



Die Bereitstellung von Schnellladeinfrastruktur aus ökonomischer Sicht

Dr. Florian Gizzi

Technische Universität Berlin
Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP)

Dieser Vortrag basiert auf gemeinsamen Forschungsarbeiten mit Prof. Dr. Thorsten Beckers und Till Kreft sowie weiteren (aktuellen und ehemaligen) wiss. Mitarbeitern/innen des Fachgebiets WIP, die derzeit im Rahmen des Forschungsprojektes ENavi durchgeführt werden sowie in der Vergangenheit im Rahmen weiterer von Bundesministerien geförderter Forschungsvorhaben durchgeführt worden sind.

Agenda

1 Grundlagen

- 1.1 Einordnung und Konkretisierung des Angebotskonzepts „Tankstellen-Ladeinfrastruktur“
- 1.2 Vorgehen und methodische Einordnungen

2 Einordnung des Status quo

3 Umsetzungsmodelle

- 3.1 Öffentlich verantwortete Umsetzungsmodelle (i.d.R. mit ÖPP-Elementen)
 - 3.1.1 Reine Bundesverantwortung
 - 3.1.2 Bund-Länder-Modell
- 3.2 Rein wettbewerbliches Umsetzungsmodell („wilder Westen“)
- 3.3 Wettbewerbliches Umsetzungsmodell mit starker öffentlicher Steuerung zentraler Aspekte

4 Fazit und Ausblick

Agenda

1 Grundlagen

- 1.1 Einordnung und Konkretisierung des Angebotskonzepts „Tankstellen-Ladeinfrastruktur“
- 1.2 Vorgehen und methodische Einordnungen

2 Einordnung des Status quo

3 Umsetzungsmodelle

- 3.1 Öffentlich verantwortete Umsetzungsmodelle (i.d.R. mit ÖPP-Elementen)
 - 3.1.1 Reine Bundesverantwortung
 - 3.1.2 Bund-Länder-Modell
- 3.2 Rein wettbewerbliches Umsetzungsmodell („wilder Westen“)
- 3.3 Wettbewerbliches Umsetzungsmodell mit starker öffentlicher Steuerung zentraler Aspekte

4 Fazit und Ausblick

Wiederholung: Idealtypische Ladebedarfe und korrespondierende Angebotskonzepte

Ladebedürfnisse

Regelmäßiges (nahezu tägliches) (Voll-)Laden in Verbindung mit längerer Parkdauer (nachts, beim Arbeitgeber)

Schnelles Nach- (und dabei ggf. auch gleich Voll-)Laden, wenn die Batterie leer ist

Nebenbei Laden, wenn man ohnehin parkt (um späteren extra Stop für Schnellladung zu ersetzen)

(Denkbare) Standorte:

- Privat
 - Garage
 - Tiefgarage
- Halb-öffentlich („Parkhaus“)
- Arbeitgeber
- Öffentlich („Straßenrand“)

Standorte:

- Flächendeckung plus nachfrageorientierte „Hot-Spots“
- „Fernverkehrsadern“ plus Regionen und Ballungsräume

Standorte:

- Längere Parkdauer und Reichweite < Hin- und Rückfahrt
- Sonstige

Angebotskonzepte

R-LI
Regelmäßig zum Vollladen genutzte Ladeinfrastruktur

Fokus: MIV
T-LI
Tankstellen-Ladeinfrastruktur

N-LI
Nebenbei nutzbare Ladeinfrastruktur

Konkretisierung des Angebotskonzepts

Wie solte das Angebot von T-LI aus Gesamtsystemsicht gestaltet sein?

