
Zur Überwindung von Innovationsbarrieren in der Elektromobilität

12. Symposium Energieinnovation, 15.-17.02.2012

Dipl.-Ing. Elisabeth Plankenauer

Agenda

- Problembeschreibung
- Identifikation von Barrieren bei der Marktdurchdringung der Elektromobilität
- Systemorientierter Ansatz zur Überwindung der Barrieren
- Zusammenfassender Ausblick

Problembeschreibung

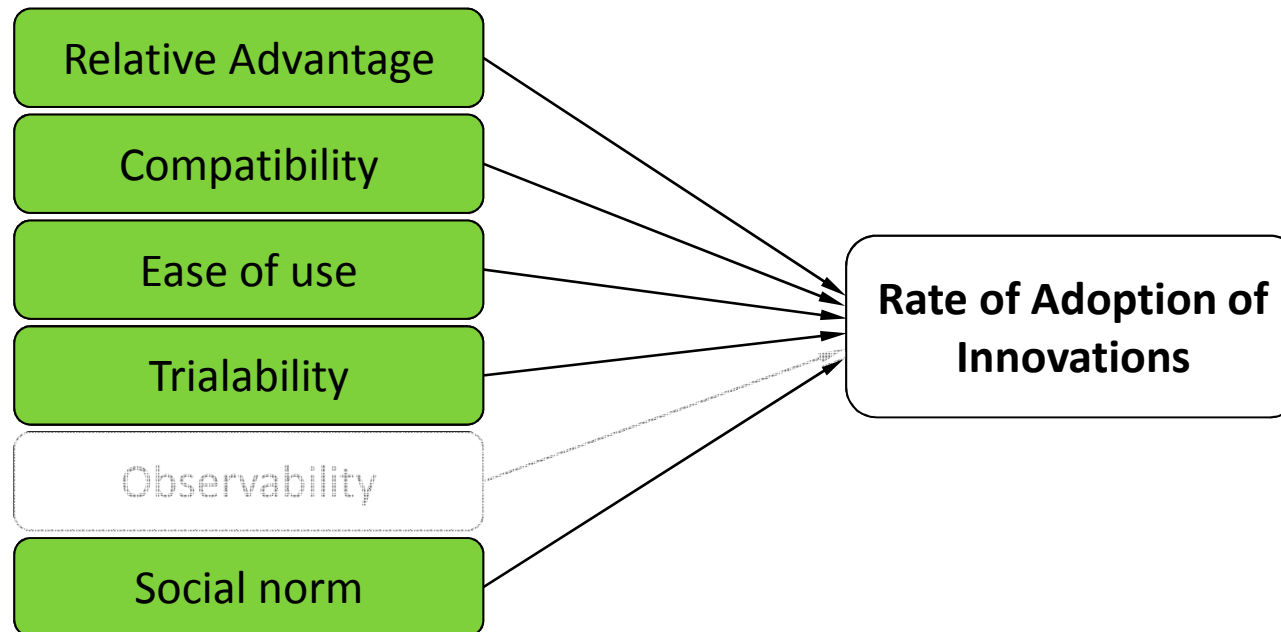
- Großer Hype der Elektromobilität
- Klimawandel, CO₂-Emissionen, Ressourcenknappheit
- Steigende Anforderungen an die individuelle Mobilität
- Trend: Alternative Antriebe

E-Mobility - Lösung im zukünftigen Mobilitätsszenario?

- Systemorientierte Betrachtung – Stakeholder Analyse
- Identifikation von Barrieren bei der Marktdurchdringung der Elektromobilität
- Lösungsansatz zur Überwindung der Barrieren

