

Alexander Proschka

Hybride Antriebe weltweit agierender Automobilhersteller. Eine vergleichende Analyse

Diplomarbeit

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



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 Verlanges. 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 © 2007 GRIN Verlag
ISBN: 9783638045063

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/90369>

Alexander Proschka

Hybride Antriebe weltweit agierender Automobilhersteller. Eine vergleichende Analyse

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

Diplomarbeit

Vergleichende Analyse zu hybriden Antrieben weltweit agierender Automobilhersteller

Fachhochschule Wiesbaden

University of Applied Sciences

Studiengang: Internationales Wirtschaftsingenieurwesen

Alexander Proschka

1. Einleitung	1
1.1. Problemdefinition	1
1.2. Zieldefinition	2
1.3. Vorgehensweise	2
2. Ausgangsüberlegungen der Analyse	4
2.1. Der Stand der hybriden Technik als Ausgangspunkt	4
2.1.1. Varianten hybrider Antriebe	4
2.1.2. Vor- und Nachteile hybrider Technologie	6
2.1.3. Das Hybridfahrzeug als Gesamtsystem in der Serienentwicklung.....	7
2.1.4. Potenzial des Hybriden in der Verbindung mit konventionellen Antrieben.	9
2.1.5. Konkurrenzsituation des Hybriden und des Diesels	10
2.2. Alternative Antriebe im Vergleich zum Hybriden	12
2.2.1. Biodiesel	12
2.2.2. Erdgas	13
2.2.3. Wasserstoff-/Brennstoffzellenfahrzeuge	14
2.2.4. Batterieelektrische Fahrzeuge	16
2.2.5. Ausblick	17
2.3. Die Einflussfaktoren auf die Entwicklung der hybriden Antriebe	18
2.3.1. Energiereserven und -verbrauch in naher Zukunft	18
2.3.2. Emissionen im Verkehrssektor und die ökologischen Maßnahmen.....	21
2.3.3. Politische Initiativen zur Emissionsreduktion und zum Einsatz alternativer Antriebe	23
2.3.3.1. Das Kyoto-Protokoll	24
2.3.3.2. Die ZEV-Abgasgesetzgebung in den USA.....	24
2.3.3.3. Politische Initiativen innerhalb Deutschlands	25
2.3.4. Die Entwicklung der Kraftstoffpreise.....	27
2.3.5. Lieferanten - Helfer in der Entwicklung zur Hybridtechnologie	29
2.3.6. Der Kunde im Mittelpunkt aller Bemühungen	31
3. Vergleichende Analyse der Automobilhersteller im Hybridsegment.....	33
3.1. Analyse der bisherigen Marktdurchdringung und Entwicklung der hybriden Antriebstechnologie weltweit agierender Automobilkonzerne	33
3.1.1. Der aktuelle Informationsstand und damit verbundene Problematiken....	34

3.1.2. Analyse der Strategie, Entwicklung und des derzeitigen Angebots hybrider Technologie.....	34
3.1.2.1. Der Toyota-Konzern mit dem Tochterunternehmen Lexus	35
3.1.2.2. Honda Automobile	39
3.1.2.3. Der Volkswagen-Konzern mit dem Tochterunternehmen Audi und dem Partner Porsche	40
3.1.2.4. Hybridkooperation Daimler, General Motors und BMW	43
3.1.2.5. PSA Peugeot Citroën.....	50
3.1.2.6. Zusammenfassung	50
3.1.3. Die Modelle und Konzepte hybrider Fahrzeuge der Automobilhersteller ..	51
3.1.4. Der hybride Nutzfahrzeugmarkt.....	53
3.1.5. Der Absatz der Hersteller in Projektion auf den Hybridfahrzeugmarkt.....	54
3.1.6. Händleranalyse zu hybriden Modellen.....	62
3.1.7. Marktanalyse der Internetkommunikation zu hybriden Antrieben	65
3.1.7.1. Der Toyota-Konzern mit dem Tochterunternehmen Lexus	65
3.1.7.2. Honda Automobile	67
3.1.7.3. Der Volkswagen-Konzern mit dem Tochterunternehmen Audi und dem Partner Porsche	68
3.1.7.4. Hybridkooperation Daimler, General Motors und BMW	69
3.1.7.5. PSA Peugeot Citroën.....	71
3.1.7.6. Zusammenfassung	71
3.1.8. Auftritt und Konzepte der Automobilhersteller auf der IAA 2007	72
3.2. Konzept der empirischen Untersuchung	74
3.2.1. Ziel der Befragung	74
3.2.2. Probanden.....	75
3.2.3. Auswertung und Interpretation	76
4. Fazit, abgeleitet aus der vergleichenden Analyse	81
4.1. Aktuelle Ausgangslage und Prognose zu hybriden Antrieben.....	81
4.2. Hybridkonzepte und ihre Marktdurchdringung	82
4.3. Markttrends im Hybridsegment	83
4.4. Aktuelle Ausgangslage und Schätzung zur Marktdurchdringung der weltweit agierenden Automobilherstellern im Hybridsegment.....	85
Literaturverzeichnis:	88

