

Pressemitteilung

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI)

Anne-Catherine Jung

28.05.2020

<http://idw-online.de/de/news748126>

Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsergebnisse
Energie, Musik / Theater, Umwelt / Ökologie, Verkehr / Transport
überregional



Neues Policy Paper zeigt CO₂-Einsparpotenziale und Wirtschaftlichkeit der Oberleitungstechnologie auf

Der Straßengüterverkehr verursacht mehr als ein Drittel der nationalen Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor – und nimmt in Zukunft eher noch zu. Damit Deutschland seine Klimaziele erreichen kann, kommt dem klimaneutralen Güterverkehr eine Schlüsselrolle zu. Ein neuer gemeinsamer Policy Brief des Fraunhofer ISI, des Öko-Instituts und des ifeu-Instituts zeigt, dass die Oberleitungstechnologie ein großes CO₂-Einsparpotenzial bietet und sich wirtschaftlich rechnen kann.

Um Emissionen im Güterverkehr zu reduzieren, bietet sich im ersten Schritt eine Verlagerung auf die Schiene an, wobei die Potenziale hier begrenzt sind und es auch für den Straßenverkehr Lösungen braucht. Gerade hoch ausgelastete Fernverkehrsachsen könnten in Punkto Emissionen durch die in den letzten Jahren kontinuierlich weiterentwickelte Oberleitungstechnologie entlastet werden. Oberleitungs-Lkw (O-Lkw) beziehen dabei während der Fahrt Strom aus der Oberleitung und fahren abseits der elektrifizierten Strecken mit Strom aus einer kleineren Batterie oder nutzen ein zweites Antriebssystem. Ob sich die Technologie durchsetzt, hängt aber maßgeblich von ihrer Wirtschaftlichkeit und ihrer Umweltwirkung ab – diese wurden genau wie mögliche Ausbauszenarien und Politikinstrumente in Studien des Fraunhofer ISI, des Öko-Instituts, des ifeu-Instituts und anderen untersucht. Alle dabei gesammelten Erkenntnisse fasst ein neuer Policy Brief zusammen, der im Rahmen des Projekts Begleitforschung Oberleitungs-Lkw in Deutschland (BOLD) entstanden ist.

Oberleitungstechnologie kann wirtschaftlich sein

Der Policy Brief verdeutlicht, dass Oberleitungs-Lkw aus Nutzersicht bei einem Einstieg in den Massenmarkt aufgrund deutlicher Kosteneinsparungen günstiger als ein Diesel-Lkw sein werden. Gegenwärtig liegen die Gesamtkosten für den Einsatz von O-Lkw auch ohne Berücksichtigung der Infrastrukturkosten noch etwas höher als bei Diesel-Lkw.

Der Ausbau der Oberleitungs-Infrastruktur sollte sich auf wichtige Fernverkehrsachsen konzentrieren. Aufgrund der hohen Auslastung bestimmter Strecken – 65 Prozent des Lkw-Fernverkehrs konzentrieren sich auf etwa 4.000 Autobahnkilometer, was einem Drittel des deutschen Autobahnnetzes entspricht – macht der Aufbau eines Oberleitungsnetzes entlang wichtiger logistischer Knotenpunkte wie zwischen Hamburg und dem Ruhrgebiet (A1) oder Hamburg und Kassel (A7) besonders viel Sinn. Dabei fielen Investitionen von etwa zehn Milliarden Euro über einen Zeitraum von ca. zehn Jahren an. Ein Teil der Einnahmen aus einer CO₂-basierten Lkw-Maut würde für die Finanzierung ausreichen.

Ein Fünftel weniger CO₂-Emissionen im Straßengüterverkehr

Dr. Patrick Plötz, der am Fraunhofer ISI das Geschäftsfeld Energiewirtschaft leitet und Mitautor des Policy Briefs ist, verweist auf das große CO₂-Einsparpotenzial der Oberleitungstechnologie: »Was die Treibhausgasbilanz anbelangt, so ist die Nutzungsphase entscheidend, da die Fahrzeugherstellung und der Aufbau der Oberleitungs-Infrastruktur kaum

ins Gewicht fallen. Verglichen mit Diesel-Lkw verursachen Batterie-Hybrid-Oberleitungs-Lkw pro Kilometer im Jahr 2030 – unter Verwendung des deutschen Strommixes – etwa halb so viele CO₂-Emissionen.« Auch durch Diesel-Hybrid-Oberleitungs-Lkw ließen sich noch ein Viertel an CO₂-Emissionen einsparen.

Insgesamt könnten sich durch die Oberleitungstechnologie die verkehrsbedingten Emissionen bis 2030 um zwei bis vier Millionen Tonnen CO₂ pro Jahr reduzieren lassen, und langfristig um bis zu zwölf Millionen Tonnen. Das bedeutet, dass die Oberleitungstechnologie die Emissionen im gesamten Straßengüterverkehr um etwa 20 Prozent reduzieren könnte. Der zusätzliche Strombedarf wäre selbst bei einem Vollausbau von nachrangiger Bedeutung.

Frühzeitiges politisches Handeln erforderlich

Für die erfolgreiche Markteinführung von Oberleitungs-Lkw nennt der Policy Brief drei entscheidende Aspekte: Ein wirtschaftlicher Fahrzeugbetrieb, eine vorhandene Basis-Infrastruktur sowie ein attraktives Fahrzeugangebot. Aufgrund bestehender Anreize wie Kaufprämien und Mautbefreiung für elektrische Lkw, sollte der politische Fokus stärker auf dem Infrastrukturaufbau liegen, wobei eine staatliche Koordinierung und Vorfinanzierung besonders wichtig sind. Eine CO₂-basierte Maut könnte etwa für einen hohen elektrischen Fahranteil sorgen und gleichzeitig Mitnahmeeffekte vermeiden. Eine direkte Fahrzeugförderung sollte auf die Markteintrittsphase limitiert bleiben.

Zudem kann nur dann ein Markt für Oberleitungs-Lkw entstehen, wenn Lkw-Hersteller ein ausreichendes Fahrzeugangebot bereitstellen, was die Politik ebenfalls fördern sollte, etwa durch frühe internationale Kooperationen. Neben dem Angebot von Oberleitungs-Lkw-Neufahrzeugen sind dabei auch Nachrüstlösungen für Lkw mit elektrischem Antriebsstrang denkbar.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Dr. Patrick Plötz
Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI
Leiter des Geschäftsfelds Energiewirtschaft
Telefon +49 721 6809-289
Email: patrick.ploetz@isi.fraunhofer.de

Originalpublikation:

Policy Brief »Großer Bedarf für alternative Antriebe im Straßengüterverkehr«, Download unter https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/cce/PatrickPloetz/Policy_Brief_Bold_20200525.pdf

URL zur Pressemitteilung: [http://Zur Studie »Wirtschaftlichkeit, Umweltwirkung und Ausbauszenarien von Oberleitungs-Lkw in Deutschland. Eine Synthese«: http://publica.fraunhofer.de/documents/N-589785.html](http://Zur%20Studie%20»Wirtschaftlichkeit,%20Umweltwirkung%20und%20Ausbauszenarien%20von%20Oberleitungs-Lkw%20in%20Deutschland.%20Eine%20Synthese«%3A%20http://publica.fraunhofer.de/documents/N-589785.html)