Ladegeschwindigkeit

DC-Schnelladetechnologie

Standorte, Kapazität, physische Zugänglichkeit

Standorte: Fernverkehrsachsen, Flächendeckung

←!→ **Mobilitätsoptionen**

Kapazität: bedarfsorientierter Kapazitätsausbau (Ziel: Gewährleistung gute Ad-hoc-Verfügbarkeit)

Physische Zugänglichkeit: 24/7

Bepreisung, Nutzungsregeln

Preise

• Ziele der Bepreisung

- Ineffiziente Verdrängung vermeiden
- Nutzung lenken (insb. zwischen T-LI und R-LI)

• Was wird bepreist? → Ladeinfrastruktur (Zugang, Zeit) + Strom

• Elemente: nutzungsabhängig (Pay-per-Use), nutzungsunabhängig (Grundgebühr)

• Wichtig: einheitliches Preisregime in ganz Deutschland

- Ggf. erhöhte Preise an Hot Spots mit Platz-/Kapazitätsbeschränkungen (z.B. Flughäfen)
- Ggf. zeitliche Differenzierungen: „Durchstellen“ des aktuellen Strompreises?, Differenzierung bei einzelnen Preiskomponenten nach Tageszeit?

Nutzungsregeln

- Ggf. ergänzende Lenkung durch klare Regeln sinnvoll (keine Hybriden, Mindestladeleistung, Laden + Wegfahren)

Empfehlungen f. Ladeinfra. (Zugang und Zeit)

- Ausgerichtet auf Lenkung
- Finanzierung: nutzungsunabhängig (Beitrag oder HH-Mittel) – auch wg. Mobilitätsoptionen

Empfehlungen f. Strom

Weiterreichung der Beschaffungskosten

Administrative Zugänglichkeit, Billing, Information etc.

Umfassende Standardisierung zwecks Vermeidung unnötiger (Transaktions-)Kosten

Zwei Finanzierungsvarianten

für das konkretisierte Ziel-Angebotskonzept

Zwei Varianten für die Finanzierung

(A) Fonds-Variante

- Finanzierung über einen Fonds
- Nutzungsunabhängiger / zeitbezogener – bspw. jährlicher – Beitrag („Vignette“)
- Eigenständiger Finanzierungskreislauf

(B) Haushalts-Variante

- Idealtypische Haushaltsfinanzierung (ohne Fonds-Komponenten o.ä.)
- Kein zeitbezogener Beitrag

Wichtig

Gemeint sind Finanzierungsbeiträge *ergänzend* zu etwaigen Finanzierungsbeiträgen aus einer nutzungsabhängigen Bepreisung („Pay-per-use“)
→ Interdependenzen hieraus beachten

Empfehlung speziell für die Markthochlaufphase

- TCO sind (neben Qualität) kritischer Faktor bei indiv. Entscheidungen für Einstieg in E-Mob
- Vignette erzeugt jedoch individuelle Mehrkosten → Vignette würde Markthochlauf hemmen
- Zur Vermeidung: In Markthochlaufphase entsprechende finanzielle Unterstützung der Nutzer (mit Mitteln aus dem Haushalt)
 - Beiträge / Vignetten werden dann – indirekt – aus dem Haushalt finanziert
- Zudem möglicherweise negative psychologische Effekte einer Vignette
- Ergo: Speziell in Markteinführungsphase eher direkt auf die Haushalts-Variante zurückgreifen

Analog: Kaufprämie für E-Fahrzeuge

Zwei Finanzierungsvarianten

für das konkretisierte Ziel-Angebotskonzept

Zwei Varianten für die Finanzierung

(A) Fonds-Variante

- Finanzierung über einen Fonds
- Zeitbezogener – bspw. jährlicher – Beitrag („Vignette“)
- Eigenständiger Finanzierungskreislauf

(B) Haushalts-Variante

- Idealtypische Haushaltsfinanzierung (ohne Fonds-Komponenten o.ä.)
- Kein zeitbezogener Beitrag

Institutionenökonomische Einordnung

- Höhere politische Selbstbindung (als bei Haushaltsfinanzierung)
Daher Wahrscheinlichkeit groß, dass stets ausreichend Finanzmittel bereitstehen, um Ziel-Angebotskonzept effektiv umsetzen zu können
- Varianten
 - Ausgelagerter Fonds: höhere politische Selbstbindung
 - Haushaltsintegrierter Fonds (ggf. mit Nutzerzahlungen aus Steuern und nicht aus Vignette o.ä): niedrigere politische Selbstbindung

