

Sehr geehrte Damen und Herren

Unsere Website www.newride.ch wird so gut genutzt wie noch nie. Entsprechend bauen wir sie laufend gezielt aus. Ein neues Thema, das wir aufgreifen, ist die Frage, wie umweltfreundlich Elektromobilität tatsächlich ist. Die Serie mit Porträts von E-Scooter-Anbietern setzen wir fort mit EcoZoom, dem Importeur von e-max. Unvorstellbare 7.66 Kilogramm leicht ist das leichteste E-Bike das zur Zeit existiert: Das ungefederte E-MTB Volta Montanara des pensionierten Elektroingenieurs Jean Pierre Schiltknecht. Leichtbau hat viele Vorteile, wird aber zurzeit noch kaum in Serienfahrzeugen eingesetzt. Den Abschluss dieses Newsletters macht die E-Scooter Marktübersicht, die Urs Schwegler anlässlich des Electric Vehicle Symposiums vom 6.-9. Mai 2012 in Los Angeles verfasst hat.

Viel Vergnügen bei der Lektüre wünscht

Ihr NewRide-Team

Inhalt

Neues auf NewRide.ch	S. 1
Ökobilanz der Elektrozweiräder	S. 2
Im Porträt: e-max von EcoZoom	S. 2
Gewichtsminimierung	S. 5
Globale Marktübersicht	S.7

Forschungstagung

E-Scooter: ein perfektes Verkehrsmittel für kurze und mittlere Strecken?

16. August 2012, 9.15-17.00,
Verkehrshaus Luzern

[Ausschreibung und Anmeldung](#)

1. Website NewRide.ch: Neue FAQ und Pilotprojekt Bannerwerbung

Pilotprojekt Bannerwerbung

Im Rahmen eines Pilotprojektes, das bis Ende Jahr dauert, offeriert NewRide neu Bannerwerbung für Partner (NewRide Anbieter, Gemeinden und Händler etc.) auf www.newride.ch. Für Informationen bitte [hier](#) klicken.

