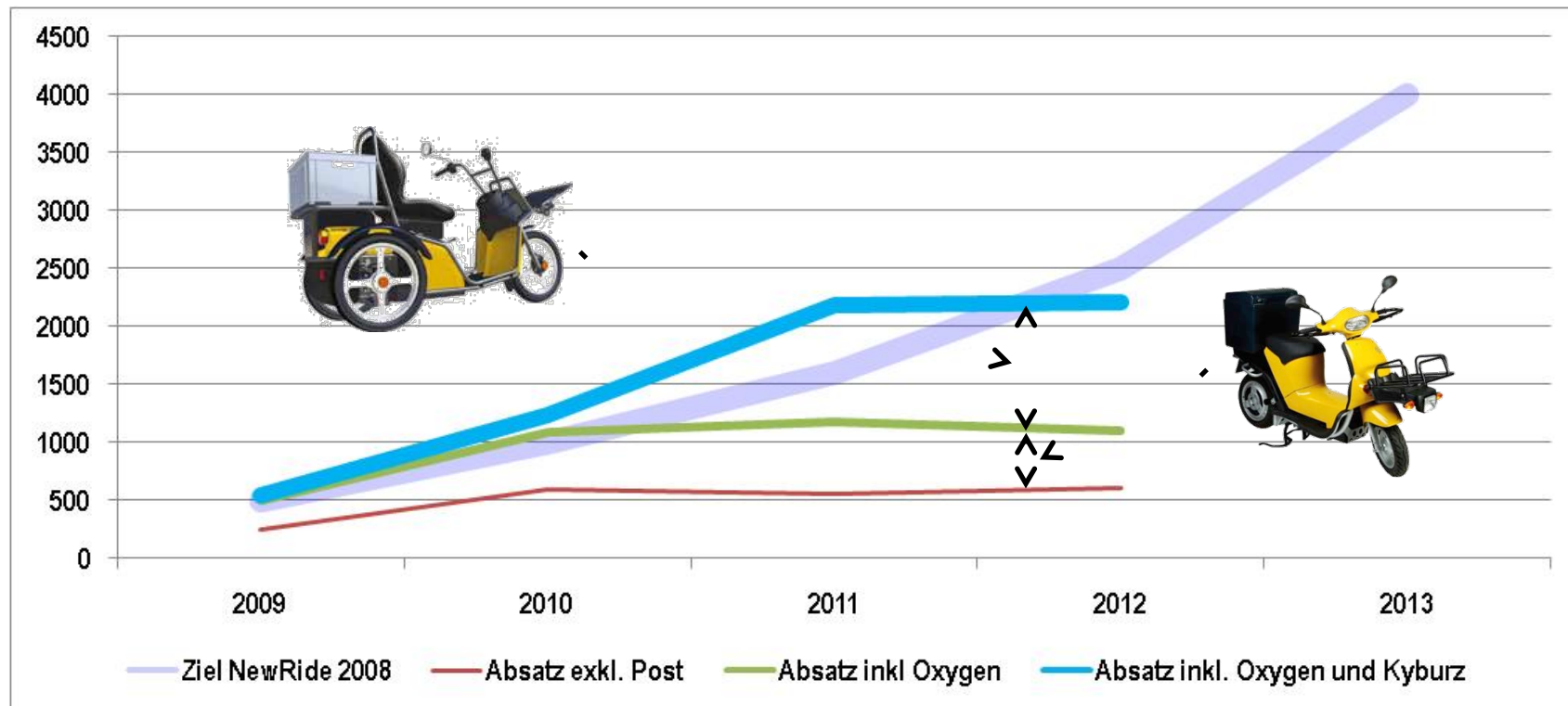

AP 2: Marktentwicklung (US)

Inhalt

- Aktuelle Marktsituation
- Weshalb sich E-Scooters auf dem CH-Markt noch nicht durchgesetzt haben
- Weshalb sich E-Scooters in den nächsten Jahren durchsetzen werden
- Anstehende Aufgaben