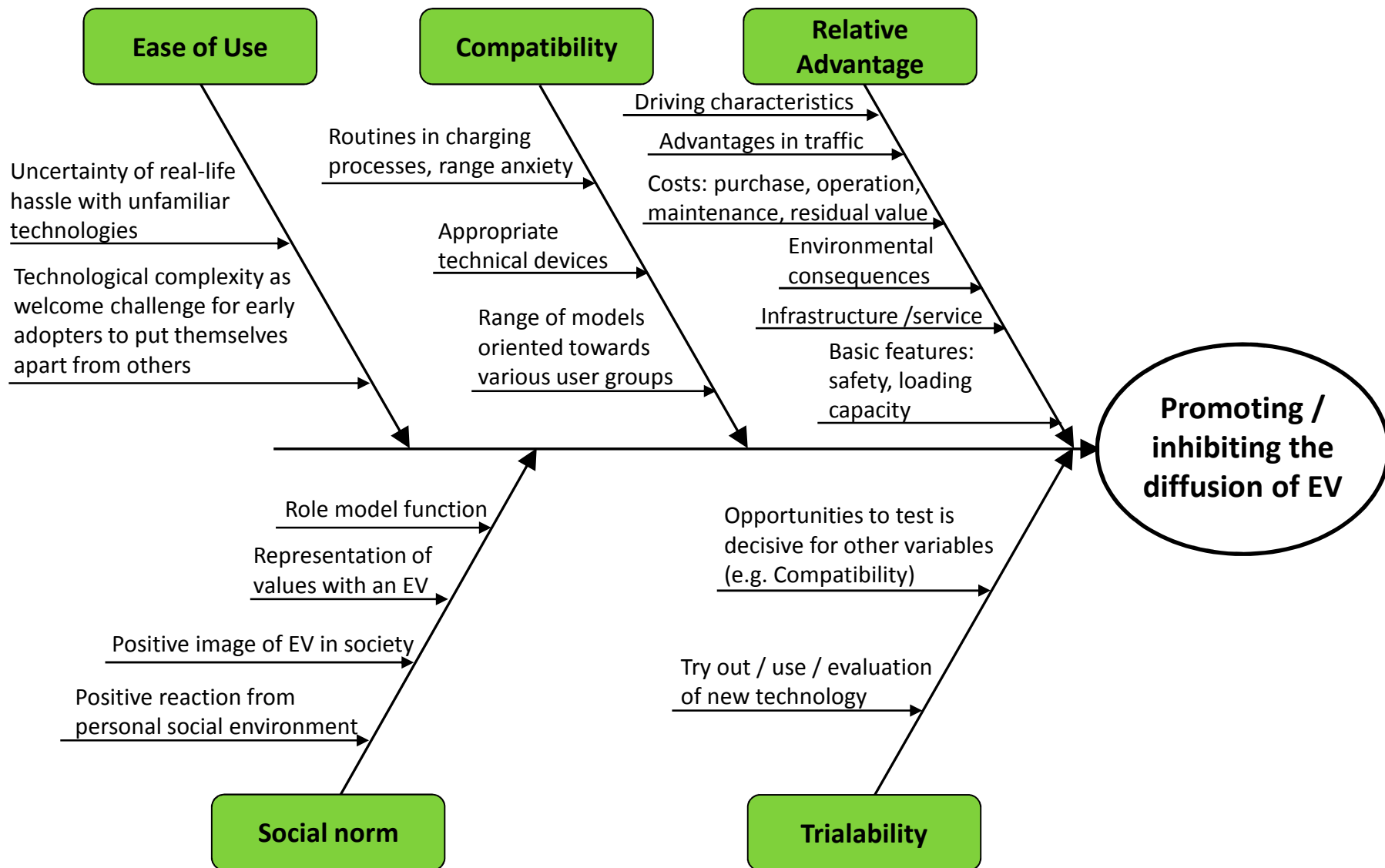
Identifikation von Barrieren in der Elektromobilität (1/3)

→ Relevante Faktoren für die Marktdurchdringung der Elektromobilität



In Anlehnung an PETERS, A. et al. (2011, S. 986)
In Anlehnung an ROGERS, E.M. (2003, S. 222)

Identifikation von Barrieren in der Elektromobilität (2/3)



In Anlehnung an PETERS, A. et al. (2011, S. 986)

Identifikation von Barrieren in der Elektromobilität (3/3)