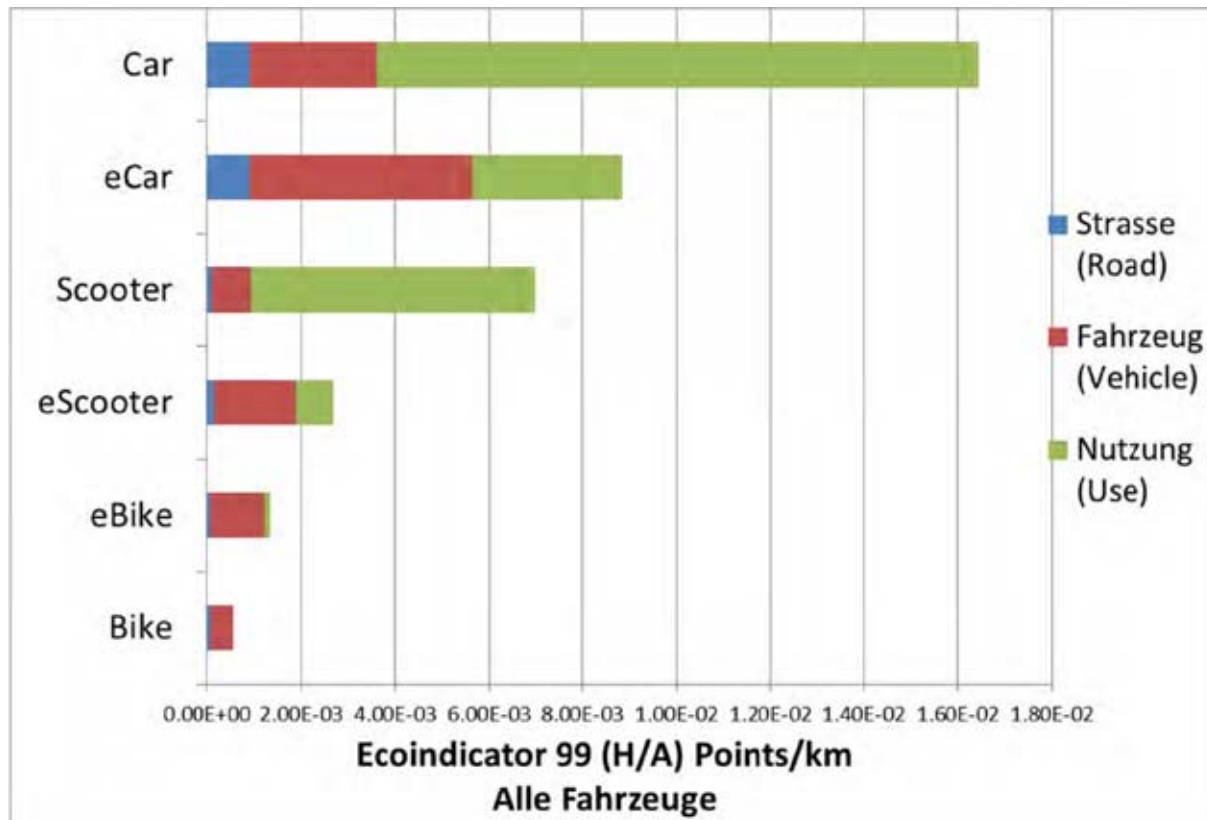
Neue FAQ

Die [Frequently Asked Questions](#) haben wir vollständig überarbeitet und mit verschiedenen Factsheets soeben ergänzt. Unter anderem sind die neuen [Zulassungsbestimmungen für E-Bikes](#) darin integriert.

Wie fährt sich sicher auf dem E-Bike? Das NewRide Factsheet „[Sicher auf dem E-Bike](#)“ vermittelt Informationen und praktische Ratschläge.

2. Wie umweltfreundlich sind Elektrozweiräder?

Als Faustregel gilt, dass leichte Fahrzeuge sowohl bezüglich des Energieverbrauchs für den Betrieb als auch der für die Herstellung erforderlichen Rohstoffe umweltfreundlicher sind als schwerere Geräte. Dies gilt auch für die relativ leichte Batterie und den Motor, die im Vergleich zu den Antriebsquellen schwerer Fahrzeuge günstig abschneiden. Nur das Fahrrad weist einen besseren Ökoindikator als das E-Bike auf:



Ein neues NewRide-Factsheet nimmt die [Umweltbelastung durch E-Bikes](#) unter die Lupe.

3. Im Porträt: e-max Importeur EcoZoom

EcoZoom wurde 2007 von Elektrotechnikingenieur Daniel Binzegger gegründet. „Ich war oft geschäftlich in China und habe den Elektrozweirad-Boom dort miterlebt. E-Scooters wurden so zu einer Leidenschaft“, erklärt Binzegger die Beweggründe für sein Engagement. Parallel zu seiner Tätigkeit als Ingenieur baute er deshalb ein Importgeschäft für E-Bikes und E-Scooters auf. Binzegger importierte aber nicht nur Fahrzeuge; durch sein technisches Know-How konnte er den Herstellern immer wieder Feedback geben, das diese auch umsetzten. Binzegger erläutert die Entwicklung des E-Scooter Bereichs: „Vor ein paar Jahren haben die meisten Hersteller herkömmliche Scooters genommen und den Verbrennungsmotor gegen einen Elektroantrieb ausgetauscht. Die heutigen Modelle sind alle als E-Scooter entwickelt worden.“ Obwohl die Technik konkurrenzfähig ist, sind E-Scooters bisher Nischenprodukte. Ein zentrales Problem ist das Händlernetz. Viele Kunden wollen einen E-Scooter kaufen, sehen aber davon ab, da der Händler ihres Vertrauens noch nicht auf Elektromobilität setzt.



„E-Scooters sind im Unterhalt viel genügsamer als herkömmliche Roller – Der Elektromotor kennt keine Verschleisssteile“, sagt Peter Steiner, Geschäftsführer von EcoZoom.



Der e-max ist in verschiedenen Versionen erhältlich, vom Stadtfliker mit herausnehmbarer Batterie in Rollkofferverschalung, bis zum leistungsfähigen Überlandroller.

Privatkunden wählen e-max

EcoZoom importiert die e-max Scooters. Hinter dem Namen steht der australische Grosskonzern v-moto. Die breite Produktpalette, das Design und die ausgereifte Technik machten den e-max auch bei den Kunden beliebt. 2011 war er in der Schweiz der meist verkaufte E-Scooter im Privatkundensegment.

