

Welche Chancen und Risiken bietet der Pedelec-Markt weltweit?

vivavelo Kongress der Fahrradwirtschaft
13. Mai 2014 Berlin 10 Uhr

Hannes Neupert
ExtraEnergy e.V.

Agenda:

- **Kurzvorstellung Hannes Neupert**
- Pedelec/LEV Markt Global: Executive summary
- Risikobetrachtung: Fahrradhersteller
- Risikobetrachtung: Fahrradhändler
- Risikobetrachtung: Kunde
- Risiken: Batterietechnik
- Risiko nicht Gesetzes-Konform
- Globaler Produktions- und Absatz-Markt



Seit 1992 1. Vorsitzender des ExtraEnergy e.V., seit 2013 Geschäftsführer der ExtraEnergy Services GmbH & Co. KG



Mitglied von IEC/ISO/TC69/JPT61851-3 und IEC SC 23H



Vorsitzender des Deutschen Spiegelgremiums DKE/GAK 353.0.9 des IEC/ISO/TC69/JPT61851-3
Mitglied von DIN NA 112-06-01 AA N490 Lastenräder
Mitglied von DKE/UK 542.4 DC Steckvorrichtungen



Seit 2007 Schatzmeister des EnergyBus e.V., seit 2013 Geschäftsführer der EnergyBus GmbH und Executive Director des EnergyBus e.V.

Hannes Neupert Industriedesigner/Autor

Aktiv im Bereich der Elektromobilität seit 1982
Seit 1989 mit dem Schwerpunkt Elektrofahrräder



Mitglied des: CLC/TC21X zu Batterie-Sicherheit.



Seit 2011 Mitglied des Vorstandes des BATSO e.V.



Operating Agent des „Implementing Agreements „Hybrid & Electric Vehicles“ der Internationalen Energie Agentur, Task 23: „Light-Electric-Vehicle Parking And Charging Infrastructure“



Mitglied der Projektleitung des EU Pedelec Promotion Projektes GoPedelec! welches im Rahmen des EACI Rahmenprogramms: Intelligent Energy Europe gefördert wurde.

Agenda:

- Kurzvorstellung Hannes Neupert
- **Pedelec/LEV Markt Global: Executive summary**
- Risikobetrachtung: Fahrradhersteller
- Risikobetrachtung: Fahrradhändler
- Risikobetrachtung: Kunde
- Risiken: Batterietechnik
- Risiko nicht Gesetzes-Konform
- Globaler Produktions- und Absatz-Markt

Das Pedelec: Ein Hybrid aus Bequemlichkeit und Image!



Pedelecs sind eine Mischung aus Rolltreppe und Fitness-Studio des Alltags. Pedelecs werden zur Ikone einer modernen Mobilität werden.



Eine Szene die ich kürzlich am Mainufer in Frankfurt fotografiert habe: Zu sehen sind junge Menschen die alle mit Ihrem geliebten Statussymbol dem Smartphone spielen und mittendrin - nicht versteckt ein Pedelec - auf dem Weg ebenfalls als Statussymbol anerkannt zu werden.



Eine Schulklasse testet in Neapel Pedelecs. Die Lehrer hatten sehr große Mühe um die Schüler wieder von den Pedelecs herunter zu bekommen.



Bürgermeister lieben es auf Pedelecs gesehen zu werden.



Kanzerinnen zeigen sich gerne mit Pedelecs

Schicke und sportliche Pedelecs erobern in Europa die Herzen der Kunden und werden in großen Mengen gekauft.



Pedelec Gruppen mit viel Entwicklungspotential:

- Familien Pedelecs
- Kindergarten Pedelecs
- Velomobil Pedelecs
- Cargo Pedelecs
- Liefer Pedelecs
- Öffentliche Mietflotten Pedelecs

Familien Pedelecs



Das Bakfiets: Wie der Name sagt stammt es vom Bäckerrad ab und hat sich in Holland zum beliebten Familienfahrzeug entwickelt. Dank Pedelec Antrieb wird es auch in hügeligen Gegenden der Welt Einzug halten.

Kindergarten Pedelecs



Kindergarten Pedelec: Für die die die noch mehr Kinder mitnehmen müssen als in ein *Bakfiets* passen, für die ist das *GoCab* genau das richtige. Im *GoCab* finden acht Kinder gemütlich und sicher einen Platz. Damit wird der Kindertagausflug zum Kinderspiel.

Velomobil Pedelecs



Passend zu den Fahrrad Schnellwegen die in Holland immer verbreiteter sind (Siehe Seite 59) das *Velomobil Versatile* welches es auch als Pedelec mit dem Tretlagermotor von Daum gibt, der dafür sorgt, dass man nicht nur auf der Ebene schnell vorankommt sondern auch am Berg.

Cargo Pedelecs



Lastentransport XXL das *Vrachfiets* der gleichnamigen Firma aus dem Holländischen Rotterdam wird sogar von *IKEA* in Holland an Kunden ausgeliehen die damit Ihre neue Möbelgarnitur nach Hause transportieren.

Lieferflotten Pedelecs



Flottenbetrieb: Weltweit fahren nach Schätzungen von *ExtraEnergy* schon über 100.000 Pedelecs in Flotteneinsätzen im täglichen Betrieb. Wie hier im Bild in China als Pizza-Lieferfahrzeug, aber auch im Post-Zustellbetrieb, bei Kurieren, als Handwerker Servicefahrzeug etc...

Öffentliche Mietflotten Pedelecs



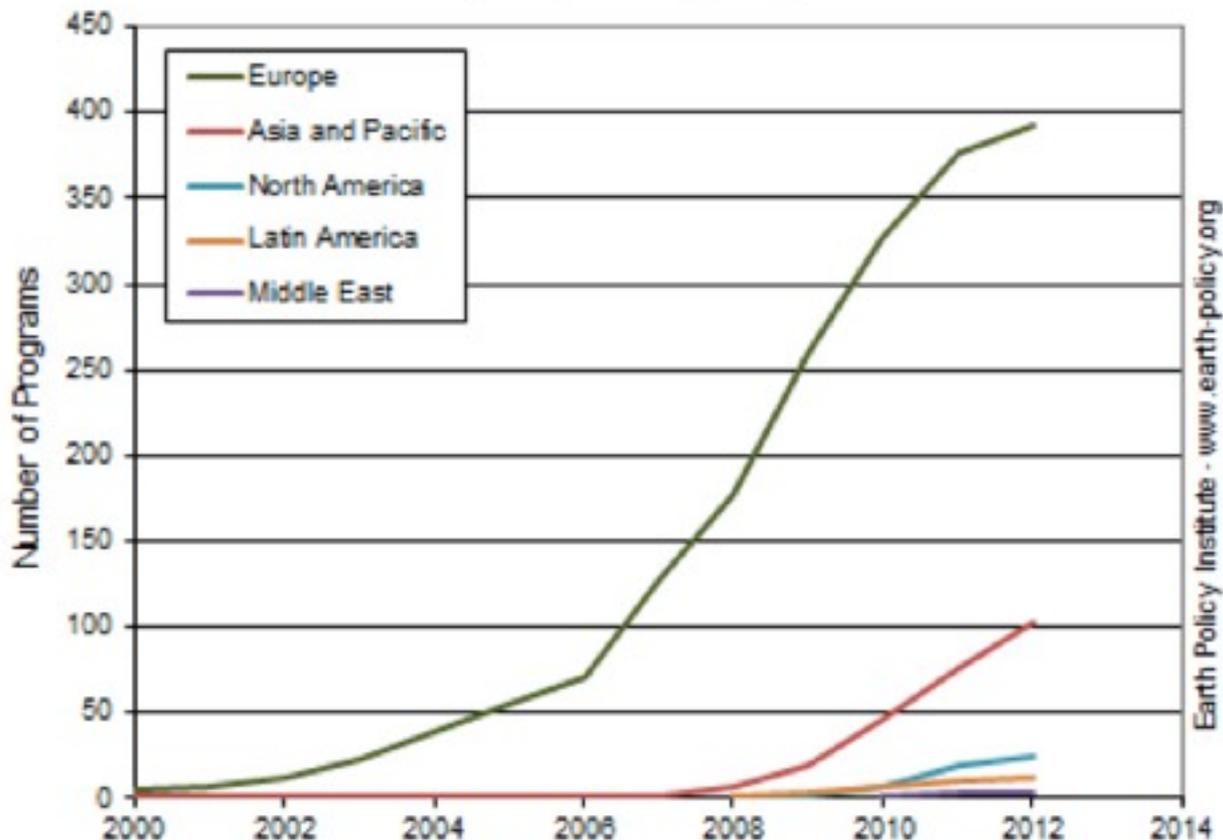
Noch recht neu aber mit einem enormen Potenzial Miet-Pedelecs die ergänzend zum ÖPNV - Öffentlichen Personen Nahverkehr eingesetzt werden um die Reichweite von Haltestellen zu erhöhen. Speziell im ländlichen Raum kann dies zu einer besseren Anbindung und Akzeptanz des ÖPNV führen.

