

Studie zur Nutzung und Wirkung von E-Bikes in der Schweiz Deutsche Studie zur Verkehrssicherheit bei der Pedelec-Nutzung

Heute fahren rund 233'000 E-Bikes auf Schweizer Strassen und täglich werden es mehr: Fast jedes sechste verkaufte Velo ist ein E-Bike. Die kürzlich veröffentlichte BFE-Studie untersuchte im Rahmen einer Online-Befragung das Profil und Mobilitätsverhalten der E-Bike-Nutzenden in der Schweiz. E-Bike-BesitzerInnen sind etwas älter als der Schweizer Durchschnitt und für 80% von ihnen ist das E-Bike das wichtigste oder zweitwichtigste Verkehrsmittel in der Alltagsmobilität, wobei der Arbeitsweg den häufigsten Fahrzweck darstellt. Der grösste Umsteigeeffekt auf das Elektrovelo geht vom motorisierten Individualverkehr aus, während der Anteil des öffentlichen Verkehrs stabil bleibt. Dank diesem Umstieg vom MIV auf das E-Bike konnten im Jahr 2013 gemäss der energetischen Analyse 42'000 t CO₂ eingespart werden. Als Hemmnisse der stärkeren Verbreitung stehen die mangelnde Reichweite der Akkus und die unzureichende Verkehrssicherheit in der Diskussion. Doch eine aktuelle deutsche Studie der Unfallforschung der Versicherer kommt zum Schluss, dass die Pedelec-Nutzung kein erhöhtes oder anders gelagertes Sicherheitsrisiko darstellt als beim herkömmlichen Velo. Für die Studie wurden Sensoren und Kameras an den E-Bikes von 90 Studienteilnehmenden befestigt, um das reale Fahr- und Nutzungsverhalten über einen längeren Zeitraum hinweg zu dokumentieren. (Sprachen: de, fr)

Weitere Informationen:

BFE-Studie www.bfe.admin.ch/energie/00588/00589/00644/index.html?lang=de&msg-id=54695

Pedelec-Studie der Unfallforschung der Versicherer, Deutschland

www.udv.de/de/mensch/radfahrer/fahrzeug/pedelec/neues-risiko-pedelec-eine-fahrverhaltensstudie

Étude sur l'utilisation et l'impact des vélos électriques en Suisse Étude allemande sur la sécurité routière pour les usagers de VAE

Aujourd'hui, près de 233'000 vélos à assistance électrique (VAE) roulent sur les routes suisses, un chiffre en augmentation quotidienne. Près d'un vélo vendu sur six est un VAE. L'étude de l'OFEN publiée récemment analysait le profil et le comportement de mobilité des usagers de VAE en Suisse dans le cadre d'une enquête en ligne. Les possesseurs de VAE sont légèrement plus âgés que la moyenne et, pour 80% d'entre eux, le VAE arrive en première ou en deuxième position parmi les moyens de transport quotidiens principaux, alors que le travail est le motif de déplacement le plus fréquent. Le report modal le plus important se fait depuis le trafic motorisé individuel, alors que la part des transports publics reste stable. Grâce à ce report du TIM vers le VAE, quelques 42'000 t CO₂ ont pu être économisées sur l'année 2013 selon l'analyse énergétique. Parmi les freins à la diffusion du VAE, figurent l'autonomie des batteries et l'insécurité routière. Pourtant, une étude allemande sur l'accidentologie conclut que l'utilisation d'un VAE ne représente pas de risque d'accident plus élevé qu'avec un vélo normal. Pour cette étude, des senseurs et des caméras ont été fixées sur les VAE de 90 participant-e-s, afin de documenter le comportement et la conduite sur une longue durée. (Langues: de, fr)

Plus d'informations:

Etude OFEN www.bfe.admin.ch/energie/00588/00589/00644/index.html?lang=fr&msg-id=54695

04.11.2014



233'000 E-Bikes auf Schweizer Strassen - Tendenz steigend

Bern, 03.10.2014 - Rund 233'000 Elektro-Fahrräder (E-Bikes) fahren heute auf Schweizer Strassen und täglich werden es mehr. 2013 wurden rund 50'000 E-Bikes verkauft, damit ist fast jedes sechste verkaufte Fahrrad ein E-Bike. Warum ist das so, wie sieht das Mobilitätsverhalten der E-Bike Nutzerinnen und -Nutzer aus und was sind die damit verbundenen energetischen Wirkungen? Antworten auf diese Fragen liefert der im Auftrag des Bundesamts für Energie erarbeitete Bericht "Verbreitung und Auswirkungen von E-Bikes in der Schweiz".

