

Entwicklung eines anwendungsorientierten Planungsmodells für die Konfiguration einer Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge



- I. Auslöser und Beschleuniger der Elektromobilität
- II. Wissenschaftliches Forschungsfeld
- III. Konfiguration einer Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge

I. Auslöser und Beschleuniger der Elektromobilität

- Auslöser: Limitierte, fossile Roh- und Brennstoffe
- Beschleuniger: Steigende Ölpreise

- Auslöser: Anthropogen bedingter Klimawandel
- Beschleuniger: Gestiegenes Umweltbewusstsein

- Auslöser: Urbanisierung
- Beschleuniger: Wunsch nach individueller Mobilität

Elektromobilität: Abmilderung von wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Problemen

II. Wissenschaftliches Forschungsfeld

- Verknüpfung von Elektromobilität mit der Energiewende?
 - Vielfältige Herausforderungen und Potentiale bei der Integration der Elektromobilität in das Energiesystem
 - Spezifische Anforderungen an das zukünftige Energiesystem
 - Ziele:
 - Störungsfreies Laden
 - Stabilität der Netze nicht gefährden

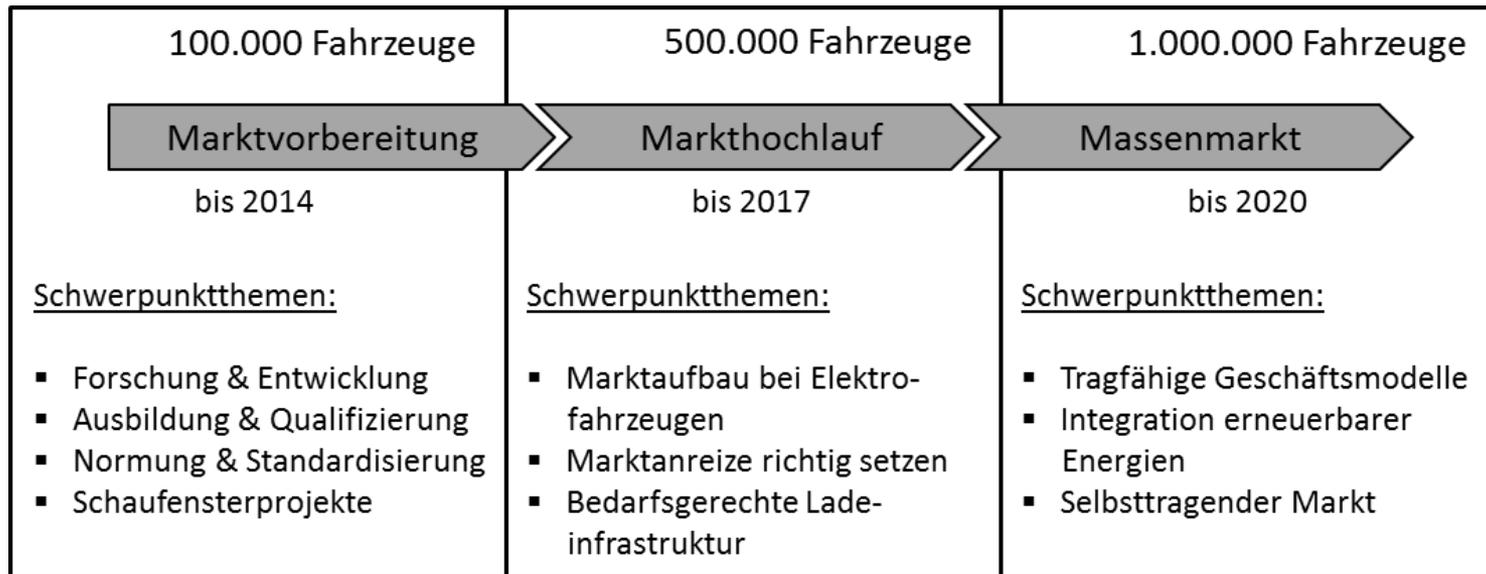
II. Wissenschaftliches Forschungsfeld

- Veränderung in den Wertschöpfungsketten?
 - Wandel in den automobilen Wertschöpfungsketten durch Elektromobilität
 - Zukünftige Gestaltung der Wertschöpfungsketten
 - Neue Art der Energieversorgung verlangt eine Veränderung in den bestehenden Wertschöpfungsketten

II. Wissenschaftliches Forschungsfeld

➤ Konfiguration einer Ladeinfrastruktur?