Ein Pedelec muss nicht so ausschauen wie ein Fahrrad... In den Niederlanden sind viele Innovationen zu finden die uns zeigen welches Potential im Pedelec liegt.



Globales Wachstum von Mietrad Systemen nach Regionen (Noch fast ganz ohne Pedelecs)

Bike-Sharing Programs by Region, 2000-2012



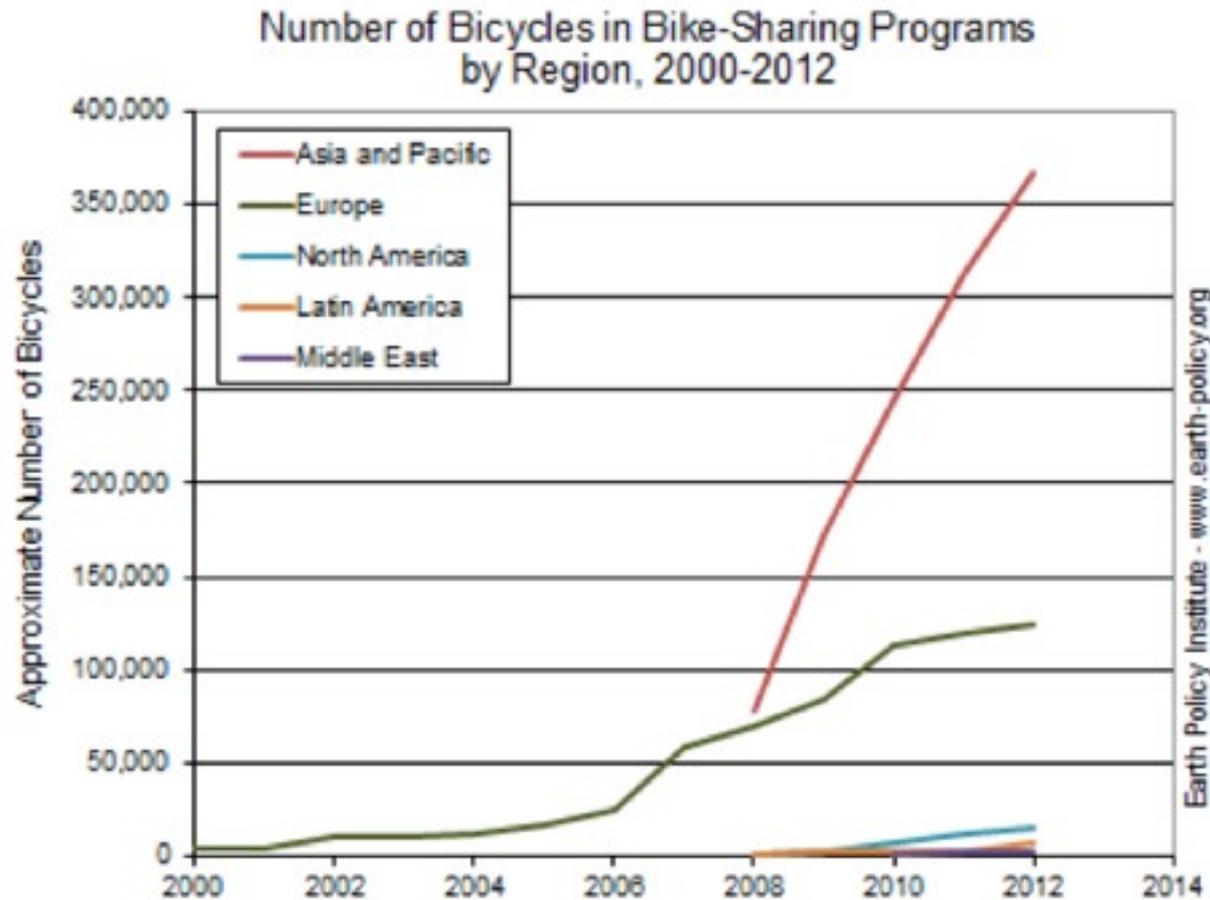
Source: EPI based on Midgley; Meddin and DeMaio; Yang et al.; Shaheen et al.

Im April 2013 gab es 535 Mietsysteme in 49 Ländern die total 517 000 Fahrräder zur Vermietung anbieten

Bis Ende 2013 wuchs diese Anzahl auf 700.000 Fahrräder die in der Vermietung angeboten wurden.

Anzahl von Mieträdern in den Systemen:

(Noch fast ganz ohne Pedelecs)

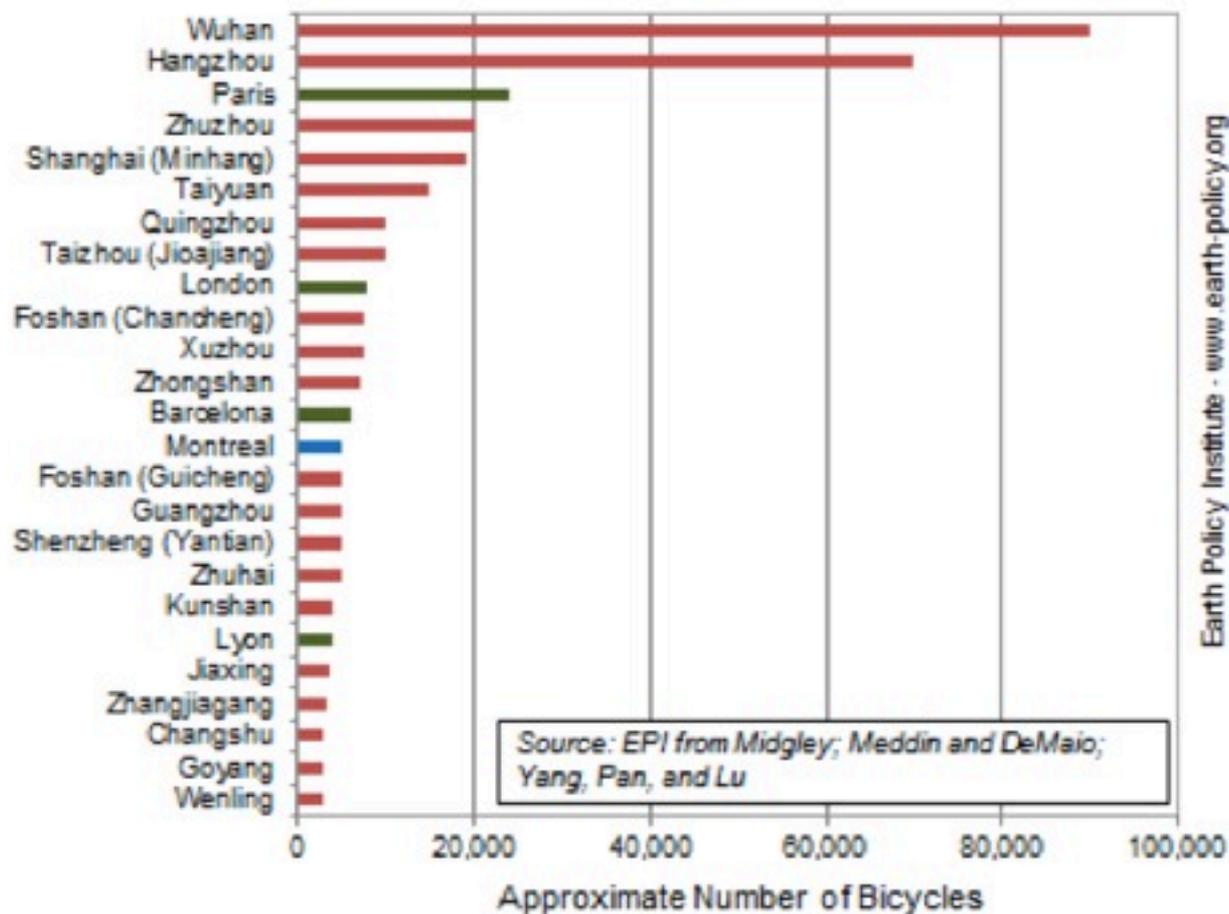


Source: EPI based on Midgley; Meddin and DeMaio; Yang et al.; Shaheen et al.