Absatzentwicklung 2009 - 2012



Gründe für den ausbleibenden Erfolg

- Unerfahrene Importeure haben Aufwand unterschätzt
- E-Scooters haben einen schlechten Ruf bei den Motorradhändlern
- Unvorteilhafte Kostenstruktur: Anschaffungs- vs. Betriebskosten
- Mangelnde Ladeinfrastruktur, vor allem zu Hause
- Kundennutzen ist nicht offensichtlich
- Heutige Benzinrollerfahrer nicht primäre Zielgruppen für E-Scooters
- Motorräder sind Fahrzeugsegment mit höchster Unfallrate
- Tendenz in Politik und Stromwirtschaft: E-Scooters „Quantité négligeable“, Elektromobilität = Auto

Sechs Gründe zur Zuversicht

1. Die heutigen E-Scooter-Fahrer, namentlich die Schweizer Post, bestätigen Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit
2. Globale Fahrzeughersteller bringen E-Scooters auf den Markt und verbessern das Image
3. Abnehmbare Batterien entschärfen die Problematik der Ladeinfrastruktur
4. Innovative Fahrzeugkonzepte erschliessen neue Kundensegmente
5. Asiatische E-Scooter-Hersteller passen sich dem europäischen Markt an
6. NewRide

Innovative Fahrzeugkonzepte



El-Moto



Matra



Zero



A2B



Peugeot Hybrid



Kyburz DXP

Kleinmotorfahrzeuge (Kat. L6e, L7e)

Einsatzgebiete:

- Zweitwagen
- Geschäftsfahrzeuge (Kurierdienste, Spitex usw.)
- Carsharing
- Werbeträger

Vorteil:

- Bessere Nutzung der (begrenzten) Verkehrsfläche in Agglomerationen
- Geringere Umweltbelastungen (inkl. graue Energie)
- Wendig, handlich

Herausforderung „Kompatibilität“:

- Sicherheit
- Verkehrsfläche (Fahrstreifenbreite, Parkfeldgrösse)
- Anreize: Umweltzonen



Asiatische Hersteller: „China-Scooter“

□

Import und Vertrieb ohne Modifikationen



Einflussnahmen auf Entwicklung und Produktion



Entwicklung in Schweiz, Produktion in China

Massnahmen zu einer nachhaltigen Marktentwicklung

- Zuverlässige Information über Entwicklungsfortschritte zur Vertrauensbildung, namentlich in der Motorrad-Branche
- Fokus auf gewerblichen Einsatz: Zustelldienste à la Post, KMU (Wirtschaftlichkeit)
- Probefahr-Gelegenheiten
- Zweiradabstellplätze mit Steckdosen ausrüsten
- Netzwerke zur Markteinführung (Hersteller, Importeure, Händler, Behörden, Medien)

AP 3: Ladeinfrastruktur/Sicherheit

Ladeinfrastruktur:

- Laden zu Hause und Alternativen dazu
- Öffentliche Ladestationen für E-Scooters
- Abnehmbare Batterien, Einheitsbatterien
- Batteriewechselstationen

Sicherheit:

- Elektrische Sicherheit
- Geräuscharmheit

AP 3: Ladestation/Sicherheit

Laden „zu Hause“:

- In Privatgarage
- In Sammelgarage > Verrechnung des Stroms via Stromzähler (Installation CHF 500+) oder pauschal
- An öffentlicher Ladestation im Quartier

Alternativen zu „Laden zu Hause“

Am Arbeitsplatz:

- Nicht an jedem Arbeitsplatz ist eine Steckdose vorhanden
- Laden in der arbeitsfreien Zeit?

An öffentlichen Ladestationen:

- Bedarfsgerechter Standort
- Zugang/Schloss, Abrechnung



fes_Begleitgruppe_19.04.2012



Empa St. Gallen



Bahnhofparking Basel

Nachladen der Batterien unterwegs

Lange Rollerfahrten selten > Bedarf gering.