Institutionenökonomische Einordnung

- Geringere politische Selbstbindung als bei Fonds-Finanzierung

Empfehlung speziell für die Markthochlaufphase

- TC ...
- Vignette ...
- Zu ...
- (m ...
- ...
- Beiträge / Vignetten werden dann – indirekt – aus dem Haushalt finanziert
- Zudem möglicherweise negative psychologische Effekte einer Vignette
- Ergo: Speziell in Markteinführungsphase eher direkt auf die Haushalts-Variante zurückgreifen

Agenda

1 Grundlagen

1.1 Einordnung und Konkretisierung des Angebotskonzepts „Tankstellen-Ladeinfrastruktur“

1.2 Vorgehen und methodische Einordnungen

2 Einordnung des Status quo

3 Umsetzungsmodelle

3.1 Öffentlich verantwortete Umsetzungsmodelle (i.d.R. mit ÖPP-Elementen)

3.1.1 Reine Bundesverantwortung

3.1.2 Bund-Länder-Modell

3.2 Rein wettbewerbliches Umsetzungsmodell („wilder Westen“)

3.3 Wettbewerbliches Umsetzungsmodell mit starker öffentlicher Steuerung zentraler Aspekte

4 Fazit und Ausblick

Einordnung der ökonomischen Analysen

Effektivität und Effizienz sowie politische Durchsetzung

Vorgehen in diesem Vortrag

- (1) Darstellung eines **(Ziel-)Angebotskonzeptes** für „Tankstellen-Ladeinfrastruktur“
 - (Ziel-)Angebotskonzept: Wie sollte das Angebot aus Gesamtsystemsicht gestaltet sein?
 - Basis: vornehmlich (wohlfahrts-)ökonomische Erkenntnisse (und damit gesamtsystemische Sicht)
 - Bereits oben in 1.1 erfolgt!

- (2) Ergebnisse ökonomischer Analysen alternativer **Umsetzungsmodelle**
 - *Umsetzungsmodelle: Wer könnte in welcher Weise – unter Beachtung welcher Institutionen – an der Umsetzung beteiligt sein?*
 - *Ökonomische Analysen: Welche Auswirkungen hätte das?*
 - (Basis: vornehmlich Institutionen- und Industrieökonomik (inkl. Netzwerkökonomik))
 - Phasen: Markthochlauf, Folgephase
 - Jeweils erforderlicher Rechtsänderungsbedarf nicht berücksichtigt
 - Ausblick: Dies erfordert juristische Analysen
 - » (Höchste) Normenebene, auf der Rechtsänderungsbedarf besteht, beeinflusst die politische Durchsetzbarkeit der einzelnen Umsetzungsmodelle in einem erheblichen Ausmaß
 - » Insbesondere von Interesse: Vermeidung von Anpassungsbedarf auf Ebene des Grundgesetzes und im Bereich des Europarechts

Zentrale Gestaltungsfragen

hinsichtlich der Umsetzungsmodelle und diesbezügliche analytische Zugänge

Zentrale Elemente von Umsetzungsmodellen

- Wettbewerbliche Elemente vs. planerische Elemente
(Synonyme zu Planung: Zentralität, öffentliche Steuerung)
- Im Fall von Planung
 - Aufgabenzuordnung an zentrale Ebene (Bund) vs. Aufgabenzuordnung an dezentrale Ebene (Länder / Kommunen)
 - Aufgabenaufteilung zwischen „Planung“ und privaten Unternehmen (i.d.R. in Wettbewerbskonstellationen) in der „Wertschöpfungskette“

Reiner Wettbewerb („wilder Westen“) quasi nie zu beobachten, sondern vielmehr (mehr oder weniger) gesteuerter / regulierter Wettbewerb von empirischer Bedeutung

Praxis: keine solche idealtypischen Ausgestaltungen, sondern Zwischen- und Kombinationslösungen

Parameter für die ökonomische Analyse (von Umsetzungsmodellen)