Fahrrad-Mietsysteme nach Anzahl der Räder

(Noch fast ganz ohne Pedelecs)

Largest Bike-Sharing Programs Worldwide, Early 2013



Verteilung der Fahrrad-Mietsysteme

(November 2013)



Fahrrad-Mietsysteme in Europa

(November 2013)



Fahrrad-Mietsysteme in Nord-Amerika

(November 2013)



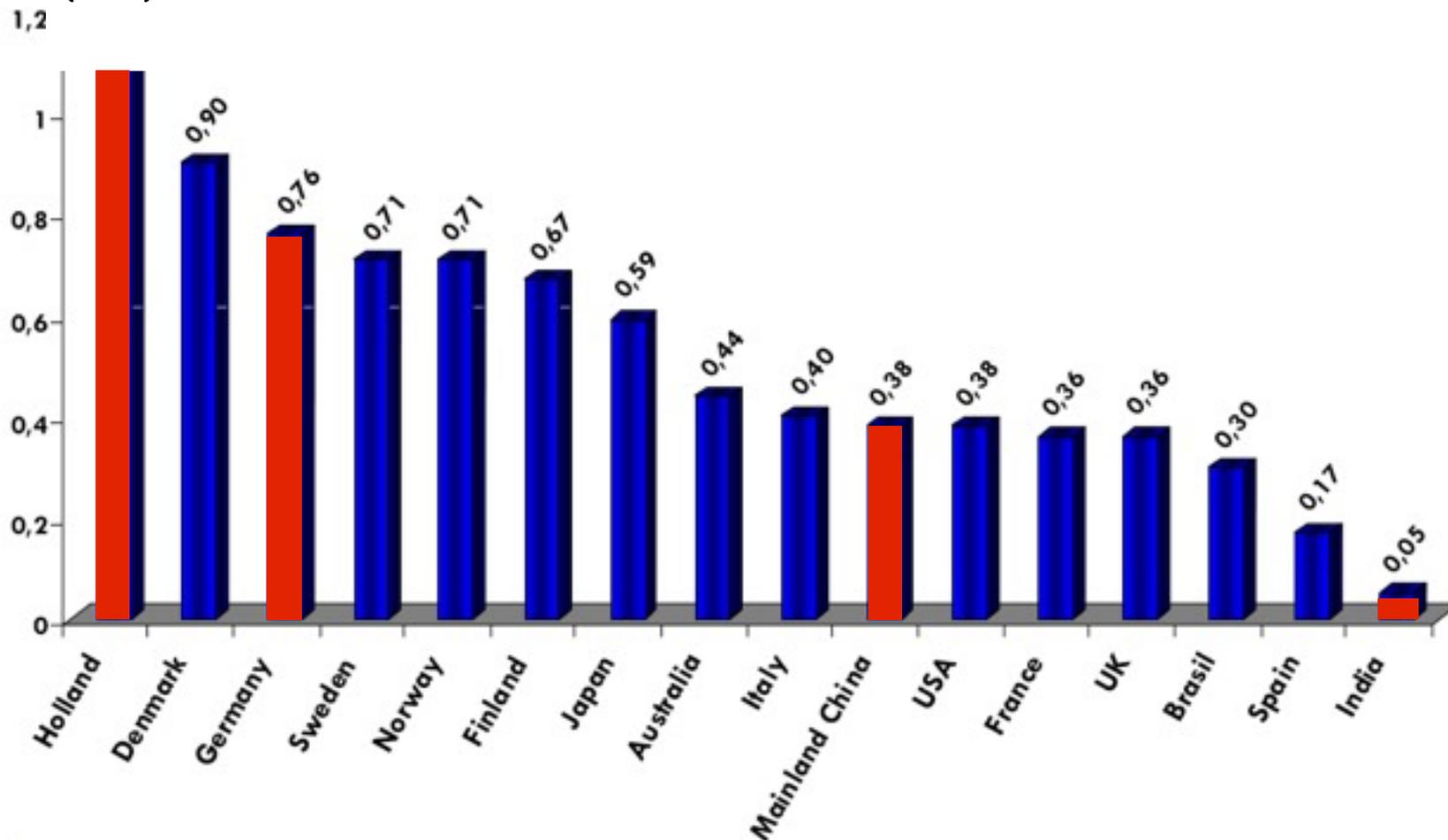
Fahrrad-Mietsysteme in Asien

(November 2013)

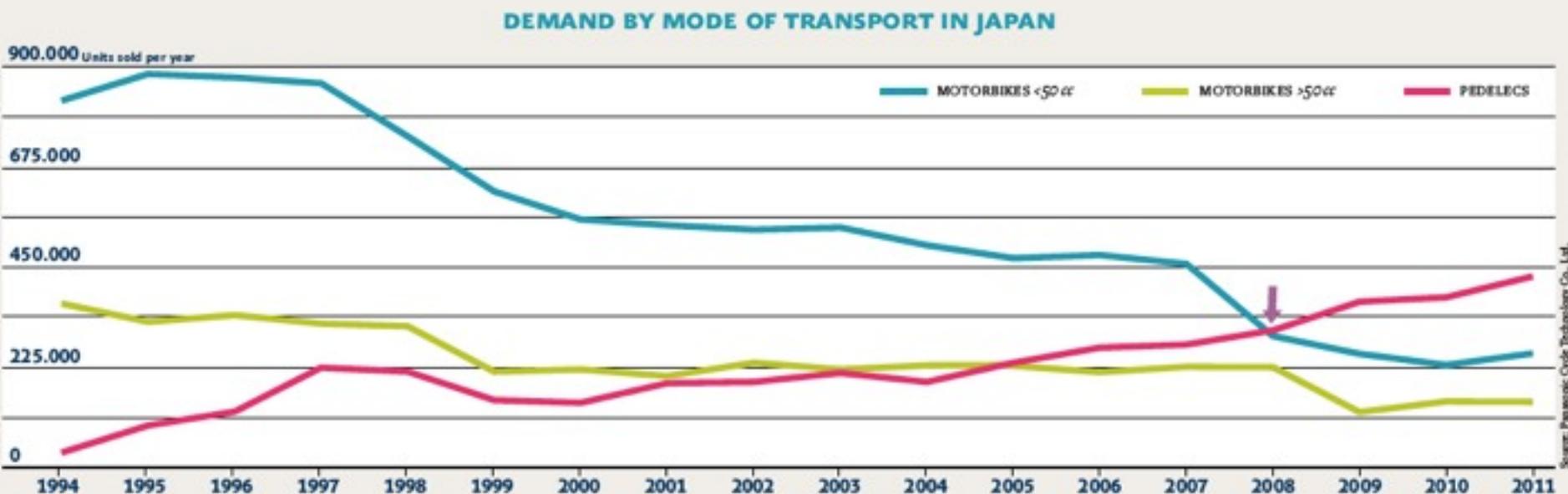


Fahrräder pro Einwohner:

(2008)



