

DYNAMISCHES LADEN VON LKWS IM ÖSTERREICHISCHEN AUTOBAHNNETZ

Christoph LINK¹, Günter PAURITSCH, Michael ROHRER, Victoria SCHOPF*, Martin BAUMANN, Florian KOPPELHUBER², Michael SCHWARZ³

Ausgangslage

Die Treibhausgasemissionen des Güterverkehrs sind eine entscheidende Barriere auf Österreichs Weg zur Klimaneutralität 2040. Wie im Pkw-Segment deuten derzeitige Entwicklungen im Straßengüterverkehr auch auf eine Elektrifizierung hin – fraglich ist aber, ob Elektrizität zur Treibstoffherstellung verwendet (E-Fuels), vor der Fahrt geladen (batterieelektrische Fahrzeuge), während der Fahrt erzeugt (Wasserstoff) oder während der Fahrt geladen wird. Letzteres wird in Form von oberleitungsgebundenen Systemen im Nationalen Energie- und Klimaplan und im Regierungsprogramm als Option angeführt. In europäischen Nachbarländern gibt es erste Teststrecken. Für Österreich fehlen dagegen grundlegende Erkenntnisse zur Implementierbarkeit und zu erwartenden Auswirkungen. Dabei bedingt der Zeitbedarf für Planung und Bau sowie Austausch der Lkw-Flotte eine schnelle Grundsatzentscheidung für oder gegen diese Technologie, um einen Beitrag zur Klimaneutralität 2040 zu ermöglichen oder Planungssicherheit für andere Alternativen zu schaffen. Die Studie EnergyRoads erstellt mit einer neutralen Perspektive die Grundlagen für eine schnelle, fundierte und konsistente Grundsatzentscheidung über eine Investition in eine Infrastruktur für das dynamische Laden von Lkw in Österreich.

Ziele

EnergyRoads untersucht die infrastrukturellen, energetischen, fahrzeug-bezogenen, ökonomischen und ökologischen Voraussetzungen und plausiblen Wirkungen einer Infrastruktur für dynamisches Laden im österreichischen Autobahn- und Schnellstraßennetz. Die Analysen fokussieren auf

- **Machbarkeit:** Kann ein Oberleitungssystem so umgesetzt werden, dass die flächendeckende Erreichbarkeit sichergestellt ist? Dazu werden infrastrukturelle Anforderungen, räumliche Gegebenheiten, gesetzliche Grundlagen und das künftige Fahrzeugangebot untersucht.
- **Sinnhaftigkeit:** Hat ein Oberleitungssystem Vorteile gegenüber anderen Dekarbonisierungsstrategien? Dazu wird insbesondere die Kompatibilität mit dem künftigen Energiesystem und ökonomische und ökologische Wirkungen untersucht.
- **Akzeptanz:** Wird ein Oberleitungssystem von relevanten Stakeholdern, insbesondere Logistikunternehmen, angenommen und genutzt werden?
- **Implementierung:** Wie kann ein System so konzipiert und betrieben werden, dass Vorteile maximiert, Nachteile vermieden und der sichere, reibungslose Betrieb der Straßeninfrastruktur sichergestellt ist? Dazu werden Finanzierungs- und Betreibermodelle sowie Lösungen für spezifische Herausforderungen erarbeitet.

Der vorgeschlagene Vortrag fasst die Zwischenergebnisse zusammen und stellt sie somit dem wissenschaftlichen Diskurs. Konkret werden die folgenden Fragen beantwortet:

- Welche Eigenschaften weist ein solches System auf? Was sind spezifische Vor- und Nachteile?
- Welche Strecken in Österreich sind elektrifizierbar, welche nicht? Welche sollten prioritär elektrifiziert werden?
- Kann ein solches System die Erreichbarkeit und die Güterversorgung sicherstellen?

¹ Alle: Österreichische Energieagentur - Austrian Energy Agency (AEA), Mariahilfer Straße 136, 1150 Wien, 43 1 586 15 24-179, Christoph.Link@energyagency.at

² Traffility GmbH, f.koppelhuber@traffility.at

³ IKK Engineering GmbH, m.schwarz@ikk.at

- Welche ersten Aussagen sind bezüglich der Wirkung auf das Energiesystem möglich?

Methode

In der Studie kommen verschiedene Methoden zur Anwendung, auf die der Vortrag Bezug nehmen wird:

- 1) Stakeholder:innenpartizipation: Der internationale State-of-the-Art und State-of-the-Practice aus den skandinavischen Ländern, Deutschland und Großbritannien wird aufgearbeitet (Desk Research und Vertiefungsinterviews, Workshops) und um die Inputs von nationalen Stakeholdern ergänzt. Dazu wurden drei Arbeitsgruppen (Infrastruktur, Fahrzeuge/Logistik und Energie) etabliert.
- 2) Verkehrsmodellierung: Ausgehend von „elektrifizierbaren“ Strecken und einer Prognose des Verkehrsaufkommens werden unter Einbezug des technologischen Fortschritts Mobilitätsanalysen durchgeführt. Ein Schwerpunkt sind dabei Erreichbarkeitsanalysen, um bewerten zu können, ob und welche Verkehre mit einem solchen System abgewickelt werden können.
- 3) Energiemodellierung: Die Daten zum raum-zeitlichen Verkehrsaufkommen und der Streckenelektrifizierung werden in ein Energiemodell integriert.

Dieses Projekt wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Programms „Zero Emission Mobility“ durchgeführt.