Das Herzstück der schnellen e-max Scooters ist die Sevcon Motorensteuerung der vierten Generation. Sie ist zuverlässig und ermöglicht Feintuning und Fehlerdiagnose per Computer. Während die erste Generation nur für 45 km/h Kleinmotorräder geeignet war, kann sich die jetzige Generation mit Motorrollern absolut messen.

E-Scooter Ersatzteile als Marktlücke

Der E-Scootermarkt ist unbeständig. Viele Produkte kommen auf den Markt und verschwinden nach ein paar Jahren wieder. Auf der Strecke bleiben oft die Kunden, die keine Ersatzteile für ihre E-Scooters mehr finden. EcoZoom hat sich auch auf Ersatzteile spe-



zialisiert. Die Firma kauft Ersatzteillager von Firmen, die sich aus dem Markt zurückziehen. Daniel Binzegger erklärt diese Strategie: „Der Ruf eines Produkts hängt stark von der Zufriedenheit von Händlern und Kunden ab. Da wir Wartungssicherheit bieten, haben wir vor allem bei Händlern einen guten Ruf.“ EcoZoom hat auch Ersatzteile von E-Scooter, die sie nicht im Sortiment führt, an Lager.

Weitere Informationen: e-max.ecozoom.ch/

Ecozoom legt viel Wert auf Ersatzteilsicherheit im jungen E-Scooter-Markt. Wer keine Ersatzteile für seinen E-Scooter mehr findet, kann hier fündig werden.




4. Gewichtsminimierung spart Kraft und Batterie

Ein Elektrobike mit einem Gewicht von 7.66 Kilogramm lässt aufhorchen. Fachjournalist Martin Platter schreibt in der NZZ anerkennend: „Der Beobachter reibt sich erstaunt die Augen. Da kommt ein Rentner mit hohem Tempo eine steile Rampe im Wald des Küsnachtertobels hochgeschossen. Das hochfrequente Motorengeräusch verrät aber, dass sich der Fahrer nicht nur mit eigener Muskelkraft fortbewegt. Oben angekommen, lächelt er verschmitzt über das verduzte Gesicht des Beobachters. Der Mann auf dem Karbon-E-Bike heisst Jean-Pierre Schiltknecht, ist 74 Jahre alt und begeisterter Mountainbiker.“



Exakt 33 Prozent Steigung: Jean-Pierre Schiltknecht setzt auf minimales Gewicht statt maximale Kraft. (Foto: Martin Platter)

Die Motivation von Jean-Pierre Schiltknecht ist, die Schönheit der Alpenwelt auf erholsame Weise zu geniessen: „Mit meinem Volta Montanara, einem richtigen Kletterbike, komme ich jeden Weg hoch, der technisch fahrbar ist, und sei er noch so steil. Über Kuhgatter und Drehkreuze lässt es sich – im Gegensatz zu den handelsüblichen E-Bikes – problemlos heben. Unwegsamen Alpenübergängen mit Schiebe- und Tragpartien sind schon fast ein Vergnügen“. Einen seiner zahlreichen Einträge im Guinness-Buch der Rekorde erlangte der Elektroingenieur, der akribisch kompromisslose technische Lösungen sucht, 1995 mit dem leichtesten Mountainbike der Welt – sein aus Titanrohren gefertigtes Zweirad wog 5,86 Kilogramm. Bei der Konstruktion seiner leichtgewichtigen E-Bikes kam für ihn nur ein Antrieb über die Pedalkurbel in Frage: „Ein Radnabenmotor muss einen Drehzahlbereich von mindestens 3:1 abdecken (Ebene oder Berg). Der Stromverbrauch steigt am Berg übermässig an, was grössere Akkus und, wegen der Überhitzungsgefahr, auch grössere Motoren bedingt, alles gewichtstreibende Faktoren. Die Pedalkurbel dagegen dreht jeder Radfahrer in einem recht konstanten Tempo,



entsprechend lässt sich der Motor auf den maximalen Wirkungsgrad auslegen. Für mich optimiere ich den Motor auf eine Trittfrequenz von 70 Umdrehungen pro Minute, jemand anders möchte vielleicht 80, 90 oder 100 Umdrehungen.