Im Auftrag des Bundesamts für Energie (BFE) untersuchten die Ecoplan AG und das Institut für Marketing und Unternehmensführung der Universität Bern die Verbreitung, Nutzung und energetischen Auswirkungen von E-Bikes in der Schweiz. Datengrundlage bildete eine Online-Befragung bei E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzern sowie E-Bike-Nutzerinnen und -Nutzern.

Wichtigste Ergebnisse

Sozio-ökonomisches Profil

Der durchschnittliche E-Bike Besitzer ist männlich und 53.5 Jahre alt, also im Erwerbsalter (wobei Rentner/innen fast einen Viertel der E-Bike-Besitzer/innen stellen). Er hat das E-Bike 2012 oder 2013 gekauft und verfügt über ein mittleres Erwerbseinkommen. Sein Bildungsniveau liegt leicht über dem Schweizerischen Durchschnitt und er lebt in einem Zweipersonenhaushalt oder in einer Familie mit Kindern in einem Dorf oder in der Agglomeration. Er ist eher sportlich, pflegt einen gesunden Lebensstil und besitzt neben dem E-Bike mindestens ein weiteres Fahrrad.

Gründe für den Kauf eines E-Bikes

Hauptgründe für den Kauf eines E-Bikes sind der Spass am Fahren, das Erhalten und/oder Verbessern der körperlichen Gesundheit sowie die Vorteile des E-Bikes (weniger Anstrengung beim Fahren, Fahrstrecken schneller zurücklegen, grösserer Komfort, grössere Distanzen zurücklegen). Die wichtigsten Entscheidungsfaktoren für die Wahl eines bestimmten E-Bikes sind die Reichweite, die Serviceleistungen und das Akkusystem (integrierter oder abnehmbarer Akku).

Nutzung

- Für 80% der E-Bike-Besitzer/innen ist das E-Bike das wichtigste oder das zweitwichtigste Verkehrsmittel in der Alltagsmobilität. Sie legen im Durchschnitt rund 2'600 km pro Jahr mit dem E-Bike zurück. Zum Vergleich: Die durchschnittlich pro Person und Jahr mit dem Auto zurückgelegte Distanz beträgt rund 10'000 km.
- 16% (400 km) dieser 2'600 km sind Neuverkehr (vor allem Velotouren, die vor dem E-Bike Kauf nicht unternommen wurden). 84% (2'200 km) werden jedoch von anderen Verkehrsmitteln verlagert. Die grössten Verlagerungsbewegungen erfolgen vom Auto (im Durchschnitt knapp 1'000 km pro Person), vom öffentlichen Verkehr (570 km) und vom klassischen Velo (420 km).
- Personen im Erwerbsalter nutzen das E-Bike am häufigsten für den Arbeitsweg. Bei Personen über 65 steht klar die Nutzung für Fahrradtouren im Vordergrund. Neben diesem Hauptzweck wird das E-Bike von beiden Nutzergruppen vor allem für Einkaufsfahrten verwendet sowie für Fahrten zu Freizeitbeschäftigungen (z.B. für die Fahrt zu Freunden oder ins Fitnessstudio). Personen über 65 Jahre nutzen das E-Bike seltener bei schlechten Wetterbedingungen als Personen bis 65 Jahre.
- Über 90% der E-Bike-Besitzer/innen haben Zugang zu einem Auto. Gut 60% der Personen, die ein Auto besitzen, geben an, das Auto "viel seltener" oder "seltener" zu nutzen. Die Nutzung des öffentlichen Verkehrs sowie die zu Fuss zurückgelegten Wege haben sich bei den meisten befragten Personen weniger stark verändert. Nur ein gutes Drittel der E-Bike-Besitzer/innen nutzt den öffentlichen Verkehr seltener oder geht seltener zu Fuss als vor dem E-Bike Kauf.

