Technik

Viktor Liss

Marktübersicht und Wirtschaftlichkeit von Elektrorollern in Deutschland

Studienarbeit

GRIN

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT

- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit

- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops

- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen und kostenlos publizieren

GRIN

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de/ abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlages. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2014 GRIN Verlag
ISBN: 9783656893882

Dieses Buch bei GRIN:

https://www.grin.com/document/289162

Viktor Liss

Marktübersicht und Wirtschaftlichkeit von Elektrorollern in Deutschland

GRIN Verlag

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

http://www.grin.com/

http://www.facebook.com/grincom

http://www.twitter.com/grin_com

Marktübersicht und Wirtschaftlichkeit von Elektroroller in Deutschland

Studienarbeit T3100
des 5. und 6. Semesters im
Studienbereich Technik
des Studienganges Wirtschaftsingenieurwesen
an der Dualen Hochschule
Baden-Württemberg Stuttgart Campus Horb

von
Viktor Liss

Abgabedatum: 08.12.2014

Bearbeitungszeitraum 12 Wochen

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis- und Begriffsverzeichnis II
Abbildungsverzeichnis IV
Tabellenverzeichnis IV
1. Einleitung 1
1.1 Elektromobilität 1
1.2 Abgrenzung und Ziel der Arbeit 3
2. Anfänge und Entwicklung von E-Rollern 7
3. Stand der Technik zu Elektrorollern 13
3.1 Elektroantriebe 13
3.1.1 Wirkungsgrad 14
3.1.2 Bürstenloser Radnabenmotor als Standard 15
3.2 Batterietechnologie 16
3.2.1 Batterieanforderungen für mobile Anwendungen in Fahrzeugen 18
3.2.2 Batterien für mobile Anwendungen bei E-Rollern 23
3.2.3 Zusammenfassung der Batterietechnologien 27
3.2.4 Recycling der Batterien 29
3.3 Energiemanagementsysteme 31
3.3.1 Batterie-Management-System (BMS) 31
3.3.2 Energierückgewinnung mittels Rekuperation 31
3.4 Ladetechnik 32
3.5 Gesetze und Genehmigungen 36
4. Marktübersicht und Wirtschaftlichkeit 37
4.1 Marktübersicht 37
4.1.1 Design-Linien 37
4.1.2 Antriebsleistung 39
4.1.3 Reichweiten 40
4.1.4 Batterietechnologien 40
4.1.5 Preise 41
4.1.6 Zusammenfassung 43
4.2 Wirtschaftliche Betrachtung 44
4.2.1 Total Cost of Ownership (TCO) 44
4.2.2 Übertrag auf Nutzerverhalten 46
4.3 Lademöglichkeiten 47
4.4 SWOT-Analyse 48
5. Fazit und Ausblick 49
5.1 Zusammenfassung und kritische Reflexion 49
5.2 Ausblick 52
Quellenverzeichnis V
Anhang XI

Abkürzungs- und Begriffsverzeichnis

Ah	Amperestunde. Einheit für die Kapazität
BMS	Batterie-Management-System
BMW	Bayerische Motorenwerke
BSM	Bundesverband Solare Mobilität
CO_2	Kohlenstoffdioxid
CoC	Certificate of Conformity (Regelkonformität der EU)
DM	Deutsche Mark
DOD	Depth Of Discharge (Entladetiefe)
E-...	Elektro-...
ECE	Economic Commission for Europe
EES	Elektroenergiespeicher
EG	Europäische Gemeinschaft
EMoG	Elektromobilitätsgesetz
ENWG	Energiewirtschaftsgesetz
GPS	Global Positioning System
HV	Hoch-Volt
Hydrometallurgie	Metallgewinnung aus Erzen mit Hilfe von Metallsalzlösungen
IEC	International Electrotechnical Commission
kW	Kilowatt. Einheit für die Leistung
kWh	Kilowattstunde. Einheit für die Energie bzw. Arbeit
Li-Ion	Lithium-Ionen-Batterie
Memory Effekt	Generell spricht man vom Memory-Effekt wenn sich bei häufiger Teilentladung ein Kapazitätsverlust abzeichnet. Der Akku scheint sich zu „merken“, wie stark er entladen wurde und liefert mit der Zeit nur noch die Menge an Energie, die ihm bei den bisherigen Entladevorgängen entnommen wurde.
Mennekes-Stecker	Etablierter Hersteller von genormten Stecksystemen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
Nageltest	Ein Nagel wird bei laufendem Betrieb durch die Batterie getrieben. Dabei werden Brandentwicklung und Explosionsgefahr getestet.
NFC	Near-Field-Communication
NFZ	Nutzfahrzeug