Der Elektromotor ist vor dem Tretlager angebracht, wirkt über das äussere Kettenblatt auf den Antrieb, verfügt über eine Nennleistung von 250 und eine Spitzenleistung von 400 Watt und wird mit dem Daumen zugeschaltet. Diese stufenlose und verzögerungsfreie Zuschaltung hat zwei Vorteile: Erstens lassen sich enge Schotterkurven und Hindernisse wie mit einem MTB feindosiert fahren, zweitens lässt sich viel Energie sparen, wenn der Motor dank leichtgängigem und ergonomischem Rollen im horizontalen Gelände nicht permanent läuft. Der Erfolg: „Mein 240 Wattstunden-Akku reicht für 50 Kilometer und 1200 Höhenmeter. Insgesamt habe ich in den Schweizer Alpen bis heute 350'000 Höhenmeter mit dem E-Bike zurückgelegt“.

Kommentar

Das E-Bike-Konzept von Jean-Pierre Schiltknecht ist konstruktiv ein geniales Werk, ein Prototyp, der sich nur schon aus Kostengründen kaum auf diesem Niveau in Serie produzieren liesse. Er gibt aber Anlass zu zwei unterschiedlichen Fragestellungen, die zu diskutieren sich lohnt:

1. Ist Leichtbau auch in der Serienproduktion eine Perspektive? Der Ansatz, mit Leichtbau Motorleistung und damit Batteriekapazität zu sparen, ist überzeugend, doch die Frage stellt sich, ob dies zu einem konkurrenzfähigen Preis verwirklicht werden kann.
2. Jean Pierre Schiltknecht fährt mit seinem E-Bike so über Bergwege, wie er dies früher mit dem Mountainbike getan hat. Von ihm geht kaum eine besondere Gefährdung für Wanderer, andere Biker, Bauern oder Tiere aus. Wo aber liegt die Grenze der verantwortbaren Motorisierung auf Bergwegen, Singletrails, generell im Gelände?

Die neuen Zulassungskategorien für E-Bikes sind, was die Motorisierung betrifft, sehr grosszügig definiert. Wege, die sich für 1000-Watt-Motoren nicht eignen, bedürfen aufgrund dieser Bestimmungen neu eines Mofa-Fahrverbots, das auch durchgesetzt werden muss. Sonst sind Konflikte zwischen den verschiedenen Anspruchsgruppen vorprogrammiert. Beispielsweise die Vorschläge des Berner Regierungsrats für ein faktisches Bike-Verbot (Fahrräder sollen künftig nur noch auf befestigten Wegen zugelassen sein), über die der Berner Kantonsrat im Herbst entscheidet, zeigen, dass solche Konflikte für Zweiradfahrerinnen und -fahrer sehr negative Konsequenzen haben können. NewRide will nicht das Maximum für alle E-Bikes herausholen, sondern strebt vernünftige Regelungen an, die ein Miteinander aller Interessengruppen ermöglichen. Wir werden im nächsten Newsletter die Frage, wo die Grenze des Zulässigen sinnvoller Weise gezogen wird, diskutieren.

5. Globale Marktübersicht

Erkenntnisse vom EVS-26, Electric Vehicle Symposium, Los Angeles, 6. - 9. 5. 2012

Electric Bikes Worldwide Report

Frank Jamerson und Ed Benjamin verfolgen seit 1995 die globale Marktentwicklung der Elektrozweiräder. Dazu zählen sie auch E-Scooters (Höchstgeschwindigkeit bis 50 km/h) und Elektro-Motorräder (Höchstgeschwindigkeit bis 100 km/h). Alle 5 Jahre veröffentlichen die beiden Autoren den aktuellen Stand im Electric Bikes Worldwide Report. Im aktuellen Report formulieren sie folgende Einschätzungen:

- China wird mit seinem aktuellen Jahresabsatz von 30 Millionen Fahrzeugen (E-Bikes und E-Scooters zusammen) Marktleader bleiben.
- Indien mit einem Absatz von 450'000 Fahrzeugen hat aufgrund der grossen Bevölkerungszahl ebenfalls ein grosses Potenzial.
- In Europa (1.4 Millionen Fahrzeuge) steht der Umweltgedanke im Vordergrund. In den europäischen Agglomerationen erwarten sie den grössten Markt für qualitativ hoch stehende Produkte.
- Die USA sind mit 80'000 Einheiten pro Jahr im Rückstand und werden es bleiben. Aufgrund der grösseren Distanzen sind höhere Geschwindigkeiten und Leistungen gefragt.
- Ein weiterer interessanter Markt könnte Südostasien werden (keine Zahlen vorhanden).
- Der Rest der Welt (vor allem Entwicklungsländer) verfügt über ein grosses Potenzial, welches wohl rasch erschlossen werden wird. Hier sind robuste und billige E-Bikes gefragt.