Energetische Wirkung

E-Bikes haben im Vergleich mit anderen Verkehrsmitteln einen geringeren Primärenergieverbrauch und tiefere CO₂-Emissionen. Aus dem ermittelten Nutzungsverhalten ergeben sich daher Einsparungen, die primär aus der Verlagerung von Autokilometern zum E-Bike stammen. Bei einem Bestand von rund 233'000 E-Bikes im Jahr 2013 ergibt folgende Hochrechnung für die Schweiz:

- Die Fahrleistung der E-Bikes in der Schweiz betrug im Jahr 2013 rund 595 Millionen Kilometer.

Davon sind rund 94 Millionen Kilometer Neuverkehr. Die übrigen 501 Millionen Kilometer sind substituiert von anderen Verkehrsmitteln (Auto: 223 Millionen Kilometer, öffentlicher Verkehr 131 Millionen Kilometer, klassisches Fahrrad 94 Millionen Kilometer, motorisierte Zweiräder und Fussverkehr 53 Millionen Kilometer).

- Für die gesamte Schweiz resultieren im Jahr 2013 Einsparungen von rund 681 Terajoule (TJ) und rund 42'000 Tonnen CO₂-Äquivalenten (CO₂equ). Dies entspricht rund 0.4 Prozent der Treibhausgasemissionen von Personenwagen ausgedrückt in CO₂equ im Jahr 2010. Die Einsparungen stammen primär aus der Verlagerung von Autokilometern zum E-Bike (669 TJ Primärenergie und 40'000 Tonnen CO₂equ). Die zusätzlich mit dem E-Bike zurückgelegten Kilometer (Neuverkehr) wirken sich praktisch nicht aus. Sie verringern die Einsparungen um lediglich 3.5%.

Riesiges Potenzial

Der Bericht bietet eine grobe Abschätzung des Potenzials an zukünftigen E-Bike-Besitzer/innen, das zwischen 2.8 und 7.9 Mal höher liegt als die aktuelle Verbreitung von E-Bikes in der Schweiz:

- Bei der erwerbstätigen Bevölkerung kann je nach Szenario von einem Potenzial zukünftiger E-Bike-Besitzer/innen von 450'000 bis 1'400'000 Personen ausgegangen werden. Bei den Rentner/innen liegt das Potenzial zwischen 182'000 und 364'000 Personen.
- Unter der Annahme gleichbleibender Mobilitätsverhaltensmuster könnten so zwischen 1'900 TJ und 5'500 TJ Primärenergie pro Jahr eingespart werden. Die Emissionen würden sich entsprechend um 114'000 bis 322'400 Tonnen CO₂-Äquivalente reduzieren. Das entspricht 1 bis 3% der von Personenwagen im Jahr 2010 verursachten Treibhausgasemissionen.
- Neben der energetischen Wirkung hat die E-Bike-Nutzung auch Auswirkungen auf die Belastung der Verkehrsinfrastruktur. Die grosse Mehrheit der befragten E-Bike-Besitzer/innen unternimmt die Hin- und Rückfahrt zur Arbeit während den Spitzenzeiten am Morgen und am Abend, also in den gleichen Tagesganglinien, wie bei der Nutzung der übrigen Verkehrsmittel. Aufgrund ihres geringeren Flächenbedarfs können E-Bikes daher einen Beitrag zur Entlastung der Strassen- und Schieneninfrastruktur während Spitzenzeiten leisten. Dies ist umso wichtiger, weil sich E-Bikes aufgrund der Streckenlänge für rund 60% der Arbeitswege eignen würden. Darin liegt ein hohes noch nicht ausgeschöpftes Potenzial.

Hindernisse für eine häufigere Nutzung von E-Bikes

Die grössten Hindernisse (Zustimmung von mehr als 50% der befragten Personen) für eine häufigere Nutzung von E-Bikes sind die fehlende Strassenverkehrssicherheit, die mangelnde Reichweite des E-Bikes und das Fehlen von grossen Steigungen, die bewältigt werden müssten, um eine Nutzung des E-Bikes zu rechtfertigen. Weitere wesentliche Hindernisse (Zustimmung von mehr als 25% der befragten Personen) sind die fehlende Diebstahlsicherheit, das zu hohe Gewicht des E-Bikes und die zu grosse Distanz zum Arbeitsort.