Anlage	91
1. Absatztabellen und -diagramme	92
2. Kraftstoffpreise und ihre Steueranteile	96
3. Internetseiten der Automobilhersteller.....	101
4. Fragebogen.....	106
5. Ergebnisse Fragebogen.....	113

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1: Lebenszyklen der wichtigsten Energieträger	19
Abb. 2-2: Fahrzeugbestand, weltweit	20
Abb. 2-3: Vergleich der Abgasvorschriften	22
Abb. 2-4: Anteil von ZEV Fahrzeugen in Kalifornien ab 2005.....	25
Abb. 2-5: Preisentwicklung Dieselmotorkraftstoff in Deutschland	28
Abb. 2-6: Preisentwicklung Superkraftstoff in Deutschland	28
Abb. 3-1: Anteilsmäßige Verkäufe der Hybridfahrzeuge 2006.....	56
Abb. 3-2: Hybridfahrzeuge in Europa	57
Abb. 3-3: Marktanteile im Hybridsegment in den USA 2006.....	58
Abb. 3-4: Marktanteile im Hybridsegment in den USA 2005.....	58
Abb. 3-5: Anteile der Segmente an den Neuzulassungen in Deutschland 2006	60
Abb. 3-6: Anteile der ausländischen Hersteller an den Neuzulassungen in Deutschland 2006	60
Abb. 3-7: Altersstruktur der Befragten	75
Abb. 3-8: Bekanntheit alternativer Antriebe und Kraftstoffe	77
Abb. 3-9: Bekanntheit alternativer Antriebe und Kraftstoffe unter den Befragten	78
Abb. 3-10: Präferenzen der Endverbraucher von Fahrzeugklassen in Prozent	79
Abb. 3-11: Präferenzen der Endverbraucher von Fahrzeugtypen in Prozent	79

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Hybride Fahrzeuge in Europa	Fehler! Textmarke nicht definiert. 52
Tabelle 3-2: Hybride Fahrzeuge in den USA	52
Tabelle 3-3: Hybride Konzeptfahrzeuge	53

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
bspw.	beispielsweise
BMW	Bayerische Motorenwerke
BTL	Biomass to Liquid
bzw.	beziehungsweise
CNG	Compressed Natural Gas
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
d. h.	das heißt
etc.	et cetera
GM	General Motors
IAA	Internationale Automobilausstellung
LNG	Liquid Natural Gas
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
OEM	Original Equipment Manufacturer
Pkw	Personenkraftwagen
PS	Pferdestärken
S.	Seite
SUV	Special Utility Vehicle
u. a.	unter anderem
VW	Volkswagen
z. B.	zum Beispiel
ZEV	Zero Emission Vehicle

Einheitenverzeichnis

€	Euro
g	Gramm
g/km	Gramm pro Kilometer
h	Stunde
kg	Kilogramm
km	Kilometer
l	Liter
m	Meter
%	Prozent
\$	Dollar

1. Einleitung

„Wenn wir wollen, dass alles so bleibt, ist es nötig, dass sich alles verändert!“

Giuseppe T. di Lampedusa

Im Juli 1998 hat sich die Europäische Vereinigung der Automobilhersteller verpflichtet, den Flottenausstoß von CO₂ aller Neufahrzeuge bis 2008 auf 140 g/km und bis 2012 auf 120 g/km CO₂ zu senken. Nach diesem Zeitraum werden sich die Anforderungen an den Verbrauch und den Emissionsausstoß ebenso weiter verschärfen und die Vorräte des Rohstoffs Erdöl sich weiter reduzieren.¹

Die Automobil- und Zulieferindustrie ist sich der Situation ihrer Verantwortung bewusst und hat schon seit einigen Jahren die Entwicklung alternativer Antriebe vorangetrieben. Allerdings zeigt sich, dass die Einführung dieser Technologien, insbesondere der Brennstoffzelle, in relevanten Stückzahlen mit Sicherheit nicht vor 2025 erfolgen wird. Die kommenden Jahre und Jahrzehnte werden demnach eine Übergangszeit darstellen, in der die genannten Verbrauchs- und Emissionsziele auf anderen alternativen Wegen erreicht werden müssen.²