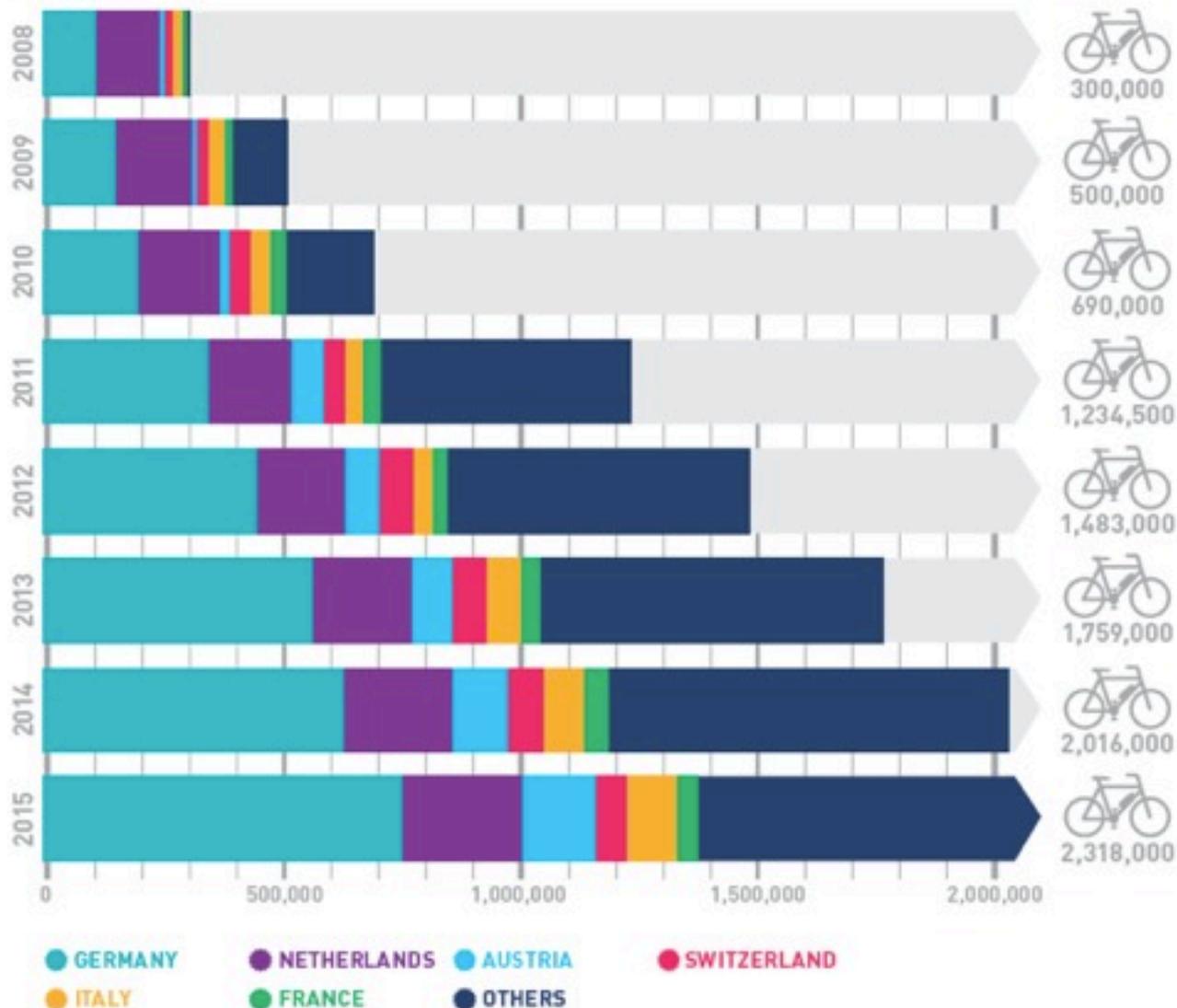
Zweirad-Neuverkäufe im Pedelec Heimatland Japan 1994 bis 2011:



Das Motorrad hat im Neuverkauf in Japan in den letzten 20 Jahren stark nachgelassen. Das Pedelec hat sich im Verkauf im selben Zeitraum stark entwickelt.

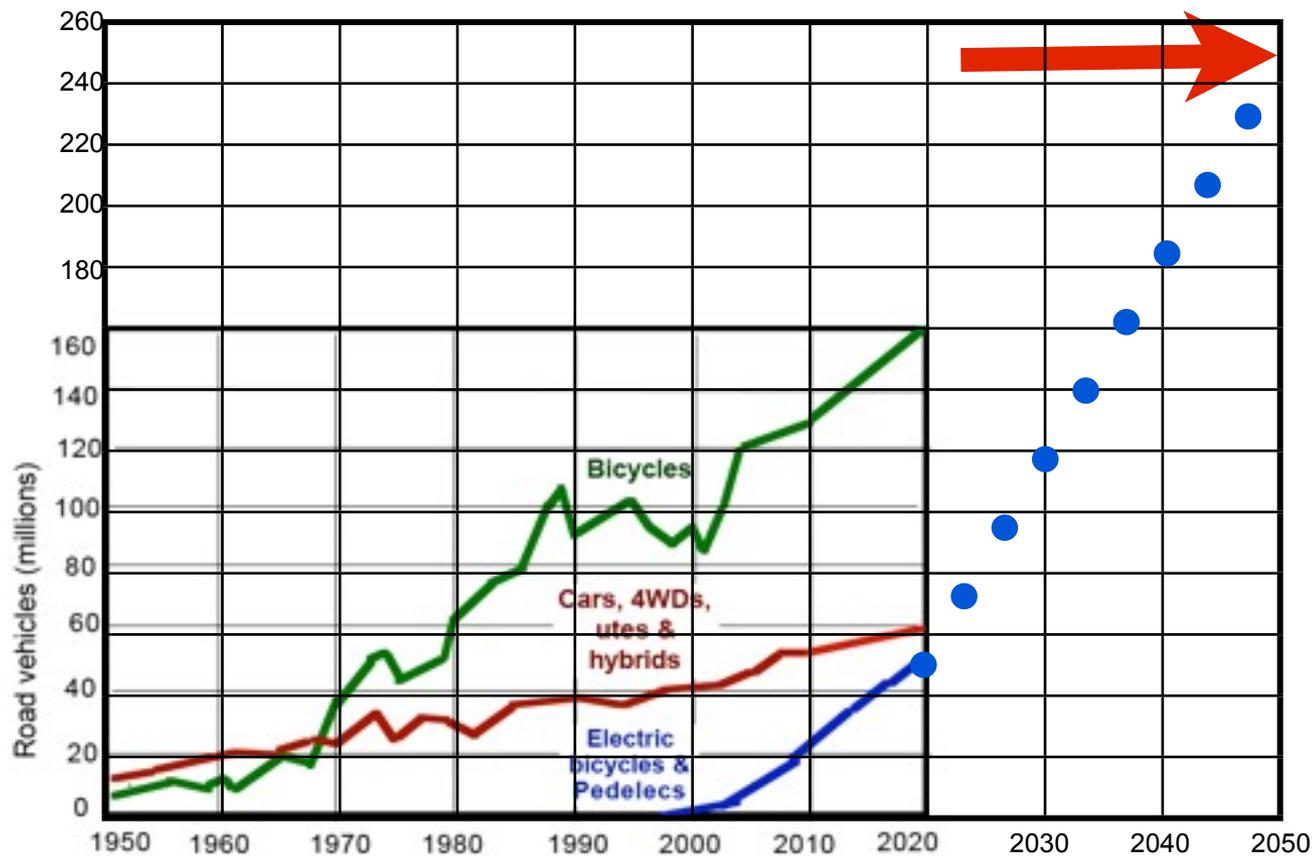
EUROPEAN COUNTRY E-BIKE SALES, 2008-2015*

*2013-2015 ESTIMATED



Das Pedelec potentiell das dominante Verkehrsmittel in 2050

Meinen Annahmen zufolge wird das Pedelec im Jahr 2050 weltweit in einer Stückzahl von 250 Millionen Einheiten verkauft werden.



Elektroautos bleiben Autos.

Wenn Politiker von Elektromobilität als Lösung unseres Verkehrsproblems sprechen meinen Sie in der Regel Elektroautos.

- A) Diese haben aber die gleiche DNA wie Verbrennungsmotorische Autos: Sie brauchen viel Platz und viele Rohstoffe.
- B) Sie bleiben als Privatfahrzeug inkompatibel mit Städten in menschlichen Masstab.



