384/>

TCS (2013)

Elektrovelos sind der grosse Renner. Im Internet: <http://www.tcs.ch/de/test-sicherheit/verkehrssicherheit/unterwegs/elektrovelos.php> [Zugriff: 07.01.2014]

TNO (2008)

Elektrisch Fietsen. Marktonderzoek en verkenning toekomstmogelijkheden.

Umweltbundesamt (2013)

Potenziale des Radverkehrs für den Klimaschutz. Im Internet: <http://www.uba.de/uba-info-medien/4451.html> [15. September 2013].

Université de Genève (2009)

Usager, usages et potentiel des vélos à l'assistance électrique, Genève.

UVEK – Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (ohne Datum)

Verkehr und Klima. Im Internet: <http://www.uvek.admin.ch/verkehrspolitikdesbundes/02767/02879/index.html?lang=de> [04.07.2014]

WOLF (2012)

E-Mobility: Schöne neue Fahrradwelt und die Folgen für Marke und Design.

Zweirad-Industrie-Verband (2013)

Zahlen – Daten – Fakten zum Fahrradmarkt in Deutschland. Präsentation EUROBIKE-
Branchengespräche am 27. August 2013 in Friedrichshafen.