- **Effektivität:** Wie gut wird das Ziel-Angebotskonzept erreicht?
- **Effizienz:** Welche Lasten fallen bei Nutzern / Steuerzahlern an?
(Produktionskosten und Transaktionskosten)

Zentrale Einflussfaktoren auf die Eignung von Umsetzungsmodellen

- Zielsystem
- Ressourcenverteilung zwischen den Akteuren (Flächen; insbesondere auch Wissensverteilung)
- Koordinationsmechanismus (Preis, Anordnung, Verhandlung) für Koordination in Systemen

Einordnung des (von uns als Analytikern) definierten (Ziel-) Angebotskonzepts

Mögliche Analyseobjekte

... differenziert nach der „Direktheit“ des Einflusses auf technisch-systemische Entscheidungen (= Ressourcenallokationsentscheidungen):

- (a) Konkrete technisch-systemische Entscheidungen (Ressourcenallokationsentscheidungen)
- (b) Design von Institutionen, die recht direkt die Ressourcenallokation beeinflussen (z.B. Vergabeverfahren oder Preissetzungen in Verbindung mit Windhund-verfahren)
- (c) Governance-Mechanismen (in Unternehmen, im öffentlichen Bereich, ...)
- (d) Nachgelagerte formale Rahmenbedingungen (Verfassung)
- (e) Informelle Institutionen (Sitten und Gebräuche)

Einordnung des (von uns als Analytikern) definierten (Ziel-)Angebotskonzepts

- Analyseobjekte: Sowohl (a) (Standorte und Kapazität) als auch (b) (Vorgaben zur Preissetzung und zu Nutzungsregeln)
- Institutionelle Lösung zur Entscheidungsfällung: Planung
 - Grobkonzept: Planung im öffentlichen Bereich (letztendlich wäre legislative Beschlussfassung erforderlich unter Berücksichtigung vorgelagerter fachlicher Analysen; hier: Annahme der Beschlussfassung gemäß unserer Analyseergebnisse und Empfehlungen)
 - Feinkonzept hinsichtlich Umsetzung: Planung gemäß den einzelnen Umsetzungsmodellen

Agenda

1 Grundlagen

- 1.1 Einordnung und Konkretisierung des Angebotskonzepts „Tankstellen-Ladeinfrastruktur“
- 1.2 Vorgehen und methodische Einordnungen

2 Einordnung des Status quo

3 Umsetzungsmodelle

- 3.1 Öffentlich verantwortete Umsetzungsmodelle (i.d.R. mit ÖPP-Elementen)
 - 3.1.1 Reine Bundesverantwortung
 - 3.1.2 Bund-Länder-Modell
- 3.2 Rein wettbewerbliches Umsetzungsmodell („wilder Westen“)
- 3.3 Wettbewerbliches Umsetzungsmodell mit starker öffentlicher Steuerung zentraler Aspekte

4 Fazit und Ausblick

Einordnung des Status quo

Umsetzungsmodell im Status quo

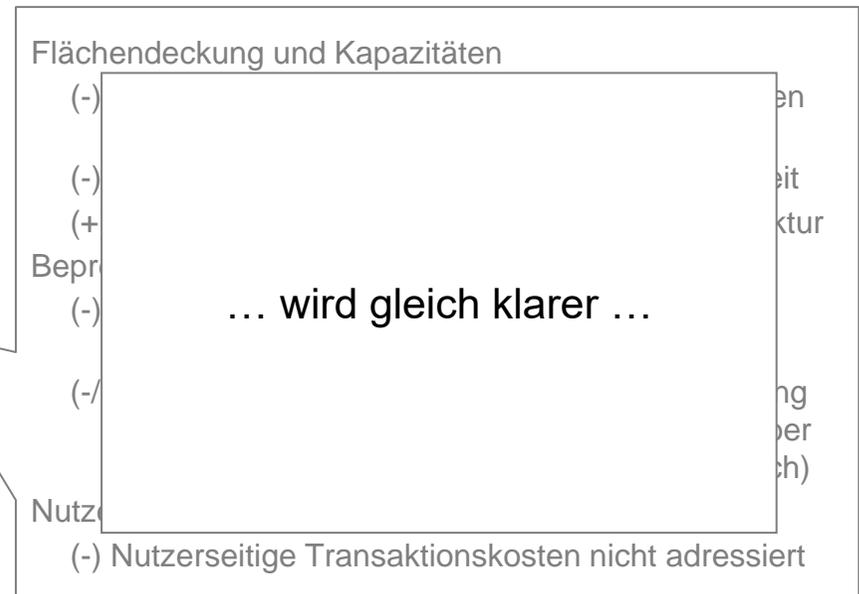
- Aktivitäten verschiedener privater Anbieter
 - Beteiligt u.a. Tank & Rast, EnBW, E.ON, Innogy, Hubject, Ionity (teilweise auf unterschiedlichen und teilweise auf denselben Stufen der Wertschöpfungskette)
 - Aufbau der Netzwerke sämtlicher Anbieter noch in früher (Anfangs-)Phase
- Ergänzung um
 - Förderung (mit Förderbedingungen) (bspw. Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur)
 - Einige regulatorische Vorhaben (bspw. LSV)

Beurteilung der Effektivität

- Geringe Effektivität hinsichtlich des vorstehend definierten Angebotskonzepts

Beurteilung der Effizienz

- Effizienz dürfte ebenfalls gering sein (u.a. Parallelstrukturen, hohe Transaktionskosten)



Ergebnis: Suche nach Alternativen ist lohnenswert

Agenda

1 Grundlagen

- 1.1 Einordnung und Konkretisierung des Angebotskonzepts „Tankstellen-Ladeinfrastruktur“
- 1.2 Vorgehen und methodische Einordnungen

2 Einordnung des Status quo

3 Umsetzungsmodelle

- 3.1 Öffentlich verantwortete Umsetzungsmodelle (i.d.R. mit ÖPP-Elementen)
 - 3.1.1 Reine Bundesverantwortung
 - 3.1.2 Bund-Länder-Modell
- 3.2 Rein wettbewerbliches Umsetzungsmodell („wilder Westen“)
- 3.3 Wettbewerbliches Umsetzungsmodell mit starker öffentlicher Steuerung zentraler Aspekte

4 Fazit und Ausblick

Agenda

1 Grundlagen

- 1.1 Einordnung und Konkretisierung des Angebotskonzepts „Tankstellen-Ladeinfrastruktur“
- 1.2 Vorgehen und methodische Einordnungen

2 Einordnung des Status quo

3 Umsetzungsmodelle

- 3.1 Öffentlich verantwortete Umsetzungsmodelle (i.d.R. mit ÖPP-Elementen)
 - 3.1.1 Reine Bundesverantwortung
 - 3.1.2 Bund-Länder-Modell
- 3.2 Rein wettbewerbliches Umsetzungsmodell („wilder Westen“)
- 3.3 Wettbewerbliches Umsetzungsmodell mit starker öffentlicher Steuerung zentraler Aspekte

4 Fazit und Ausblick

Öffentlich verantwortete Umsetzungsmodelle (i.d.R. mit ÖPP-Elementen)

Reine Bundesverantwortung (1/3)

Umsetzungsmodell

- Umsetzung durch eine Gesellschaft des Bundes („BSG – Bundesschnellladegesellschaft“)
- Aufgaben der „BSG“
 - Detailausgestaltung des Angebotskonzepts
 - Konzeption der Umsetzung „vor Ort“ und Vertragsmanagement mit privaten Auftragnehmern
- Umsetzung „vor Ort“ durch private Unternehmen (ÖPP-Element)
 - Warum Einbezug privater Unternehmen? → Ressourcenallokation (u.a. Flächen), dezentrales Wissen, Vermeidung des kurzfristigen Aufbaus einer bundesweit tätigen (öffentlichen) Gesellschaft
 - Einbezug auf welcher Ebene / Losgröße (Bundesland, Landkreis, einzelne Standorte)? → zu große Lose vermeiden; wenn größere Lose, dann in einzelnen Gebieten „Single Sourcing“ vermeiden; ggf. am Anfang mehrere Ansätze ausprobieren
- Zu klären: Rückgriff auf bestehende öffentliche Strukturen (z.B. PD, DEGES o.ä.)

Beurteilung der Effektivität

- Im Allgemeinen unkritisch
- Speziell zeitliche Effektivität: eher keine Probleme wg. Verträgen mit Dritten / ÖPP-Ansatz

Beurteilung der Effizienz

- Keine besonderen Probleme ersichtlich
- Allenfalls gewisses Defizit an dezentralem (Vor-Ort-)Wissen und gewisse Abstimmungserfordernisse mit Aktivitäten von Ländern und Kommunen im Bereich der LI

Öffentlich verantwortete Umsetzungsmodelle (i.d.R. mit ÖPP-Elementen)

Reine Bundesverantwortung (2/3)

Spezialthema: Aufbau der Schnellladeinfrastruktur auf den Bundesautobahnen

- Verkonzessionierte Flächen
 - Rechtsstellung der Konzessionäre (die über langfristige Verträge verfügen)
→ Marktmachtprobleme
 - Daher vermutlich zu empfehlen: spezielle Regelungen zur Begrenzung der Marktmacht der Konzessionäre
(jenseits der allgemeinen kartellrechtlichen Regelungen)
 - Dabei zu klären: Ebene des Zugangs zu den verkonzessionierten Flächen
 - Bereitstellung gesamter Schnellladepunkte durch Konzessionär
 - Bereitstellung der Flächen durch Konzessionär
- Nicht verkonzessionierte Flächen
 - Teile der Parkplätze auf verkonzessionierten Rasthöfen
 - Parkplätze an BAB
 - (-) Ggf. nicht ausreichende Anschlüsse ans Stromnetz (Klärungsbedarf)
 - (-) Oftmals nicht an den aus Nutzersicht bevorzugten Standorten (Rasthöfe)

Öffentlich verantwortete Umsetzungsmodelle (i.d.R. mit ÖPP-Elementen)

Reine Bundesverantwortung (3/3)

Erweiterungen

- Erweiterung um „Innovationsbereich“

- Einbezug wettbewerblicher Ideen durch (besonders Output-orientierte / offene) Ausschreibung
- Ggf. in Regionen ausprobieren
- Vertieft zu untersuchen

- „Einbezug der Elektrofahrzeughersteller“ (OEM)

Breites Spektrum denkbar

- Einbezug von OEM in den Beirat und ggf. auch in den Aufsichtsrat der Gesellschaft
- ...
- Weitgehende Verantwortung der OEMs („Clubmodell“, ggf. mit öffentlicher Regulierung)

(...)

Übergreifendes Ergebnis: Empfehlung für Modell „Bundesschnellladegesellschaft“

Öffentlich verantwortete Umsetzungsmodelle (i.d.R. mit ÖPP-Elementen)

Bund-Länder-Modell

Umsetzungsmodell

- Bundeszuständigkeit
 - Standorte an Bundesfernstraßen
 - Ggf. auch Basisversorgung in der Flächen
- Landeszuständigkeit (die auch weiter „nach unten“ delegiert werden kann)
 - Standorte an den weiteren Straßen
 - Ggf. auch Verdichtung des Angebots
- Mehrere Varianten bei der Finanzierung denkbar, wäre zu untersuchen

Potentielle Vorteile (verglichen mit reiner Bundesverantwortung)

- Stärkere Nutzung dezentralen (Vor-Ort-)Wissens
- Reduktion von Abstimmungsproblemen mit Aktivitäten von Ländern und Kommunen im Bereich der Ladeinfrastruktur

Potentielle Nachteile (verglichen mit reiner Bundesverantwortung)

- Gefahr von Koordinationsproblemen zwischen Bund und Ländern/Kommunen
 - Gefahr von Finanzierungsproblemen in den Ländern
 - ... begrenzte Ausprägung, wenn zentrale Co-Finanzierung durch den Bund
- ↔ zeitliche Ineffektivität, hohe Transaktionskosten

Relative Einordnung: Bund-Länder-Modell nicht als Vorzugsmodell anzusehen

Agenda

1 Grundlagen

- 1.1 Einordnung und Konkretisierung des Angebotskonzepts „Tankstellen-Ladeinfrastruktur“
- 1.2 Vorgehen und methodische Einordnungen

2 Einordnung des Status quo

3 Umsetzungsmodelle

- 3.1 Öffentlich verantwortete Umsetzungsmodelle (i.d.R. mit ÖPP-Elementen)
 - 3.1.1 Reine Bundesverantwortung
 - 3.1.2 Bund-Länder-Modell
- 3.2 Rein wettbewerbliches Umsetzungsmodell („wilder Westen“)
- 3.3 Wettbewerbliches Umsetzungsmodell mit starker öffentlicher Steuerung zentraler Aspekte

4 Fazit und Ausblick

Rein wettbewerbliches Umsetzungsmodell („wilder Westen“)

Umsetzungsmodell

- Umsetzung durch mehrere private Unternehmen
- Zeitlich parallel, räumlich teilweise überlappend („im Wettbewerb“), ohne größere Abstimmungen
- Nutzer interagieren an verschiedenen Standorten mit unterschiedlichen Anbietern

Beurteilung der Effektivität

- Standorte, Kapazität, physische Zugänglichkeit
 - Rosinen-Picken und weiße Flecken (d.h. räumliche Konzentration an Nachfrageschwerpunkten)
→ suboptimale räumliche Verteilung von Ladestandorten
 - Unsicherheit über zeitlichen Verlauf des Netzwerkaufbaus, Abgabe glaubhafter Commitments schwierig
 - Nachfragegerechte Kapazitäten fraglich (←→ Bewertung / Abschöpfbarkeit von Zeitkosten)
- Bepreisung und Nutzungsregeln
 - Ausnutzung von Spielräumen um Angebot und Margen über Nutzerzahlungen zu finanzieren
 - Gewählte Bepreisungsregime in der Regel nicht im Einklang mit Ziel-Angebotskonzept
 - Vielmehr: Abschöpfung von Zahlungsbereitschaften, Ausprobieren, heterogene Preismodelle
- Administrative Zugänglichkeit, Billing, Informationen, etc.
 - hoher Abwägungs- und Informationsaufwand für Nutzer durch unterschiedliche Verfahren für Authentifizierung, Abrechnung, heterogene Informationsangebote und Nutzungsregeln

Beurteilung der Effizienz: u.a. parallele Netzwerke

Relative Einordnung: Wettbewerbsmodell als ungeeignet anzusehen

Agenda

1 Grundlagen

- 1.1 Einordnung und Konkretisierung des Angebotskonzepts „Tankstellen-Ladeinfrastruktur“
- 1.2 Vorgehen und methodische Einordnungen

2 Einordnung des Status quo

3 Umsetzungsmodelle

- 3.1 Öffentlich verantwortete Umsetzungsmodelle (i.d.R. mit ÖPP-Elementen)
 - 3.1.1 Reine Bundesverantwortung
 - 3.1.2 Bund-Länder-Modell
- 3.2 Rein wettbewerbliches Umsetzungsmodell („wilder Westen“)
- 3.3 Wettbewerbliches Umsetzungsmodell mit starker öffentlicher Steuerung zentraler Aspekte

4 Fazit und Ausblick

Wettbewerbliches Umsetzungsmodell

mit starker öffentlicher Steuerung zentraler Aspekte

Umsetzungsmodell

- Grundgedanke des Umsetzungsmodells
 - Durchaus **Unternehmen im Wettbewerb**
 - Freier Ein- und Austritt aus dem Markt
 - Kunden haben Beziehungen zu „ihren“ Betreibern
 - Kombiniert mit „harten“ **zentralen Vorgaben** / regulatorischen Entscheidungen
 - Aufbau von LI in Abhängigkeit des Marktanteils
 - Finanzielle Ausgleichsmechanismen für „schlechte“ Standorte (Vermeidung Rosinenpicken)
 - Vorgaben zu Endkunden-Nutzungsregeln, Vorgaben zu B2B-Koordination (Roamingkonditionen, Daten, Geldflüsse), Vorgaben zu Bepreisungsregime (Preis für Nutzung, nicht f. zeitbezogenen Preis)
- Ähnliche Beispiele in der Realität (allerdings stets nur eingeschränkte Vergleichbarkeit)
 - „Wettbewerb“ der Dualen Systeme
 - Auslands-Handy-Telefonate in der EU (da zentrale Preisvorgaben)