Agenda:

- Kurzvorstellung Hannes Neupert
- Pedelec/LEV Markt Global: Executive summary
- **Risikobetrachtung: Fahrradhersteller**
- Risikobetrachtung: Fahrradhändler
- Risikobetrachtung: Kunde
- Risiken: Batterietechnik
- Risiko nicht Gesetzes-Konform
- Globaler Produktions- und Absatz-Markt

Risiken für Fahrradhersteller:

- Nicht rechtzeitig aufs Pedelec gesetzt zu haben
- Direkte Abhängigkeit von Teile-Lieferanten
- Bei Innovationen im Markt aufgrund von Abhängigkeiten oft keine Möglichkeit schnell reagieren zu können
- Ersatzteil-Lieferfähigkeit oft kritisch nach Abkündigung des Produktes durch die Lieferanten.
- Gesetzliche Regelungen übersehen, und das damit verbundene Risiko eines teuren Rückrufs

Agenda:

- Kurzvorstellung Hannes Neupert
- Pedelec/LEV Markt Global: Executive summary
- Risikobetrachtung: Fahrradhersteller
- **Risikobetrachtung: Fahrradhändler**
- Risikobetrachtung: Kunde
- Risiken: Batterietechnik
- Risiko nicht Gesetzes-Konform
- Globaler Produktions- und Absatz-Markt

Risiken für Fahrradhändler:

- Bei Innovationen im Markt oft keine Möglichkeit schnell reagieren zu können
- Service wie Software-Updates etc. oft schwer umsetzbar weil jedes System und viele Komponenten Lieferanten Ihre Individuellen Lösungen forcieren
- Ersatzteil-Lieferfähigkeit nach Abkündigung des Produktes durch die Lieferanten.
- Gesetzliche Regelungen übersehen, und das damit verbundene Risiko Produkte wieder Aufwendig vom Markt zurückholen zu müssen.
- Beim Thema Batteriegarantie sich aufgrund der hohen Batterie-Ersatzteilpreise beim Kunden unbeliebt machen oder alternativ Geld zu verlieren.



Einen kleinen Teil der riesigen Vielfalt der LEV Komponenten kann man im Rahmen der LEV Komponenten Sonderausstellung von ExtraEnergy Services sehen.



Agenda:

- Kurzvorstellung Hannes Neupert
- Pedelec/LEV Markt Global: Executive summary
- Risikobetrachtung: Fahrradhersteller
- Risikobetrachtung: Fahrradhändler
- **Risikobetrachtung: Kunde**
- Risiken: Batterietechnik
- Risiko nicht Gesetzes-Konform
- Globaler Produktions- und Absatz-Markt

Risiken für Endkunden:

- Hoher Wertverlust beim Neukauf von Pedelecs
- Gefahr des Kaufs des für meine Anwendung „falschen“ Pedelecs
- Oft keine sichere Service- und Ersatzteilversorgung gewährleistet
- Sicherheit vieler Komponenten nicht sichtbar und nachvollziehbar beispielsweise Batterie und Gabel.
- Garantien werden von den Lieferanten sehr unterschiedlich gehandhabt und sind oft mit Kleingedruckten Bedingungen versehen.
- Manche Produkte besitzen für den Kunden nicht sichtbare Gefahrenpotentiale - Beispiel Flattern!

Agenda:

- Kurzvorstellung Hannes Neupert
- Pedelec/LEV Markt Global: Executive summary
- Risikoanalyse: Fahrradhersteller
- Risikoanalyse: Fahrradhändler
- Risikoanalyse: Kunde
- **Risiken: Batterietechnik**
- Risiko nicht Gesetzes-Konform
- Globaler Produktions- und Absatz-Markt

Risiko Batterie: Sicherheit

Scirocco e-bike rückrufaktion

Gefunden auf der HP von Hervis:

Angebote & News
SCIROCCO E-BIKE RÜCKRUFAKTION



Die Rückrufaktion betrifft den Akku der E-Bike Modelle Scirocco Eco 1000 und Scirocco Eco 2000.

Bei den Akkus dieser Modelle treten teilweise Qualitätsprobleme auf. Der Akku kann beim Laden Feuer fangen. Der Verkauf dieses Produktes wurde gestoppt.

Sollten Sie ein E-Bike der obenstehenden Modelle besitzen, bitten wir Sie, das Rad nur noch ohne Akku zu verwenden. Nehmen Sie bei Aufleuchten der rot blinkenden Leuchtdiode im Lademodus keine Aufladung des Akkus mehr vor (Feuergefahr).

Sollten Sie ein E-Bike der Modelle Scirocco Eco 1000 oder Scirocco Eco 2000 besitzen, bringen Sie bitte den Akku zu Ihrer nächstgelegenen Hervis-Filiale. Die Akkus werden schnellstmöglich repariert oder getauscht. Das Fahrrad-Verkaufsteam in den Hervis Filialen wird Ihnen bei Fragen gerne weiterhelfen.

Wir entschuldigen uns für die entstandenen Unannehmlichkeiten!



Leider ist es noch immer nicht selbstverständlich, dass Batterien sicher sind.

Es gibt bis heute keine einheitliche verlässliche und international harmonisierte Prüfmethode wie Batterien auf Sicherheit überprüft werden können.

Es gibt lediglich einen „privaten“ Test-Standard den der Battery Safety Organization BATSO mit einem dazu gehörenden Zertifizierungs-Schema.



Hersteller unterschätzen gerne die Komplexität die es mit sich bringt viele unterschiedliche Batteriepack-Typen herzustellen. Qualität ist schwer sicherzustellen wenn die Serien so klein und unterschiedlich sind.

Batso und die China Cycle Association versuchen gemeinsam den BATSQ Standard in China für Lithium Batterien großflächig einzuführen



Agenda:

- Kurzvorstellung Hannes Neupert
- Pedelec/LEV Markt Global: Executive summary
- Risikobetrachtung: Fahrradhersteller
- Risikobetrachtung: Fahrradhändler
- Risikobetrachtung: Kunde
- Risiken: Batterietechnik
- **Risiko nicht Gesetzes-Konform**
- Globaler Produktions- und Absatz-Markt

Übersicht zu den gesetzlichen Kategorien aus dem GoPedelec Handbuch

PEDELEC 25

THROTTLE WITH THE LEGS



For pedelecs (*Pedal Electric Cycles*) the motor assist only engages when you are pedalling.

If the motor cuts out at 25 km/h and motor nominal power rating is limited to 250 W, then the same rules apply to these vehicles as to a bicycle.

PEDELEC 45

THROTTLE WITH HAND AND LEGS



The pedelec 45 is a mix of e-bike and pedelec. It can usually provide pure electric power up to 20 km/h. If you then pedal as well, the motor doesn't cut out at 25 km/h, but rather at 45 km/h. These are small powered vehicles for which you need proof of insurance and at least a moped driving license.

E-BIKE 20, 25 & 45

THROTTLE WITH THE HAND



The motor on an e-bike functions without pedalling, even if some models do still have pedals. The motor is usually controlled by a twistgrip. E-bikes are small powered vehicles, and their power is predominately limited to 20 km/h so that they can be ridden without a helmet (as applies in Germany). Helmets are compulsory for versions which go to 25 / 45 km/h.

