



Austrian Energy Agency

Marktchancen für Elektromobilität – Szenarien
für 2020 und darüber hinaus

Elektromobilität in Städten und Regionen
16.-17. März 2010, Messe Wels

Austrian Energy Agency | 19/03/10 | Seite 1



Pressestimmen

- *„Das Auto steht vor einer neuen Ära“, „In der Autoindustrie kommt eine neue Ära – in einem Tempo, wie es fast niemand erwartet hat“, Leopold Mikulic, Leiter Pkw-Motorenentwicklung Daimler in OÖ Nachrichten, 25. Juli 2009*
- *„Elektro-Autos ohne staatliche Förderung werden erst 2015 preislich attraktiv sein“, Marcus Groll, RWE in Kurier, 18. September 2009*
- *„overhyped“, Rolf Schumann, Better Place in Kurier, 18. September 2009*

Austrian Energy Agency | 19/03/10 | Seite 2

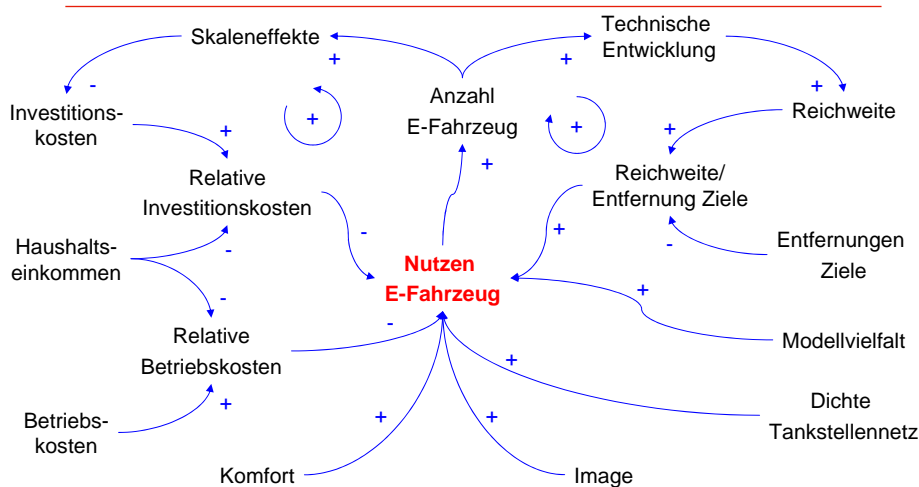


Markt für Elektromobilität

- In einem Konsumgütermarkt konkurrieren Güter unterschiedlicher Ausprägung um potentielle Kunden.
- Diese entscheiden sich entsprechend der relativen Nutzen für eine der Alternativen.
- Der Nutzen eines Produkts setzt sich aus verschiedenen (subjektiv) bewerteten Merkmalen zusammen.
- Welche Merkmale sind relevant, wenn es um die Entscheidung zwischen Elektrofahrzeugen und Fahrzeugen mit herkömmlichem Antrieb geht?



Qualitative Analyse Nutzen Elektrofahrzeug





Quantitative Analyse Nutzen Elektrofahrzeuge

■ Ergebnisse Befragungen der Universität Leeds

Ladenpreis des Fahrzeugs	Signifikant (1%)
Betriebskosten	Signifikant (1%)
Reichweite einer Tankfüllung bzw. Batterieladung	Signifikant (1%)
Dauer des Betankens oder Aufladens	Signifikant (1%)
Höchstgeschwindigkeit	Nicht signifikant
Beschleunigung 0–60 mph	Nicht signifikant
Wiederverkaufswert nach 3 Jahren oder 36.000 Meilen	Nicht signifikant
Emissionen in Prozent der Emissionen eines Otto-Pkws Baujahr 2000	Signifikant (5%)

Quelle: Batley, R. P., and Toner, J. P. (2003). "Hierarchical Elimination-by-Aspects and Nested Logit Models of Stated Preferences for Alternative Fuel Vehicles." *European Transport Conference 2003*, Strasbourg.

Austrian Energy Agency | 19/03/10 | Seite 5



Einstellung von Autofahrern zum Thema Elektromobilität

- Verschiedene repräsentative Umfragen zeigen, dass die Bekanntheit der Alternative Elektroantrieb hoch ist.
 - In der gestützten Befragung ist der Elektroantrieb je nach Studie ca. 80 bis 90% der Befragten ein Begriff.
 - In der ungestützten Befragung nennen je nach Studie ein Viertel bis ein Drittel der Befragten Elektroantrieb als eine Alternative.
- Etwa die Hälfte der Befragten kann sich einen zukünftigen Markterfolg des Elektroantriebs vorstellen.
- Etwa ein Viertel der Befragten hält den Elektroantrieb in seiner derzeitigen Form schon für serienreif.