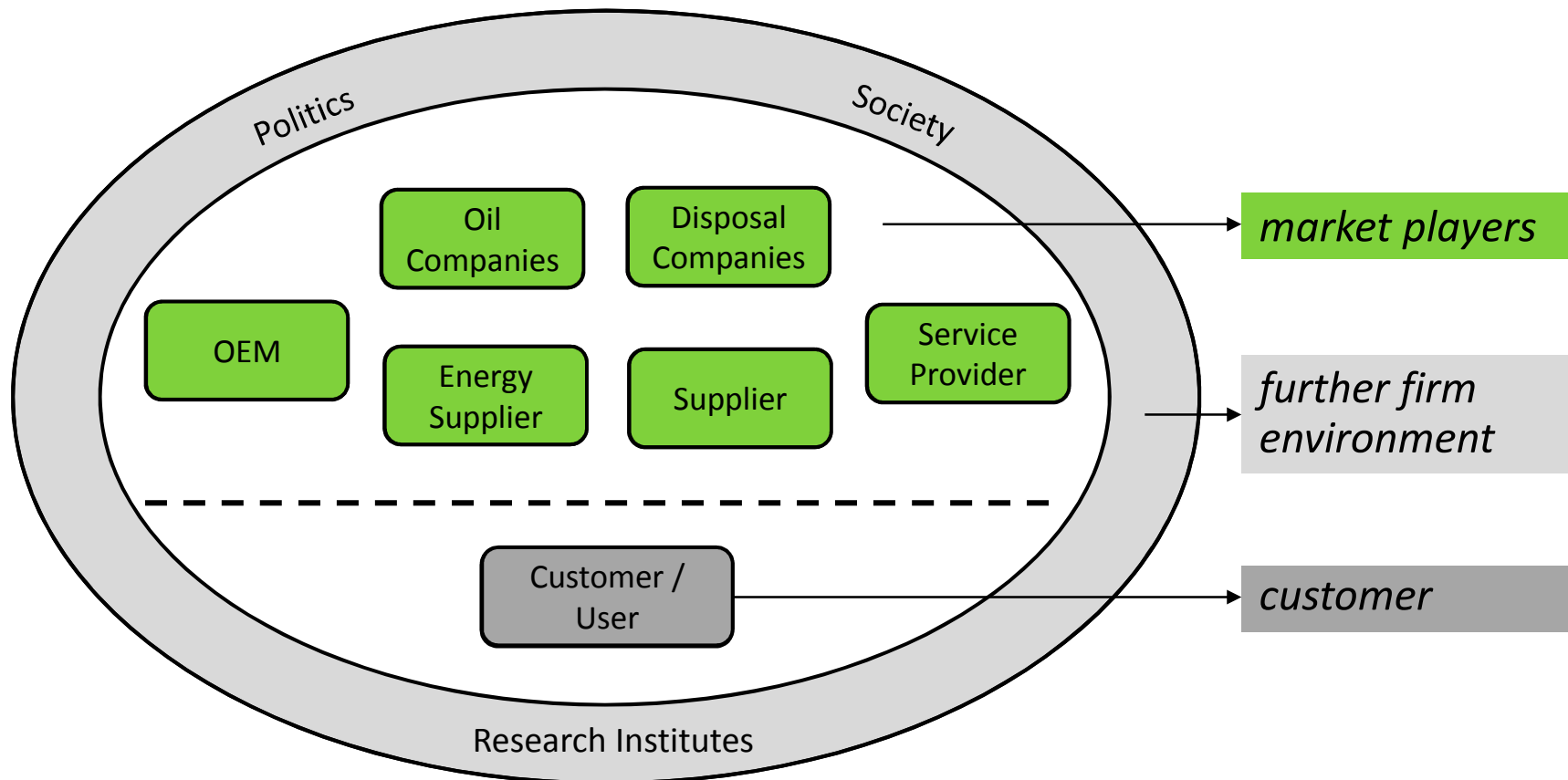
Classification of promoters / inhibitors

technical	– driving characteristics	– driving pleasure, acceleration performance, max. speed, user simplicity
	– environmental consequences	– emissions generated: well to tank, tank to wheel – dependency on fossil fuels
	– basic features	– safety, loading capacity
	– appropriate technical devices for routines	– charging process – range anxiety
	– range of models	– orientation towards various user groups
	– infrastructure / service	– recharging: technology, billing – service
economical	– costs	– purchase, operation (costs per 100 km), maintenance (follow-up costs for repair and spare parts), residual value
legal	– penalties / incentives for demand / supply	– penalties for CO ₂ emissions – incentives for R&D projects – incentives for purchase – advantages in traffic
socio-psychological	– image of EV	– role model function – reaction from personal social environment – representation of values with an EV
	– try out / use / evaluation of new technology	– experience if EV's are compatible with needs – uncertainty with unfamiliar technologies – routines

In Anlehnung an WOHINZ, J. W.; MOOR, M. (1989, S. 199 f.)

Systemorientierter Ansatz zur Überwindung der Barrieren

→ Stakeholder Analyse der Elektromobilität



In Anlehnung an TALKE, K.; SALOMO, S.; TROMMSDORFF, V. (2007, S. 125 f.)