Durchführung durch „zentrale Stelle“, die gesamtwirtschaftliche und politische Ziele verfolgt

Ziel: Ins-Ziel-Steuern von Flächendeckung und Kapazitäten

Beurteilung der Effektivität

- Eher unkritisch (allerdings abhängig von der Treffsicherheit der zentralen Vorgaben bzgl. der unerwünschten Begleiterscheinungen im Wettbewerb)
- Zeitliche Effektivität kann jedoch kritisch sein

Beurteilung der Effizienz: Relativ ineffizient aufgrund hoher (unnötiger) Transaktionskosten

Relative Einordnung: Sehr suboptimale Lösung

Agenda

1 Grundlagen

- 1.1 Einordnung und Konkretisierung des Angebotskonzepts „Tankstellen-Ladeinfrastruktur“
- 1.2 Vorgehen und methodische Einordnungen

2 Einordnung des Status quo

3 Umsetzungsmodelle

- 3.1 Öffentlich verantwortete Umsetzungsmodelle (i.d.R. mit ÖPP-Elementen)
 - 3.1.1 Reine Bundesverantwortung
 - 3.1.2 Bund-Länder-Modell
- 3.2 Rein wettbewerbliches Umsetzungsmodell („wilder Westen“)
- 3.3 Wettbewerbliches Umsetzungsmodell mit starker öffentlicher Steuerung zentraler Aspekte

4 Fazit und Ausblick

Fazit und Ausblick

Schlussfolgerungen

- Bewusstsein für die Gestalt des Ziel-Angebotskonzepts ist wichtig (Nutzer im Blick haben!)
- Empfehlungen für Umsetzungsmodell
 - First-Best: Gesellschaft des Bundes („Bundesschnellladegesellschaft“)
 - Finanzierung über Haushalts-Variante in Markthochlaufphase
 - Ggf. Ergänzung um „Innovationsbereich“
 - Einbezug von OEM (und ggf. auch Nutzerverbänden) in Beirat und ggf. auch in Aufsichtsrat
 - Vermutlich sinnvoll: spezielle Regelungen zur Begrenzung der Marktmacht der Flächen-Konzessionäre
 - Second-Best (falls Wettbewerb „gesetzt“ ist): Wettbewerbliches Umsetzungsmodell mit starker öffentlicher Steuerung zentraler Aspekte
- Ergänzende Aspekte
 - DC-Einbaupflicht in Fahrzeuge sollte geprüft werden (vermutlich sinnvoll)
 - Bei geeigneter Systemausgestaltung sinkt die Rationalität für PHEV

Ausblick

- **Aktuelle Aktivitäten der Elektrofahrzeughersteller** im Bereich der Schnellladeinfrastruktur in Analysen noch nicht berücksichtigt → Hierauf ist in weiterer Forschung einzugehen
- **Abstimmung mit weiteren Angebotskonzepten** und insbesondere den kommunalen Aktivitäten im Bereich der Ladeinfrastruktur sind noch vertieft zu untersuchen
- Untersuchung **Rechtsänderungsbedarf**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontaktdaten

Prof. Dr. Thorsten Beckers (tb@wip.tu-berlin.de, Tel.-Nr. 030-314-23243 / 0163-8479465)

Dr. Florian Gizzi (fg@wip.tu-berlin.de, Tel.-Nr. 030-314-25876)

Till Kreft (tk@wip.tu-berlin.de, Tel.-Nr. 030-314-25105)

www.wip.tu-berlin.de