	Pedelec 25	Pedelec 45 / Small power bike / E-Bike 45	Small power bike / E-Bike / E-Scooter
Designation	<i>EPAC (Electric Power Assist Cycle)</i> or Pedelec 25, legally a bicycle	Small powered bike L1e with low power, or high speed limited by design to 20 km/h	Small powered bike L1e
Power assist	When pedalling	When pedalling to 45 km/h & purely electric to 20 km/h	Purely electric to 20 km/h, or 25 or to 45 km/h
Motor nom. rating	250 W	1 kW	4 kW
Motor cut out	25 km/h	20 km/h (electric), 45 km/h with pedalling	to 45 km/h
Driving licence	no	Moped license (if born after 1.4.1965)	At least class M
Type approval	no	yes	yes
Registration	no	no	no
CE-marking	yes	no (yes for the charger if separate)	no (yes for the charger if separate)
Insurance req'd?	no	yes	yes
Number plate	no	Insurance indication	Insurance indication
Insurance	Household or third party*	via insurance indication	via insurance indication
SRVZO-conformity	yes	no, but requirements apply from the <i>KBA (Kraftfahrzeug Bundesamt)</i>	no, but <i>KBA</i> requirements apply
Cycle paths	Cycle paths	Road & cycle path without motor and outside built up areas**	Road & cycle paths outside built up areas
Helmet required?	no	yes (Germany & Switzerland)	yes
Trailers	yes	no	no
Lighting	as bicycles (<i>SRVZO</i>)	as bicycles (<i>SRVZO</i>)	as a small powered bike
Rear view mirror	no	yes	yes
Drink drive limit	1.5	1.1 if ridden with motor	1.1 if ridden with motor

* Check for pedelecs with push assist because some insurers expressly forbid self-propelled vehicles.

** Pedelecs with push assist must ride on cycle paths but without using the push assist function.

DIRECTIVE 2002/24/EC - ART. 1(1)
Defines which vehicles are exempt from mandatory type approval.

This directive will be re-negotiated in 2012. Imminent changes are thus to be expected.

PEDELECS 25 – Bicycles with electric motor assist. They have a maximum nominal continuous motor rating of 250 W (given on the motor specification plate). Drive power must reduce continuously up to 25 km/h and must cut off completely by 25 km/h at the latest. If the rider stops pedalling the drive must cut out immediately.

PEDELECS 25 and **E-BIKES 20/25** with motor power above 250 W up to at most 1000 W and maximum drive assisted speed of 25 km/h.

Legally **PEDELECS 25** are treated the same as bicycles, and need no type approval.

PEDELECS 25 and **E-BIKES 20/25** with motor power above 250 W are categorised as small powered bikes. They need type approval. They are however exempted from some requirements according to Annex I.

Pedelecs and their electrical components must comply with the requirements of **EN 15194**.

Pedelecs and their mechanical components must comply with **EN 14764**.

Not yet all of the EU-member states have yet made *European Standard EN 15194* legally mandatory (to date it is only the UK and France who have applied this into national law). This means that in most countries the manufacturers themselves can state that their products comply with EN 15194. They can prove this through tests carried out at their own facilities, without employing the services of an independent testing institution.

CE mark

Most requirements of the *Machinery Directive* and the *Electromagnetic Compatibility Directive* are described in the standard for pedelecs **EN 15194**. But this extension has not yet been confirmed and published by the *CEN* (*European Committee for Standardization*). Meanwhile the **2006/42/EC** and **2004/108/EC** regulations should be followed.

The *Machinery Directive 2006/42/EC* classifies pedelecs as machines in the sense of the *Machinery Directive* and describes the requirements for health and safety in use of machines.

The *Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC* describes the requirements for the immission and emission properties of pedelecs. The main principle is that the safety of pedelecs must not be influenced by external electromagnetic fields, nor should other equipment be threatened in its safety by electromagnetic fields emitted by the pedelec.

Gibt es legale Pedelecs im EU Markt! ?

Nachdem ExtraEnergy 3 Jahre lang alle im Test befindlichen Pedelecs auf die Gesetzes-Konformität überprüft hat, bleibt zusammenfassend nur die Feststellung, dass kein Pedelec alle gesetzlichen Anforderungen erfüllt hat.

2012 hat ExtraEnergy aufgehört die Gesetzes-Konformität zu prüfen, da eine Besserung der Situation nicht absehbar war. Es ist davon auszugehen das also auch heute kein Pedelec die gesetzlichen Anforderungen zu 100% erfüllt

Die Diskrepanz zwischen den gesetzlichen Anforderungen und dem Stand der Produkte stellt eine Gefahr für alle dar die damit Geschäfte machen.

Es könnte also konkret bedeuten das **alleine in Deutschland mehr als eine Millionen Pedelecs von den Gewerbeaufsichtsämtern zurückgerufen werden könnten**. Dies würde den umgehenden Konkurs für viele in der Branche bedeuten - Hersteller wie Händler. 46



Die ideale Gesetzgebung

aus Sicht von ExtraEnergy

EXTRA Hannes Neupert

Aktuell ist es sehr frustrierend zu sehen, dass die Industrie, der Handel und die Verbraucherverbände nicht gemeinsam für eine Lösung plädieren, (z.B. ADAC, VCD, ADFC, ECF, ExtraEnergy, VDZ, Bico, VSF, ZEG, ZIV,...) sondern in verschiedene Richtungen ziehen und so die Politik eher noch irritieren - und so letztendlich eine schnelle Verbesserung der gesetzlichen Rahmenbedingungen behindern.

1 KEINE LEISTUNGSBESCHRÄNKUNG DES ANTRIEBS

Weil Leistung auch Sicherheit bedeutet, aber keine Gefahr wenn sie wohldosiert ist. Ein Lastenrad braucht einfach mehr Kraft als 250 W. Das aktuelle Gesetz, das die 250 W Nenn-Dauer-Leistung fordert, ist eine Farce, da nicht eindeutig beschrieben ist, wie genau die 250 W Nenn-Dauer-Leistung definiert sind, außer dass der Hersteller dies auf seinem Motortypenschild entsprechend anzugeben hat. Mutige Hersteller haben schon heute Produkte auf dem Markt, die eigentlich 800 W Nenn-Dauer-Leistung haben, auf deren Typenschild trotzdem 250 W steht.



Die ideale Gestaltung
wie sich aus E-BikeEnergy
anmischt

2

PFLICHT EINES KRAFTSENSORS – VERBOT VON BEWEGUNGSSENSOR GESTEUERTEN PEDELECS

- Unterstützung bis max. 15 km/h bei Muskelleistungen unter 50 W
- Unterstützung bis max. 20 km/h bei Muskelleistungen unter 100 W
- Unterstützung bis max. 25 km/h bei Muskelleistungen unter 150 W
- Unterstützung bis max. 32 km/h bei Muskelleistungen über 150 W

Sicheres Fahren bei erhöhten Geschwindigkeiten ist nicht jedem möglich. Beim herkömmlichen Rad ist die Geschwindigkeit durch die physische Leistungsfähigkeit des Menschen natürlich begrenzt. Motoren mit Bewegungssensor hebeln diese Grenze aus. Kraftsensoren erhalten das Prinzip der leistungsgesteuerten Geschwindigkeit. Kinder können früher eine Pedelec fahren, ohne gefährlich schnell zu fahren. Dasselbe gilt für untrainierte Erwachsene jeden Alters, die in der Regel auch eine geringere Fahrpraxis vorzuweisen haben.

Mit dieser Regelung würde die Situation des Fahrrades nachempfunden, bei der die Endgeschwindigkeit auch an die Muskelkraft gekoppelt ist. Trotzdem würden auch nicht so leistungsstarke Menschen jeden Berg selbst mit Last mit mindestens 15 km/h erklimmen können, dank der nicht mehr limitierten elektrischen Leistung.



Die ideale Gestaltung
wie sich aus Biomechanik
ergibt

32 KM/H HÖCHSTGESCHWINDIGKEIT FÜR ALLE PEDELECS

3 ODER TEMPO 30 FLÄCHENDECKEND INNERORTS FÜR ALLE VERKEHRSTEILNEHMER

32 km/h ist ein gemeinsamer Nenner, der auch international Anwendung finden könnte. Beispielsweise sind in den USA heute 20 Meilen pro Stunde erlaubt, die 32 km/h entsprechen. In Europa gibt es innerorts viele 30 km/h Zonen. Wenn hier Pedelec Fahrer als gleichberechtigte Verkehrsteilnehmer mitschwimmen könnten, würde dies die Verkehrssicherheit deutlich befördern, da so Pedelec-Fahrer nicht so leicht zu übersehen wären und gefährliche Überholmanöver ausbleiben würden. 32 km/h ist eine Geschwindigkeit, die als sehr zügig empfunden wird und die es erlauben würde, bei einer sehr guten Verkehrsinfrastruktur Durchschnittsgeschwindigkeiten von rund 25 km/h zu fahren. Damit wäre das Pedelec für Pendler bis zu Wegstrecken von mind. 25 km ein adäquates Verkehrsmittel.