Zusammenfassender Ausblick (1/2)

→ Interaktionsanalyse

			Customer / User	OEM	Supplier	Energy Supplier	Oil Companies	Disposal Companies	Service Provider	Politics	Society	Research Institutes
technical	driving characteristics	-driving pleasure, acceleration performance, max. speed, user simplicity										
	environmental consequences	-emissions, dependency on fossil fuels										
	basic features	-safety, loading capacity										
	technical devices for routines	-charging process, range anxiety										
	range of models	-orientation towards various customer groups										
	infrastructure/service	-recharging: technology, billing -service										
economical	costs	-purchase										
		-operation										
		-maintenance										
		-residual value										
legal	penalties / incentives for supply	-penalties for CO2 emissions, incentives for R&D projects										
	incentives for demand	-incentives for purchase, advantages for traffic										
socio-psychological	image of EV	-role model function										
		-reaction from personal social environment										
	try out / use / evaluation of new technology	-representation of values with an EV -experience if compatible with needs, uncertainty with unfamiliar technologies, routines										

**Inter-
action**
between
barriers and
stakeholders

Zusammenfassender Ausblick (2/2)

- Elektromobilität stellt eine erhebliche Herausforderung für verschiedenste Stakeholder dar
- Problemstellungen auf technischer, rechtlicher, wirtschaftlicher und soziopsychologischer Ebene
- Überwindung der Barrieren erfordert einen „Problem Owner“ und bedingt erheblichen Koordinations- und Kooperationsbedarf zwischen Stakeholdern

Zur Überwindung von Innovationsbarrieren in der Elektromobilität

12. Symposium Energieinnovation, 15.-17.02.2012

Dipl.-Ing. Elisabeth Plankenauer

Literatur

- AUSTRIAN MOBILE POWER: Wissenswertes – Geschichte der E-Mobilität, online: <http://www.austrian-mobile-power.at/Geschichte-der-E-Mobilitaet.1163.0.html>, Zugriffsdatum 24.07.2011
- FRAUNHOFER: Systemforschung Elektromobilität, Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., München 2011, online: <http://www.elektromobilitaet.fraunhofer.de/>, Zugriffsdatum 24.08.2011
- FREIALDENHOVEN, A.: Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Automobilindustrie durch Vernetzung von Wissenschaft und Industrie, Dissertation, Schriftenreihe Automobiltechnik, Aachen 2009
- GRÜN, O.; HAUSCHILDT, J.; JONASCH, M: Systeminnovationen als Multi-Organization Innovation (MOI), in: Zeitschrift Führung + Organisation, 3/2008
- LINDER, E.: Wohin damit? Elektromobilität und Entsorgung, MobiliTec Messeguide 2010, online: http://www.lithorec.de/fileadmin/lithorec/Dokumente/Berichte_%C3%BCber_Lithorec/Wohin_damit_-_Elektromobilit%C3%A4t_und_Entsorgung__Linder__Eva.pdf, Zugriffsdatum 18.08.2011
- PETERS, A. et al.: Electric Mobility – a survey of different consumer groups in Germany with regard to adoption, conference paper at the eceee 2011 Summer Study – Energy efficiency first: The foundation of a low-carbon society, Belambra Pesqu'ile de Giens / France 2011
- ROGERS, E. M.: Diffusion of Innovation, Fifth Edition, New York 2003
- ROLAND BERGER: Elektromobilität – Phantasie oder Treiber eines Paradigmenwechsels?, Graz 2010
- ROLAND BERGER: E-Mobility – a promising field for the future, Opportunities and challenges for the German engineering industries, Roland Berger Strategy Consultants 2011
- SCHUMPETER, J. A.: Capitalism, Socialism and Democracy, New York 1942
- TALKE, K.; SALOMO, S.; TROMMSDORFF, V.: Überwindung von Diffusionsbarrieren bei der Markteinführung von Innovationen, Die Unternehmung 2/2007
- WIRTSCHAFTSWOCHE: Wie EVI die Bedeutung der Elektromobilität misst, online: <http://www.wiwo.de/unternehmen-maerkte/wie-evi-die-bedeutung-der-elektromobilitaet-misst-427720/>, Zugriffsdatum 01.08.2011
- WOHINZ, J. W.; MOOR, M.: Betriebliches Energiemanagement, Wien 1989