Quellen: Auto Bild. (2006). *Alternative Antriebe - Öko 2.0?*, Auto Bild Marktbarometer, 2, Auto Bild Anzeigenabteilung; BBE Retail Experts. (2009). "Alternative Antriebe / Elektroantrieb." *Trend-Tacho*, 2/2009; Landmann, R., Hasenberg, J.-P., Steffen, N., Lutz, A., and Wünsche, M. (2009). "Winning the automotive powertrain race - The frontline role of marketing & sales." Roland Berger Strategy Consultants, Munich; TNS Infratest. (2008). "Umfrage Hybridfahrzeuge." im Auftrag von Continental.

Austrian Energy Agency | 19/03/10 | Seite 6



Einstellung von Autofahrern zum Thema Elektromobilität

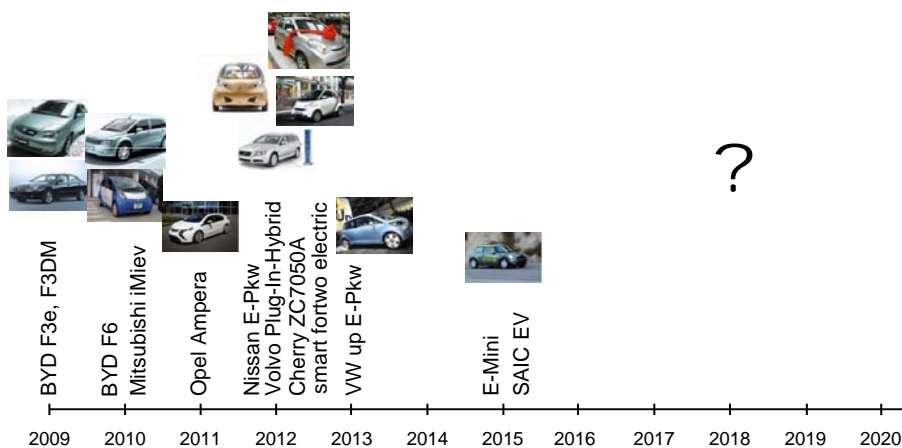
- Je nach Studie können sich rund 5 bis 10% der Befragten sicher vorstellen als nächstes Auto einen Elektroantrieb zu kaufen.
- Ein Fünftel bis ein Viertel beantwortet die Frage nach einem Elektroantrieb als nächstes Fahrzeug mit eher ja bzw. sicher.
- Für ein Drittel bis die Hälfte ist es sehr unwahrscheinlich bzw. gänzlich undenkbar einen Elektroantrieb zu wählen.
- Die Mehrheit jener, die dem Elektroantrieb positiv gegenüber stehen, gibt an, einen Aufpreis von etwa 1.000 bis 2.000 Euro zu akzeptieren.

Quellen: Auto Bild. (2006). Alternative Antriebe - Öko 2.0?, Auto Bild Marktbarometer, 2, Auto Bild Anzeigenabteilung; BBE Retail Experts. (2009). "Alternative Antriebe / Elektroantrieb." Trend-Tacho, 2/2009; Landmann, R., Hasenberg, J.-P., Steffen, N., Lutz, A., and Wünsche, M. (2009). "Winning the automotive powertrain race - The frontline role of marketing & sales." Roland Berger Strategy Consultants, Munich; TNS Infratest. (2008). "Umfrage Hybridfahrzeuge." im Auftrag von Continental.