■ Nationale Plattform Elektromobilität

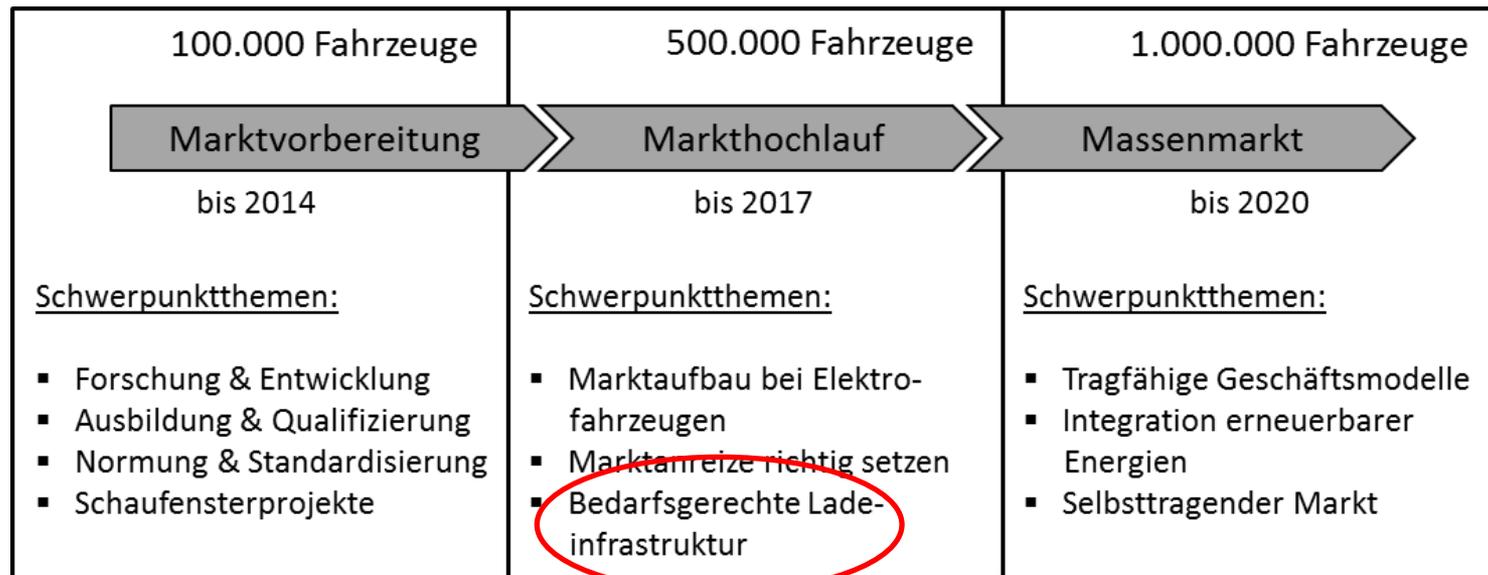


Quelle: Entwicklungsphasen des Leitmarktes Elektromobilität [Eigene Darstellung in Anlehnung an Nationale Plattform Elektromobilität]

II. Wissenschaftliches Forschungsfeld

➤ Konfiguration einer Ladeinfrastruktur?

■ Nationale Plattform Elektromobilität



Quelle: Entwicklungsphasen des Leitmarktes Elektromobilität [Eigene Darstellung in Anlehnung an Nationale Plattform Elektromobilität]

III. Konfiguration einer Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge

- Fragestellung:

Wie kann eine definierte Anzahl an Ladestationen wirtschaftlich optimal errichtet werden?

- Zielsetzung:

Bedienung der Nachfrage nach elektrischer Energie unter der Prämisse, die Kapitalbindungskosten zu minimieren

III. Konfiguration einer Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge

- Bestandteile des Planungsmodells (1/2):
 - Bewegungsszenarien als Grundlage für die Prognose der Nachfrage an elektrischer Energie
 - Zwei Möglichkeiten zur Abbildung der Verkehrsnachfrage:
 1. Wegbasierte Modelle
 2. Aktivitätenbasierte Modelle
 - Variation des Durchdringungsgrades von Elektrofahrzeugen

III. Konfiguration einer Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge

- Bestandteile des Planungsmodells (2/2):
 - Standortplanung der Ladestationen
 - Wirtschaftliche Optimierung der Ladeinfrastruktur über die Netztopologie
 - Zwei Möglichkeiten zur Abbildung der Netztopologie:
 1. Real existierende Netztopologie
 2. Netztopologie einer Modellregion
 - Möglichkeit der Kapazitätserweiterung über:
 - Zusätzliche Ladestationen
 - Zeitliche Anpassung

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit