

Begleitforschung  
Oberleitungs-Lkw  
in Deutschland

# Wie lässt sich der Markthochlauf von Oberleitungs-Lkw erfolgreich gestalten?

---

## Herausforderungen und Handlungserfordernisse

**Die nationalen Klimaschutzziele und die damit einhergehende Regulierung auf nationaler und EU-Ebene erfordern im Straßengüterverkehr eine rasche Abkehr vom konventionell betriebenen Diesel-Lkw als Standardlösung.**

Als alternative Technologien gelten in Deutschland insbesondere batterieelektrische (BEV), oberleitungsgebundene (O-BEV) und Brennstoffzellen-Lkw (FCEV). Kurz- bis mittelfristig haben die Optionen mit direkter Stromnutzung das größte Potenzial zur Treibhausgasminde- rung, sie bilden den Schwerpunkt dieses Policy Briefs. Alle erwähnten Fahrzeugtechnologien sowie die dafür erforderliche Infrastruktur zur Energieversorgung müssen aber noch deutliche Fortschritte erzielen, um konkurrenzfähig und im Massenmarkt einsetzbar zu sein.

Im Rahmen des projektbegleitenden Stakeholderdialogs wurde von zahlreichen Beteiligten betont, dass eine politische Richtungsentscheidung zugunsten des O-Lkw-Systems zentrale Grundvoraussetzung für eine beschleunigte und erfolgreiche Entwicklung der Technologie darstellt.

Im vorliegenden Policy Brief werden für das O-Lkw-System notwendige Zielzustände und dafür erforderliche Handlungsbedarfe diskutiert, damit die Technologie substantiell zur Erreichung der Klimaschutzziele beitragen kann. Zeitlich orientieren sich die Analysen an den Vorgaben der übergeordneten Klimaschutzziele sowie am Gesamtkonzept für klimafreundliche Nutzfahrzeuge der Bundesregierung (BMVI 2020)<sup>1</sup>. Wichtige Zielmarken sind die Jahre 2025 und 2030: Bis 2025 soll eine serienreife Technologie verfügbar sein, um Pfadentscheidungen zu ermöglichen; und bis 2030 sollen alternative Antriebe bereits einen relevanten Marktanteil erreichen, der in den Folgejahren eine Dominanz dieser Antriebe ermöglicht.

Für zentrale Handlungsfelder lassen sich aus den durchgeführten Analysen folgende Empfehlungen für den Markthochlauf von Oberleitungs-Lkw ableiten:

<sup>1</sup> Beim Neuzuschnitt der Ministerien entstand im Jahr 2021 aus dem BMVI das Ministerium für Digitales und Verkehr (BMDV).

### Projektpartner

---



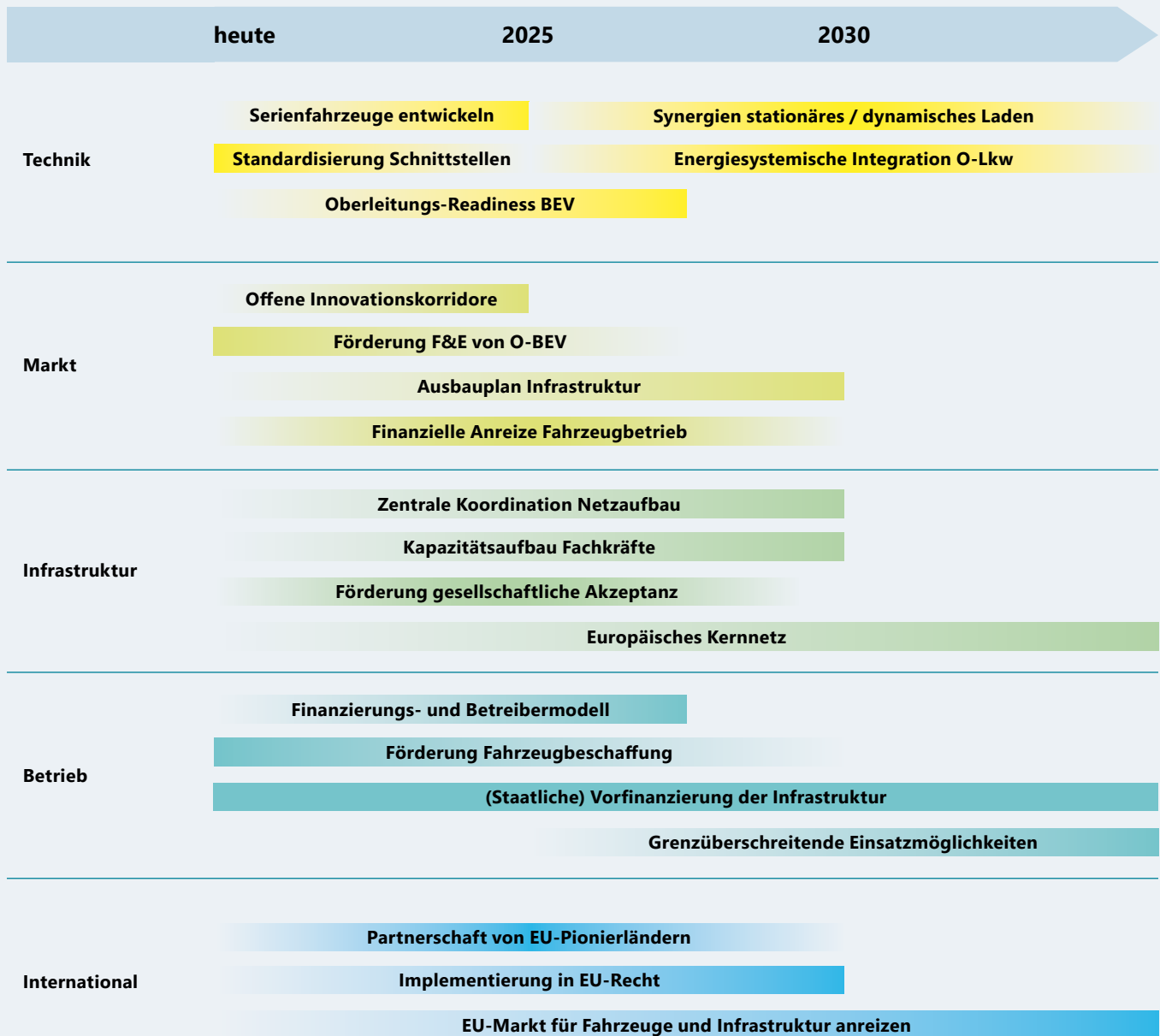


Abbildung 1: Handlungserfordernisse für eine erfolgreiche Einführung von Oberleitungs-Lkw

**Technik: Serienreife und europaweit standardisierte O-Lkw mit der Möglichkeit zum dynamischen und stationären Laden entwickeln.**

**Markt: Vertrauen in die Technologie bei den Marktakteuren durch verbindlichen Infrastrukturausbauplan und verlässliche Marktanreize schaffen.**

Die Technologiereife von O-Lkw muss soweit vorangetrieben werden, dass diese als ausge-reifte Serienprodukte auf einem Massenmarkt angeboten werden können. Die Standardisierung von zentralen Schnittstellen zwischen Komponenten ist hierfür essentiell und erleichtert den Markteintritt weiterer Hersteller. Sich abzeichnende Synergien zwischen Oberleitung und stationärem Laden („Oberleitungs-Readiness“ von BEV) sollten bei der weiteren Technikentwicklung frühzeitig Berücksichtigung finden.