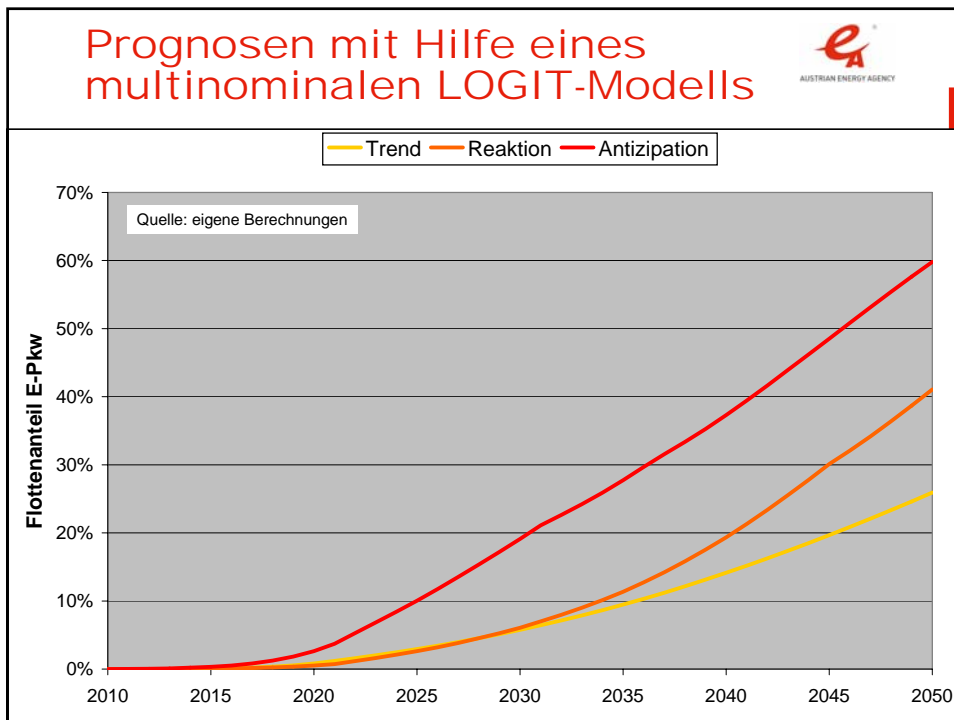
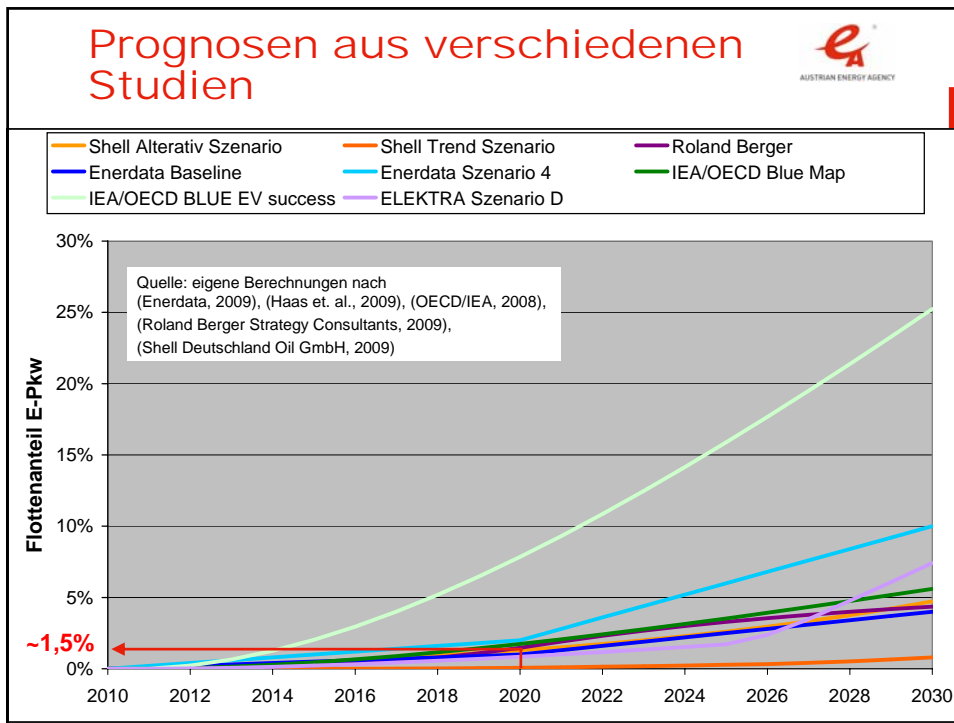
Austrian Energy Agency | 19/03/10 | Seite 7



Zeitliche Entwicklung der Verfügbarkeit von Fahrzeugen



Austrian Energy Agency | 19/03/10 | Seite 8





Was spricht gegen einen Markterfolg?

- Sehr hohe Anschaffungskosten für kleine Fahrzeuge denen tw. ein Bastlerimage anhaftet („Moped-Autos“).
- Trotz zahlreicher Ankündigungen gibt es nach wie vor Probleme mit der Verfügbarkeit von Fahrzeugen.
- Nach wie vor kein Durchbruch bei den Reichweiten.
- Negative Erfahrung mit erster E-Mobilitätswelle in den 80er und 90er-Jahren, auch damals wurde schon viel versprochen.
- Verfügbarkeit der Rohstoffe, Abhängigkeit von Lithium und seltenen Erden anstatt von Rohöl.