Vor diesem Hintergrund bieten sich unterschiedliche Strategien an. Eine weitere Reduzierung von Verbrauch und Emissionen bedeutet außerdem Zusatzkosten. In welche Richtung und in welche Technologien investiert wird, hängt von vielen Faktoren und letztendlich auch von der Akzeptanz und den Bedürfnissen der Kunden ab. Die hohen Investitionen, die mit der Entwicklung neuer Technologien einhergehen, zwingen die Automobilindustrie, mit dieser Technologie schnell in großen Stückzahlen in den Markt zu kommen.³

1.1. Problemdefinition

Informationen zur Technik, Funktion und Variation hybrider Fahrzeuge lassen sich im Internet oder in der Fachliteratur zwar finden, jedoch sind detaillierte Informationen zur Zukunft des Antriebs und zur Strategie der Automobilhersteller in Bezug auf hybride Technik oft verallgemeinert oder nicht vorhanden. In den meisten Fällen

¹ vgl. Rinderknecht, Rühle, Diehl, et al.: Hybridantriebe: Technologisches Potenzial und Zukunftsperspektiven, in: Voß, Burghard: Hybridfahrzeuge, expert Verlag, 2005, S. 1-2

² vgl. Rinderknecht, Rühle, Diehl, et al.: Hybridantriebe: Technologisches Potenzial und Zukunftsperspektiven, in: Voß, Burghard: Hybridfahrzeuge, expert Verlag, 2005, S. 2

³ vgl. Rinderknecht, Rühle, Diehl, et al.: Hybridantriebe: Technologisches Potenzial und Zukunftsperspektiven, in: Voß, Burghard: Hybridfahrzeuge, expert Verlag, 2005, S. 2

lehnen die Automobilhersteller Informationen aufgrund nicht vorhandener Kapazitäten ab, verweisen auf Links, die keine zufrieden stellenden Resultate liefern oder bezeichnen die Information als vertrauliches Material. Ausgenommen sind hier Automobilhersteller, die bereits Hybridmodelle serienreif auf den Markt gebracht haben. Darüber hinaus gestaltet es sich schwierig, Informationen zu Absatzahlen hybrider Fahrzeuge in den verschiedenen Ländern und Kontinenten einzuholen, da die jeweiligen Zulassungsbehörden und Marktforschungsunternehmen zum Teil nur ungenaue oder variierende Zahlen und Prognosen angeben können.

Die Hybridtechnik ist in ihrer Entwicklung noch sehr jung und befindet sich derzeit im Anfangsstadium der Marktdurchdringung. Die Entwicklungskosten dieser Technologie sind hoch, die kontinentalen Märkte different und der Erfolg der Hybridtechnik ungewiss. Die einzelnen Automobilhersteller kommunizieren diesbezüglich verschiedene Ansichten und Strategien und haben dementsprechend in der Vergangenheit agiert und entwickelt. Vor diesem Hintergrund ist zu klären, auf welches „Pferd“ alternativer Antriebe die Hersteller gesetzt haben bzw. setzen werden, inwieweit die Entwicklung vorangeschritten ist und inwiefern die Markteinführung stattfindet und stattfinden wird.

1.2. Zieldefinition

Ziel dieser Arbeit soll es sein, die Transparenz der aktuellen Marktlage der hybriden Antriebstechnologie herzustellen. Mit Hilfe von Analysen der Einflussfaktoren, der Marktsituation und der Konkurrenzsituation zwischen den einzelnen Automobilunternehmen im Hinblick auf die Entwicklung und Vermarktungskonzepte wird ein selektiv holistischer Überblick auf die Potenziale des Marktes sowie der einzelnen Hersteller in diesem Segment verschafft. Im Abschluss sollen durch die Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen der Analysen und der empirischen Untersuchung die Trends auf den verschiedenen Märkten und bei den Automobilherstellern visualisiert sowie Handlungsempfehlungen der jeweiligen Hersteller auf dem zukünftigen Automobilmarkt im Hybridsegment angesetzt werden.

1.3. Vorgehensweise

Um die Transparenz der Marktlage im Hybridsegment herzustellen, werden zunächst das Thema Hybrid und die damit verbundene Technik etwas näher gebracht. Dazu wird zuerst auf technische begriffliche Grundlagen und den Stand der Technik