

Tagung „20 Jahre Re-Regulierung und Liberalisierung in Infrastrukturektoren –
Rückblick und Ausblick“
TU Berlin, 9. Oktober 2015

Bepreisung und Finanzierung der Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität

Till Kreft
Technische Universität Berlin
Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP)

Dieser Vortrag basiert auf gemeinsamen Forschungsarbeiten mit Prof. Dr. Thorsten Beckers, Florian Gizzi und Nils Bieschke sowie Justus Reinke und Jonas Hildebrandt.

Ladeinfrastruktur (LI) als Element des Systemguts Elektromobilität

Elektromobilität als Systemgut

- Verkehrssystem
 - Infrastruktur
 - Straßennetz
 - Parkplätze
 - Fahrzeuge
 - ...
 - Batterie
- Ladeinfrastruktur (LI)
- Stromsystem
 - Erzeugung
 - Verteilnetz (und Übertragungsnetz)
 - Stromvertriebe als Nachfrageaggregatoren

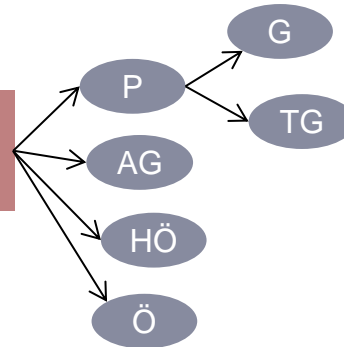
(Physische) Elemente von Ladeinfrastruktur (LI)

- Netzanschluss
- Metering (ggf. Mobile Metering)
- Steuerungselektronik und Kommunikationsvorrichtungen
- „Steckdose“

Arten von Ladeinfrastruktur (LI)

(jeweils ausgerichtet auf die Befriedigung bestimmter „Ladebedarfe“)

Regelmäßig zum Vollladen genutzte Ladeinfrastruktur (R-LI)

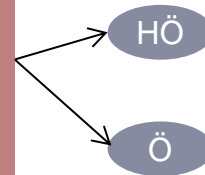


Fokus:

- BEV (und nicht PHEV)
- Privat genutzte Fahrzeuge (und nicht Taxis, Car Sharing-Fahrzeuge etc.)

Nebenbei nutzbare Ladeinfrastruktur (N-LI)

- „Notwendiges“ Laden bei BEV (z.B. Berlin – Tropical Island) als Ersatz für „Tankstellen-Laden“
- Weiteres Nebenbei-Laden (ggf. recht bedeutsam bei PHEV)



Tankstellen-Ladeinfrastruktur (T-LI)

- Langstrecken
- Flächendeckendes Netz
 - „Woanders laden“ (z.B. in Urlaubsregion)
 - „Notladen“ (in Heimatregion)

Generierung von Mobilitätsoptionen

Zentrale ökonomische Gestaltungsfragen bei Tankstellen-Ladeinfrastruktur (T-LI)

Bepreisung und Finanzierung

- Hoher Anteil des Nutzens der T-LI für Verkehrsteilnehmer durch Generierung von (Mobilitäts-)Optionen
 - Grenzkosten der Nutzung der T-LI = 0
 - Abgesehen von Opportunitätskosten bei „Stau vor der Säule“
 - Annahme: Separate Bepreisung und Abrechnung des Stroms (Unbundling Ladeinfrastruktur – Stromerzeugung /-belieferung)
- Grundgebühr zur Finanzierung vorteilhaft
Auch Finanzierung aus Steuermitteln (als andere Form der Mittelherhebung auf Basis von kollektiv ausgeübtem Zwang) denkbar und vermutlich in Aufbauphase sinnvoller

Zentralität vs. Dezentralität

- 1) Zentralität bei Bereitstellung
 - Finanzierung über Grundgebühr recht unkompliziert möglich
 - Zentrales Wissen für Kapazitätsaufbau erforderlich, einheitliches Konzept für Kapazitätsaufbau vorteilhaft
 - Ein Standard senkt Transaktionskosten an der Schnittstelle zu den Nutzern
- 2) Dezentralität / Wettbewerb bei Umsetzung
 - Einbezug von dezentralem Wissen bei der „kleinteiligen“ Standortwahl („vor Ort“)
 - Ausschreibungswettbewerb

Einflussfaktoren auf den durch Tankstellen-Ladeinfrastruktur (T-LI) generierten Nutzen

Kapazität

- Menge
- Verortung

Verfügbarkeit
(im Kontext einer bestimmten Nachfragekonstellation)

Kosten für die Nutzung und Regeln zur Kapazitätsallokation

- **Preis** und (weitere) **Regeln zur Kapazitätsallokation**
- **Komplexität / Transaktionskosten der Nutzung** (im Kontext von [mehr oder weniger] Standardisierung)

Lade-Geschwindigkeit

Nutzen durch „parallele Aktivitäten“ während der Ladezeit

- Parken (als Grundlage für weitere parallele Aktivitäten)
- Weitere Aktivitäten während des Ladens (z.B. Shop neben Ladesäule)

Langfristige Perspektive hinsichtlich der Entwicklungen bei den o.g. Einflussfaktoren im Kontext spezifischer Investitionen der Nutzer zu beachten

Abgabe entsprechender Commitments in der Aufbauphase wichtig !!!

Fazit und Ausblick

Fazit

- Finanzierung unter Rückgriff auf Grundgebühr zu empfehlen
- Zentralität bei der Bereitstellung
- Wettbewerb bei der Umsetzung

(Aus-)Blick in andere Infrastrukturen (z.B. Breitband)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontaktdaten

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

Koordination Fahrzeuge \leftrightarrow Ladeinfrastruktur

- DC-Einbaupflicht in Fahrzeuge !, Bedeutung von AC 3?, ...
- Potential von Mobile Metering bei rein technisch-systemischer Betrachtung, institutionelle Aspekte und Handlungsoptionen / -empfehlungen?

Substitutionsbeziehungen zwischen den verschiedenen Ladeinfrastruktur-Typen und Implikationen für deren Bereitstellung?

Ladeinfrastruktur bei Flotten, Taxis, ...

Ladeinfrastruktur und PHEV

Internationale Koordination

...