Austrian Energy Agency | 19/03/10 | Seite 11



Was spricht für einen Markterfolg?

- Energieeffizienzrichtlinie 2006/32/EG.
- Gutschrift bei Pkw-Flottenemissionen (Verordnung 2007/0297 (COD)).
- Entwicklung bei Speichertechnologien (abgeleitet aus den Li-ion Akkus der Unterhaltungselektronik).
- Skaleneffekte (China: mehr als 50 Mio E-Zweiräder, massive Subventionen für E-Pkw).
- Preisentwicklung Erdölprodukte („Peak Oil“).
- Anreiz für lokal emissionsfreie Fahrzeuge durch innerstädtische Umweltzonen nach deutschem Vorbild.

Austrian Energy Agency | 19/03/10 | Seite 12



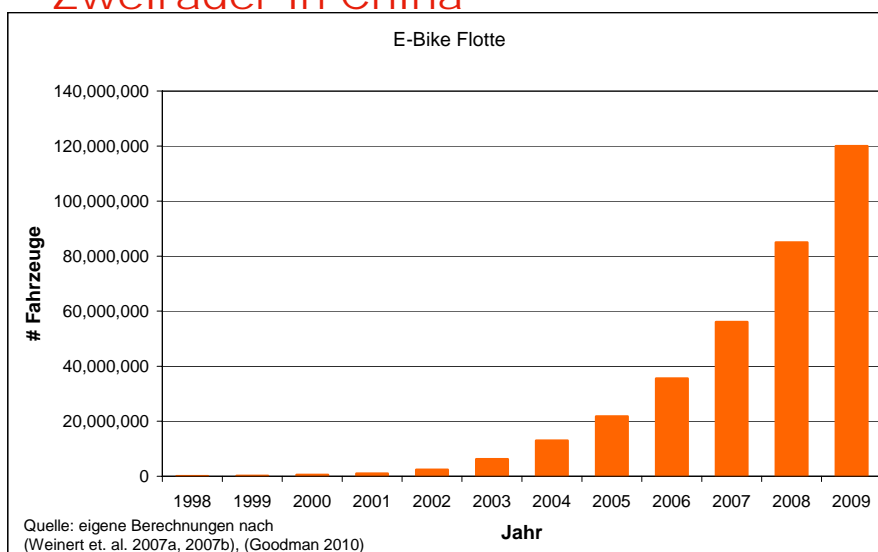
Es existiert schon ein erfolgreicher Markt für Elektromobilität!

- Bisher war nur die Rede von Elektroautos, Elektromobilität ist aber mehr als Elektroautos.
- Pedelecs (Muskel-Elektro-Hybride, rechtlich Fahrräder), E-Scooter und E-Motorräder sind als Serienprodukte im Fachhandel erhältlich.
- E-Zweiräder sind i. A. teurer als konventionelle Zweiräder, im Vergleich zu E-Pkw aber erschwinglich.
- Die heute verfügbare Technologie reicht aus, um befriedigende Reichweiten zu erzielen.
- Im Praxistest kommen gute Pedelecs z.B. bereits auf 90 km und mehr (siehe z.B. www.extraenergy.org).

Austrian Energy Agency | 19/03/10 | Seite 13



Entwicklung des Marktes für E-Zweiräder in China





Schlussfolgerungen

- Es existiert ein florierender Markt für E-Zweiräder vor allem in China aber auch zunehmend in Europa. Es gibt Anzeichen dafür, dass sich auch für Elektroautos ein erfolgreicher Markt etablieren könnte.
- Es ist aber zu erwarten, dass die Anteile an der Gesamtflotte bis 2020 relativ gering bleiben werden. Je nach Rahmenbedingungen sind bis 2030 bzw. 2050 substantiellere Flottenanteile möglich.
- Um E-Mobilität zu fördern, reicht ein Fokus auf Technologie und Investitionsförderung wahrscheinlich nicht aus. Wie das Beispiel China zeigt, ist das wahrscheinlich stärkste Instrument die Regelung von Zufahrtsberechtigungen (z.B.: Umweltzonen, Ausnahmen Parkraumbewirtschaftung).

Austrian Energy Agency | 19/03/10 | Seite 15



Kontakt

Österreichische Energieagentur

Mobilität & Verkehr

Tel.: +43/1/586 15 24-0

Dipl. Ing. Dr. Paul Pfaffenbichler

paul.pfaffenbichler@energyagency.at, DW 142

Austrian Energy Agency | 19/03/10 | Seite 16