Handlungsempfehlungen

Der Bericht listet aufgrund der Ergebnisse Handlungsempfehlungen für die Hersteller, Strassenverkehrsinfrastrukturbetreiber und die Förderung des E-Bikes im Allgemeinen auf:

- **Hersteller:** Gute Serviceleistungen anbieten, Fokus auf die Reduktion des Gewichts und die Erhöhung der Reichweite der E-Bikes.
- **Strassenverkehrsinfrastrukturbetreiber:** Erhöhung der Verkehrssicherheit für Zweiräder, möglichst direkte, sichere und gut "lesbare" Velokorridore, Winterdienst auf den von Zweirädern genutzten Wegabschnitten verbessern.
- **Förderstrategien:** Verkehrssicherheit der E-Bike-Besitzer/innen durch ein ausgebautes Angebot an Weiterbildungsveranstaltungen verbessern, besondere Anreize zur Nutzung des E-Bikes bei schlechtem Wetter und im Winter (z.B. Informationen über gute Regenkleidung), Bereitstellen öffentlicher Ladestationen, Zusammenarbeit mit Unternehmen zur Förderung der Nutzung von E-Bikes für den Arbeitsweg.

Adresse für Rückfragen:

Marianne Zünd, Leiterin Kommunikation BFE, 079 763 86 11

Herausgeber:

Bundesamt für Energie

Internet: <http://www.bfe.admin.ch>

Bundesamt für Energie BFE

<http://www.bfe.admin.ch/energie/00588/00589/00644/index.html?lang=de>

Neuigkeiten

[Aktuelle Neuigkeiten](#) | [Alle Neuigkeiten](#) | [Weitere Anzeigemöglichkeiten](#)

Deutschland: Studie zum Fahrverhalten Pedelec-Nutzern veröffentlicht

Die Unfallforschung der Versicherer untersuchte gemeinsam mit der Technischen Universität Chemnitz die Mobilität, die Geschwindigkeit und die Verkehrssicherheit von Elektroradfahrern im Vergleich zu Fahrradfahrern. Demnach unterliegen Pedelecs keinem erhöhten oder anders gelagertem Sicherheitsrisiko als herkömmliche Fahrräder.

Quelle: Unfallforschung der Versicherer (www.udv.de/de/mensch/radfahrer/fahr.eug/pedelec/neues-risiko-pedelec-eine-fahrverhaltensstudie) am 06.10.2014

[Änderung melden](#)

Neues Risiko Pedelec? Eine Studie des natürlichen Fahrverhaltens

Elektrofahrräder liegen im Trend. Allein im Jahr 2013 wurden 410.000 dieser Fahrräder verkauft. Mit der wachsenden Verbreitung ergeben sich neue Herausforderungen für die Verkehrssicherheit. Insbesondere die Frage, wie sich die potenziell höheren Geschwindigkeiten auf das Fahrverhalten und das Unfallgeschehen auswirken, ist bisher völlig offen.

Die Unfallforschung der Versicherer (UDV) untersuchte daher gemeinsam mit der TU Chemnitz die Mobilität, die Geschwindigkeit und die Verkehrssicherheit von Elektroradfahrern im Vergleich zu Fahrradfahrern.

Dazu wurden Sensoren und Kameras an den Zweirädern von insgesamt 90 Teilnehmern im Alter von 16 bis 83 Jahren installiert. Davon waren 30 Fahrradfahrer, 60 Pedelec-Fahrer und 10 S-Pedelec-Fahrer. Über einen Zeitraum von 4 Wochen wurde das natürliche Fahrverhalten der Teilnehmer aufgezeichnet.