Global beobachten sie folgende Tendenzen:

- Die weltweit zunehmende Verstädterung verstärkt die Nachfrage nach E-Bikes.
- Der Trend zu kleineren Familien führt zu einer verstärkten Nachfrage nach kleinen Fahrzeugen.
- Grossstädte werden Nachtfahrverbote für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren einführen.
- Die Entdeckung weiterer Ölvorkommen begünstigt Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren nur kurzfristig.


E-Bikes in China

eCycleElectric verfolgt die Entwicklung von E-Bikes in China seit 16 Jahren. In China ist die Grenze zwischen E-Bike und E-Scooter fließend. eCycleElectric fasst sie deshalb bei der Statistik zusammen. Zwischen 2002 und 2012 ist der Absatz von 1.6 auf 30 Millionen Einheiten angestiegen, verglichen mit 26 Millionen Motorrädern, 18 Millionen Autos und 8 Millionen Fahrrädern. Mittlerweile kommen auf 1000 Einwohnerinnen und Einwohner in China 296 Fahrräder, 89 E-Bikes, 76 Motorräder und 59 Personenwagen.

China zählt 1500 E-Bike- und 500 Komponentenhersteller. 20'000 Händler bieten 2000 verschiedene Marken an. Anfangs 2011 führte das National Bicycle Industry Information Center eine Befragung bei E-Bike-Nutzern durch. Danach betrug die durchschnittliche Tagesdistanz 17 km. Ein Achtel der Elektrozweiräder wies eine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf. Zu 68% wurden die E-Bikes für den Arbeitsweg eingesetzt.

E-Scooter- Förderprogramm Taiwan

Taiwan zählt 23 Millionen Einwohner und 15 Millionen Motorräder. Die zurückgelegte Tagesdistanz pro Motorrad beträgt weniger als 17 km. Motorräder werden zu 50 Prozent für den Weg



zur Arbeit benutzt. Motorräder belasten vor allem in den Grossstädten die Luftqualität. Deshalb hat die Taiwanische Regierung 2009 ein fünfjähriges Förderprogramm für E-Scooter gestartet. Damit will sie Standards bezüglich Leistung und Sicherheit einführen und die Qualität steigern zur Verbesserung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit, Teil des Programms sind Förderbeiträge für Endkunden.

Bis Ende April 2012 wurden 12'500 Fahrzeuge subventioniert. Gemäss Plan hätten es jedoch bereits 33'000 sein sollen. Mit zusätzlichen Massnahmen wird nun versucht, den Rückstand aufzuholen. Als Grund wird vor allem die fehlende Ladeinfrastruktur betrachtet. Um diese Situation zu verbessern, hat ITRI, ein halbstaatliches Forschungs- und Entwicklungsinstitut, ein Standard-Batteriepack entwickelt, das von 3 namhaften Herstellern (E-Ton, KYMCO, SYM) übernommen wird. Hergestellt wird die knapp 10 kg schwere Batterie mit 960 Wh von AMITA.

Bislang wurde das System von Wechselstationen für E-Scooter (und -Autos) als Utopie betrachtet. Als Haupthindernisse galten die Schwierigkeit, dass sich Fahrzeug- und Batteriehersteller auf eine Standardbatterie einigen können sowie rechtliche Fragen zu den Besitzverhältnissen. Diese Hindernisse scheinen nun dank der Koordination des Staates zumindest ansatzweise überwunden.

Für grössere, leistungsfähigere E-Scooter, wie sie auf dem Schweizer Markt gefragt sind, müssten Standardbatterien eine wesentlich höhere Kapazität aufweisen. Entscheidend für eine rasche internationale Etablierung von Standardbatterien dürfte eine von allen Beteiligten anerkannte unabhängige Institution sein, welche die Koordination übernimmt und die erforderlichen Standards setzt.

Zur Abbestellung des Newsletters genügt ein E-Mail an newsletter@newride.ch

Impressum

NewRide / c/o Universität Bern / IKAÖ / Schanzeneckstrasse 1 / Postfach 8573 / 3001 Bern / 031 631 39 25
info@newride.ch / www.newride.ch

Redaktion: Kommunikation NewRide, kommunikation@newride.ch / © NewRide Juli 2012