Tempo 30 flächendeckend innerorts für alle Verkehrsteilnehmer inklusive Fahrradverkehr würde die Gefährdungspotenziale zwischen den Verkehrsteilnehmern deutlich reduzieren, da Überholvorgänge noch weniger Sinn machen würden.



Die ideale Gestaltung
ist sehr von Bedeutung

4

KEINE BEGRENZUNGEN DER RADANZAHL, DER SPUR-ANZAHL UND DER PERSONEN

ExtraEnergy denkt, dass speziell vierrädrige Fahrräder, die eine hohe Spursicherheit, hohe Transportkapazitäten und hohe Zuladungen erlauben, für Familien, Senioren und als Lastesel im beruflichen Umfeld eine wichtige Rolle spielen werden. Sich selbst kompensierende Anhänger wie auch Handbikes (Rollstühle mit einem Handkurbelfahrrad davor gespannt) und viele andere Sonderfahrzeuge werden unseren Alltag bereichern.



Die ideale Gestaltung
wie sich aus EnergiEnergy

5

~~KEINE DYNAMOPFLICHT~~

SONDERN WAHLFREIHEIT DER ENERGIEQUELLE



Leider noch nicht umgesetzt ist dagegen die Forderung nach einer Pflicht der Tagfahrlicht Funktion.



Die ideale Gestaltung
wie Licht aus Erdölenergie

**6 KEINE LEISTUNGSBEGRENZUNG DER BELEUCHTUNG IN
WATT SONDERN EINE MINDEST-LICHT-ABGABE-LEISTUNG**

Zum Beispiel 80 Lux für den Frontstrahler anstelle von heute 10 Lux
und die Erlaubnis, Blinker zu integrieren.



Die ideale Gestaltung
wie Licht aus Energietherapy

7**KEINE HELMPFLICHT – ABER AUSLOBUNG VON
HELMEN, DIE FÜR DEN EINSATZ GEEIGNET SIND**

Hier ist es denkbar Helme zu entwickeln, die Pedelec tauglich sind, aber deutlich sicherer als aktuelle Fahrradhelme und dabei besser belüftet und leichter zu tragen als Motorradhelme.

Schutzkleidung wie Helme können sehr sinnvoll sein, allerdings ist eine aus verschiedenen Lagern geforderte Helmpflicht zumindest unter den aktuellen Umständen sicherlich nicht zielführend. Sie würde den Radverkehr eher in seiner Akzeptanz dämpfen und so potentiell zu mehr Toten führen, denn es sterben in Europa wesentlich mehr Personen aufgrund von Bewegungsmangel als im Straßenverkehr. Anstatt eines Helms wäre eine Schutzweste denkbar, die sich im Fall eines Falles wie ein Airbag aufbläst und den Träger in eine Art Michelin-Männchen verwandelt. Sie wäre viel besser geeignet als ein Helm, der zwar den Kopf schützt, dafür aber die Wahrscheinlichkeit einer schweren Nackenverletzung heraufsetzt. Außerdem werden immer mehr aktive Sicherheitstechniken erwartet, die das ganze Bild sehr schnell verändern werden.



Die ideale Gestaltung
ist nicht von vornherein
klar.

8

~~ANFAHRHILFE BIS 6 KM/H OHNE FÜHRERSCHEIN
BEI ALLEN PEDELECS ERLAUBT~~



Leider noch nicht umgesetzt ist die Forderung, dass die Anfahrhilfe nur zu starten sein sollte, wenn gleichzeitig zwei Bedienelemente an beiden Lenkergriffen betätigt werden. So ist sichergestellt, dass beide Hände am Lenker sind und ausgeschlossen versehentlich die Anfahrhilfe zu betätigen. Die Anfahrhilfe sollte nach 5 Minuten Dauerbetrieb ausgehen und nur durch Loslassen und erneutes Drücken mit 1 Sekunde Verzögerung zu starten sein, um dauerhaftes Fahren mit der Anfahrhilfe zu erschweren.



Die ideale Gestaltung
wie Sicht zur Bedienhilfe

9

**KEINE FÜHRERSCHEINPFLICHT
UND KEINE ALTERSBESCHRÄNKUNG**

10

**RADWEGE BENUTZUNGSRECHT
ABER KEINE PFLICHT**

11

KEINE VERSICHERUNGSPFLICHT

Die Risiken beim Führen eines Pedelecs sollten in jedem Fall von der persönlichen Haftpflichtversicherung mit übernommen werden müssen.



Die ideale Gestaltung
wie sich aus E-BikeEnergy
anmisst

12**LADEBUCHSE MUSS DEM
ENERGYBUS STANDARD ENTSPRECHEN**

So ist das Laden der Energiespeicher mit jedem *EnergyBus* fähigen Ladegerät möglich. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für eine einheitliche und zukunftsichere Infrastruktur.

13**VERBOT DES VERKAUFS VON BATTERIEN
EINZELN UND ZUSAMMEN MIT EINEM PEDELEC**

Nur so kann verhindert werden, dass Batterien immer mehr zu Wegwerfprodukten gezüchtet werden, die alle zwei bis drei Jahre getauscht werden müssen um den Profit der Hersteller und Händler zu mehren. Es kann so sichergestellt werden, dass Batterien vom Batteriehersteller oder einem Batterievermieter an die Kunden gegen Miete überlassen werden. Nach dem Lebensende können sie so einfach in einen geordneten Recycling Prozess, der die Rohstoffe in den Kreislauf zurückführt, eingehen.



Die ideale Gestaltung
wie sich aus Ecodrergy
entwickelt

Agenda:

- Kurzvorstellung Hannes Neupert
- Pedelec/LEV Markt Global: Executive summary
- Risikobetrachtung: Fahrradhersteller
- Risikobetrachtung: Fahrradhändler
- Risikobetrachtung: Kunde
- Risiken: Batterietechnik
- Risiko nicht Gesetzes-Konform
- **Globaler Produktions- und Absatz-Markt**



Zum einen ist zu sehen, das auch der Chinesische Markt eine immer deutlich sichtbarereres Hochpreis-Segment entwickelt. Damit wird es immer attraktiver für Europäische und Amerikanische Firmen China als Absatzmarkt zu betrachten und zu entwickeln

Auf der China Cycle Show 2014 dominierten sportliche Pedelecs wie dieses (Batterie im Unterrohr und Motor in der Hinterradnabe).





Die ExtraEnergy Services GmbH & Co. KG entwickelt in Schleiz/Thüringen ein Industriegelände für Leicht-Elektro-Fahrzeuge. Konkrete Verhandlungen mit Batterie-, Motoren- und Rahmenherstellern über eine Ansiedlung sind am laufen.

Industrie- u. Gewerbegebiet Schleiz-Wolfsgalgen

Landkreis, kreisfreie Stadt: Saale-Orla-Kreis
 Ort: Schleiz
 Standort: Industrie- u. Gewerbegebiet Schleiz-Wolfsgalgen

Flächen (sofort verfügbar)

Gesamt-Nettofläche:	16,95 ha
verfügbare Fläche:	11,4 ha
größte zus.hängende Fläche:	5,2 ha
freie GI-Fläche:	10,4 ha
Preis der erschlossenen Fläche:	VB: 12,00 Euro/m²

Verkehrs- und Infrastruktur

Autobahn:	A9 = 1 km
Bundesstraßen:	B2 = 0,4 km
Gleisanschluss:	nein
Flughafen/VL:	FH Hof-Plauen = 35 km, FH Leipzig = 110 km
(Verkehrslandeplatz):	



Das Gelände direkt am Start- und Zielbereiches der Traditionsrennstrecke „Schleizer Dreieck“. Geplant ist hier ein großes Gemeinschaftsgebäude in dem sich Firmen aus dem Bereich F&E, Produkt-Test, Verkauf und Service ansiedeln können. Das Gelände und das Gemeinschaftsgebäude wird von einer Betreibergesellschaft entwickelt an der sich die Mietparteien beteiligen können.