Im Ergebnis zeichnet die Studie folgendes Bild:

- Pedelecs werden gegenwärtig vor allem von älteren Personen gefahren.
- Pedelecs und Fahrräder werden in ähnlichem Umfang und zu ähnlichen Zwecken eingesetzt. Lediglich bei den S-Pedelec Fahrern dominieren stärker die Arbeitswege.
- S-Pedelec-Fahrer erreichen statistisch signifikant höhere Durchschnittsgeschwindigkeiten, als Fahrrad- und Pedelec-Fahrer. Pedelec-Fahrer sind im Mittel ebenfalls statistisch signifikant schneller unterwegs als Fahrradfahrer. Der Unterschied ist allerdings nicht sehr groß. Sie scheinen die Motorunterstützung in erster Linie einzusetzen, um dem Fahrrad ähnliche Geschwindigkeiten mit geringerem Aufwand zu realisieren.
- Die Fahrgeschwindigkeit der S-Pedelec- als auch der Pedelec-Fahrer variiert jedoch stärker als die der Fahrradfahrer.
- Alle drei Zweiradtypen erleben ähnlich häufig kritische Situationen im Straßenverkehr. Auch die höhere Durchschnittsgeschwindigkeit von S-Pedelec-Fahrern führt zu keiner Häufung von kritischen Situationen.
- Am häufigsten werden für alle drei Zweiradtypen Konflikte im Längsverkehr, Einbiegen-/Kreuzen- oder Abbiege-Konflikte beobachtet. Entsprechend der Exposition ereignen sich die meisten Konflikte mit Pkw, gefolgt von Fußgängern und Fahrrad- bzw. Elektrofahrradfahrern. Dahinter verbergen sich typischerweise Vorfahrtsmissachtungen bzw. Auspark- oder Wendemanöver der Pkw sowie Querungen, das Vorauslaufen oder Entgegenkommen von Fußgängern bzw. anderen Radfahrern. Das Konfliktgeschehen von Pedelec- und S-Pedelec Fahrern entspricht damit dem klassischen Radunfallgeschehen.

Der Vergleich von Fahrrädern und Elektrofahrrädern zeigte, dass Elektrofahrräder per se keinem erhöhten oder anders gelagertem Sicherheitsrisiko als Fahrräder unterliegen. Die potenziell höheren Geschwindigkeiten werden vor allem von S-Pedelec-Fahrern realisiert, während für Pedelec-Fahrer der erhöhte Komfort im Mittelpunkt steht.

Die rechtliche Einordnung von Pedelecs als Fahrrädern und von S-Pedelecs als Kleinkrafträdern erscheint vor dem Hintergrund der Ergebnisse gerechtfertigt. Aufgrund der höheren Durchschnittsgeschwindigkeit von S-Pedelec-Fahrern ist zu empfehlen, dass diese auch weiterhin nur auf der Fahrbahn zugelassen sind und einer Helm- und Versicherungspflicht unterliegen. Es ist durchaus möglich, dass S-Pedelec Fahrer zwar ebenso häufig in Unfälle verwickelt sind, aber dann schwerer verletzt werden. Erste Ergebnisse aus der Schweiz legen diesen Schluss nahe.

Die stärkere Variation der Geschwindigkeit von Pedelec-Fahrern im Vergleich zu Fahrradfahrern in Verbindung mit ihrer zunehmenden Verbreitung stellte besondere Anforderungen an die Dimensionierung der Radinfrastruktur. Sie sollte den Empfehlungen der ERA 2010 folgend so ausgestaltet sein, dass sichere Überholvorgänge von Zweiradfahrern untereinander möglich sind. Da ein Teil der S-Pedelec Fahrer immer noch die Radinfrastruktur statt der Fahrbahn nutzt, ist hier verstärkt Aufklärung zu betreiben.

Die Studie stellt eine Momentaufnahme der gegenwärtigen Nutzung von Fahrrädern mit elektrischer Tretunterstützung (Pedelec und S-Pedelec) in einer dafür in hohem Maße geeigneten Stadt in Deutschland dar. Die Ergebnisse sind daher vor dem Hintergrund der aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen, der Verbreitung von Elektrofahrrädern sowie der Merkmale der jeweiligen Nutzergruppen zu bewerten. Eine Veränderung dieser Rahmenbedingungen kann durchaus zu einer geänderten Einschätzung der Verkehrssicherheit führen. Daher ist eine fortlaufende, aufmerksame Beobachtung der zukünftigen Entwicklung sinnvoll.

Weitere Informationen und Downloads: www.udv.de/de/mensch/radfahrer/fahrzeug/pedelec/neues-risiko-pedelec-eine-fahrverhaltensstudie