Ausnahme: Touren mit Motorrädern, Beispiel Zero

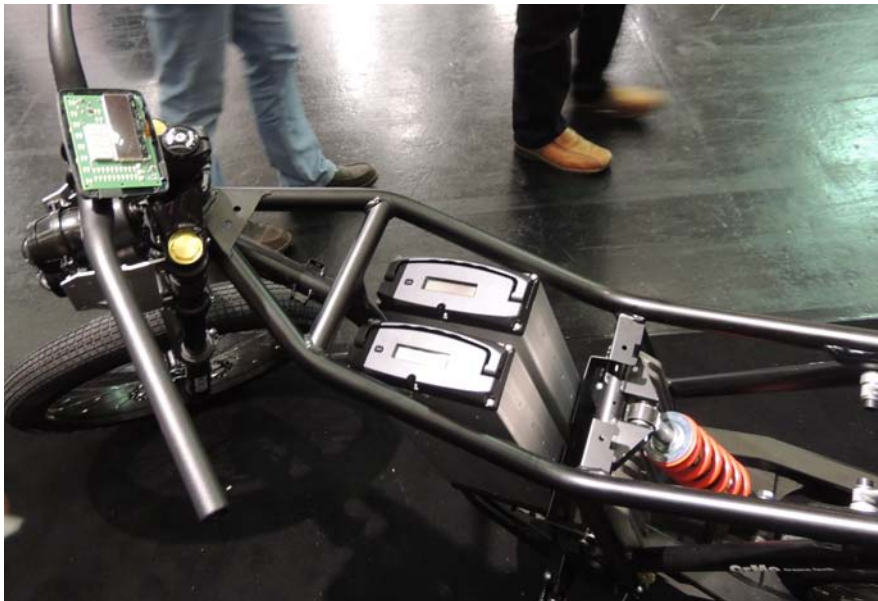


Markierte Parkfelder für Motorräder



Motorräder dürfen nicht auf PW-Parkplätzen abgestellt werden

Abnehmbare Batterien



E-Moto: Zwei Batteriemodule



E-max: Batterie auf Rollen

Einheitsbatterie für E-Scooters in Taiwan

P+D-Projekt mit folgenden Partnern:

- Taiwanesische Regierung
- ITRI
- SYM
- KYMCO
- E-Ton



Items	Specification	
Pack Safety	Meet TES	
Pack	Size	345±2×152±2×121±2
	Weight	<10Kg
Pack Voltage	nomin al	48V
	Max.	58V
	Min.	43V
Discharge Power	30 Sec	Continuous > 1.5kW @ 50%SOC
		> 1.5kW @ 30%SOC
		> 2.0kW @ 40%SOC
		> 2.5kW @ 50%SOC
		> 3kW @ 100%SOC
Capacity	Nomin al	48V/20Ah
Charge Limit	Contin uous	<1000W
IP	IP55 up	
Proto col	CAN	V2.0b

Einheitsbatterie in Taiwan: Diverse Anordnungen der Batterie



KYMCO EA10BB



SYM EA1LU



E-TON E-MO EV3A

Zusammenfassung Infrastruktur

Laden „zu Hause“:

- In Privatgarage
- In Sammelgarage
- An öff. Ladestation im Quartier

Alternative Ladeorte:

- Am Arbeitsplatz
- Öff. Ladestationen in Stadtzentren
- Schnellladestationen für Touren-Motorräder

Batterietechnologie:

- Abnehmbare Batterien
- Wechselbatterien

Fazit:

- Alternativen zu „zu Hause“ sind keine echten Alternativen!
- Zweiradabstellplätze in Wohnquartieren mit Steckdosen / Ladestationen versorgen
- Einheitsbatterien mit Wechselstationen können Bedarf nach Ladestationen reduzieren

Elektrische Sicherheit

- Herumliegende Ladegeräte und Kabel > Empfehlung an Hersteller: Ladegeräte fest im Fahrzeug einbauen
- Fahrzeugbrände (vier Ereignisse zwischen 2011 und 2012): Untersuchung durch Empa
 - Meistens beim Laden
 - Ursachen: Zellen, Ladegeräte, Steuerung
 - Starke Beschädigung erschwert Klärung des Unfallhergangs und der Unfallursache
 - Vertraulichkeit behindert Veröffentlichung der Ergebnisse

Geräuscharm

- E-Scooter verursachen bei Geschwindigkeiten < 30 km/h kaum Fahrgeräusche
- Gefahr für Fussgänger, insbes. Blinde und Kinder
- Seit 2012 sind Geräuschgeneratoren zugelassen (VTS, Art. 82 1bis)
- Anbieter kennen diese Möglichkeit noch wenig (Umfrage bei Ausstellern an der Swiss-Moto 2013).