Um Vertrauen bei wichtigen Stakeholdern auf Herstellungs- und Anwender:innenseite zu schaffen, ist eine längerfristige Förderung der Technologie und ein verlässlicher und planbarer Ausbau der Infrastruktur essentiell. Dies gilt analog für die Entstehung eines wettbewerblichen Markts mit einer größeren Anzahl an Wirtschaftsakteuren. Die Umsetzung der geplanten Innovationskorridore<sup>2</sup> unter Sicherstellung einer niederschweligen Mitwirkung möglichst vieler Stakeholder stellt einen wichtigen nächsten Schritt dar.

2 <https://www.klimafreundliche-nutzfahrzeuge.de/bmvd-bringt-innovationscluster-fuer-klimafreundliche-lkw-antriebstechnologien-auf-den-weg/>



**Infrastruktur: Die notwendige Ausbaugeschwindigkeit erfordert eine deutschlandweite Koordinierung und Beschleunigung von Planungsprozessen.**

Damit der Ausbau schnell vorangeht, muss der Infrastrukturausbau eine hohe Priorität haben, an zentraler Stelle koordiniert und Wechselwirkungen mit wichtigen Parallelentwicklungen (u. a. der Stromnetzausbau und das stationäre Laden) frühzeitig berücksichtigt werden. Auch Fragen gesellschaftlicher Akzeptanz sind zu beachten. Eine frühzeitige europäische Koordination und Standardisierung der Technologie sollten angesichts der engen Verflechtungen des Güterverkehrs angestrebt werden.

**Betrieb: Ein diskriminierungsfreier Infrastrukturzugang sowie ein verlässlicher Betriebskostenvorteil in zentralen Anwendungsfeldern sind wichtige Voraussetzungen für eine hohe Nutzer:innenakzeptanz von O-Lkw.**

Eine hohe technische und ökonomische Praxistauglichkeit ist Grundvoraussetzung für die Akzeptanz der Technologie bei Anwender:innen. Ökonomische Anreize (z. B. eine längerfristige Privilegierung bei der Lkw-Maut), die bereits frühzeitig den Einsatz von O-Lkw bei Logistikunternehmen wirtschaftlich vorteilhaft machen und eine unkomplizierte Nutzung der Infrastruktur sind hierfür zentral. Angesichts der Bedeutung grenzüberschreitender Verkehre sollte frühzeitig ein Konzept für die grenzüberschreitende Infrastrukturnutzung erarbeitet werden.

**International: Bekanntheit der O-Lkw-Technologie auf europäischer Ebene steigern und frühen Infrastrukturaufbau mit Nachbarstaaten initiieren.**

Die engen Verflechtungen des Güterverkehrs und des Fahrzeugmarkts in Europa sowie eine Verortung wichtiger Regulierungen auf EU-Ebene unterstreicht die Bedeutung einer frühzeitigen europäischen Koordination der Aktivitäten zu O-Lkw. Die weitere Intensivierung der Initiativen Deutschlands zum internationalen Austausch und die direkte Kooperation mit interessierten Nachbarstaaten sind hierfür wichtige nächste Schritte. Perspektivisch sollte die Technologie Eingang in die europäische Infrastrukturplanung finden.

» [Download des Diskussionspapiers](#)

M. Mottschall, J. Jöhrens, T. Gnann, F. Hacker, K. Göckeler, F. Heining, H. Helms, U. Burghard, A. Scherrer (2023): Herausforderungen und Handlungserfordernisse für eine erfolgreiche Gestaltung des Markthochlaufs von Oberleitungs-Lkw – Diskussionspapier. Berlin, Heidelberg, Karlsruhe: Öko-Institut, ifeu, Fraunhofer ISI.

Abbildung 2: Oberleitungs-Hybrid-Lkw auf der Pilotstrecke eWayBW, Quelle: Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

**Kontakt**

Florian Hacker  
Stv. Bereichsleiter  
Ressourcen & Mobilität  
f.hacker@oeko.de  
+49 30 405085-373

Öko-Institut e. V.  
Borkumstraße 2  
13189 Berlin