Long distance Bus station, Park +Ride area fpr Cars, Bicycle, Pedelecs and electric cars. Connection-Hub to local public transport like the Bus station in Schleiz central.

Das Industriegebiet direkt an der A9 ist für produzierendes Gewerbe aus dem Bereich der LEV Komponenten vorgesehen.



Voll erschlossenes Industriegebiet direkt an der A9 halbe Strecke von Berlin nach München



Baugebiet direkt an der 90 Jahre alten Rennstrecke „Schleizer Dreieck“, hier entsteht der Sitz des ExtraEnergy e.V., der ExtraEnergy Services GmbH & Co. KG und des ExtraEnergy Museums entstehen. Ebenfalls wird hierhin der Sitz des EnergyBus e.V. verlegt und das Konformitäts-Prüfzentrum der EnergyBus GmbH gebaut werden. Es ist auch noch Platz für weitere Unternehmen aus dem Bereich LEV dort in unmittelbarer Nähe zum Start-Zielgelände anzusiedeln.

Die Faktoren für den Markterfolg*:

- **Produkte die sicher und langlebig sind**
BATSO, GS Prüfzeichen, ExtraEnergy Tests,...
- **Einfache Bedienung und verlässliche Infrastruktur**
EnergyBus Lade/Batterietausch Infrastruktur und intuitive Funktionalitäten
- **Wirtschaftlichkeit und Zahlung über die Nutzung**
Mietkauf in Verbindung mit der Batterie/Energie
- **Produkte die Spaß machen und begehrt sind!**
Ein Pedelec passend für jede Anwendung:
- **Von LEVs überzeugte Händler**
Etwas mit dem sich so mancher Fahrrad Händler schwer tut!

* Folie nur zur Erinnerung weil immer noch aktuell - ist schon viele Jahre alt.

Kontakt Daten:

Hannes Neupert
ExtraEnergy e.V. / 1. Vorsitzender
Koskauer Str. 100
07922 Tanna
Germany

ExtraEnergy Services GmbH & Co. KG /
Geschäftsführer
Am Bahnhof 1
07907 Schleiz
Germany

Telefon: +49 36646 27094
Email: hannes.neupert@ExtraEnergy.org
Web: www.ExtraEnergy.org



Empfohlene Webseiten mit weiterführenden
Informationen:

www.ExtraEnergy.org

www.TestitShow.org

www.BATSO.org

www.EnergyBus.org

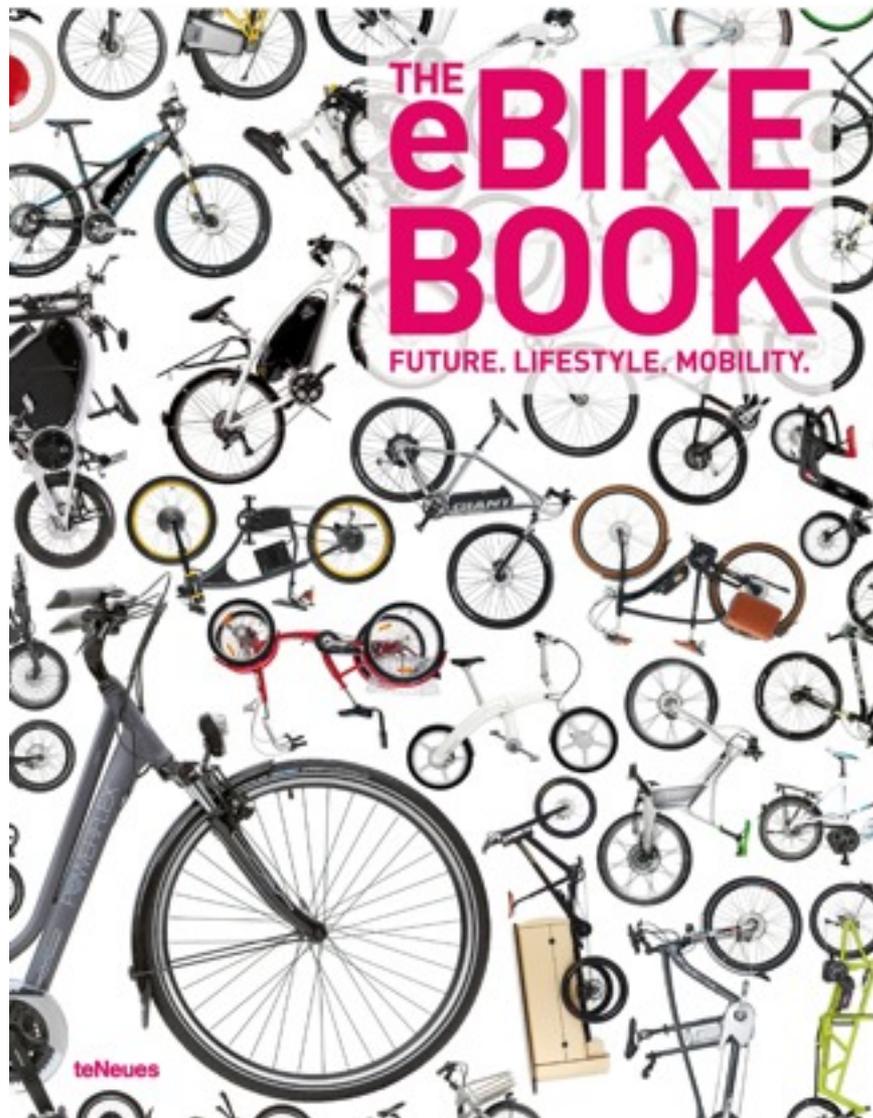
www.LEVConference.org

www.charging-infrastructure.org

www.ieahev.org

www.ebikeaward.de

www.Elektrobike-online.de



Der erste großformatige Bildband zum Thema Pedelecs. Texte Zweisprachig Deutsch und Englisch. Erschienen Frühjahr 2013 bei teNeues mit Texten von Hannes Neupert

Peter Grett
Hannes Neupert
Werner Köstle



Technik, Typen
und Kaufberatung

E-Bikes und Pedelecs



Die zweite Auflage des Fachbuchs im Bruckmannverlag von:
Werner Köstle, Peter Grett und Hannes Neupert erhältlich im Buchhandel.

GoPedelec!



Das GoPedelec Handbuch erarbeitet vom IEA IA 11 Electric Cycles und dem EU Projekt GoPedelec.

Finanziert von der Europäischen Union, dem US Department of Energy und dem Bundesamt für Energiewirtschaft.

kostenlos erhältlich in den folgenden Sprachen: DE, NL, EN, CZ, HU, IT, FR, ES weiter folgen unter www.GoPedelec.eu

ElektroBIKE

Das Magazin.

1/2013
DEUTSCHLAND 4,50 €
Österreich 5,20 € · Schweiz 8,90 sFr
Beléxas 5,30 € · Spanien 6,00 € · Italien 6,00 €
www.elektrobike-online.com



In dieser Ausgabe

425 E-Bikes

FRITZ KUHN
Stuttgarts grüner
Rathauschef im
Exklusiv-Interview

SERVICE
Sicherheit,
Recht & Co.
Die besten
Praxis-Tipps

Große Kaufberatung
So finden Sie
garantiert das
richtige Rad

**URLAUB MIT
DEM E-BIKE**

Die schönsten Ziele
im Überblick
Plus: Tipps für die Reise

**Test: Die neuen
Kompetent und unabhängig
Elektro-Räder**

In Zusammenarbeit mit
ExtraEnergy.org

ZU GEWINNEN: E-BIKES IM WERT VON 6000 EURO



Das zweimal jährlich erscheinende Magazin der Motor-Presse Stuttgart mit den Testberichten des ExtraEnergy e.V. erhältlich im Zeitschriftenhandel.

1/2013 425 E-Bikes im Überblick → Test: Die neuen Räder → Kaufberatung → Urlaub mit dem E-Bike → Interview: Fritz Kuhn



Das zweimal jährlich erscheinende Magazin von ExtraEnergy mit den ausführlichsten Testberichten aktueller Pedelecs. Kostenlos zum Download auf: www.ExtraEnergy.org