

# DIE ZUKUNFT DES STRASSEN GÜTERVERKEHRS

Wie man LKWs umweltfreundlicher macht

Jonas Lang, 3. Dezember 2018

Jonas Lang  
TH Nürnberg  
Maschinenbau EN  
lang.jonas@t-online.de

Die durch den Güterverkehr verursachten Umweltbelastungen nehmen in den letzten Jahren stetig zu (Umwelt Bundesamt, 2018, Emissionen des

Verkehrs).

Dabei spielt vor allem die LKW Branche eine wichtige Rolle. Im Vergleich zu anderen Transportmitteln, wie Güterbahnen oder Binnenschiffen, stoßen LKWs ein Vielfaches an Treibhausgasen aus (Umwelt Bundesamt, 2018, Emissionsdaten).

Deshalb ist es notwendig eine Lösung zu finden, um den Güterverkehr mit LKWs umweltfreundlicher zu gestalten.

Eine mögliche Herangehensweise soll mit der Projektarbeit „Regenerative Energiebereitstellung für eHighways“ erläutert und vorgestellt werden. Die grundlegende Idee ist es die bereits bestehende Technik des eHighways mit dem Thema „Regenerative Energiebereitstellung“ zu vereinen.

Das Konzept des eHighways wurde von der Siemens AG erarbeitet und stellt eine Möglichkeit dar, LKWs während der Fahrt mit elektrischer Energie zu versorgen (Siemens AG, 2018, eHighway). Dafür besitzt der eHighway LKW einen ausfahrbaren Stromabnehmer, der sich auf bzw. im Dach des Fahrerhauses befindet und während der Fahrt ein- und ausgefahren werden kann. Über eine Oberleitung, die sich über der Fahrbahn befindet, kann somit, bei ausgefahrenem Stromabnehmer, der Elektromotor des LKWs während der Fahrt mit Strom versorgt werden. Dies hat den Vorteil, dass der eHighway LKW, anders als andere Elektrofahrzeuge, nicht zwingend einen Akku benötigt, um den Elektromotor

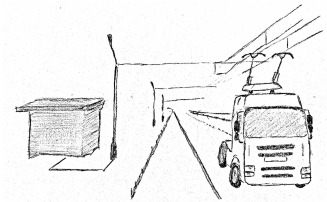
mit elektrischer Leistung zu versorgen. Zwar besitzen auch die eHighway LKWs einen Akku zur Speicherung elektrischer Energie, jedoch wesentlich kleiner, da die elektrische Leistung für den Elektromotor über die Oberleitungen bereitgestellt wird. Dieser Akku kann aber während der Fahrt geladen werden, um dann auf nicht elektrifizierten Strecken den Elektromotor zu betreiben.

Aufgrund der Tatsache, dass die erforderliche Infrastruktur für eHighway LKWs noch nicht sehr ausgebaut ist, besitzen sie neben dem Elektromotor und dem Akku noch zusätzlich einen Verbrennungsmotor, um einen funktionierenden Güterverkehr mit eHighway LKWs zu gewährleisten.

Die Idee ist es nun, die benötigte elektrische Leistung der LKWs durch regenerative Energieerzeugungsmethoden bereitzustellen, indem man das Energiepotential von freien Flächen neben Autobahnen mit Photovoltaik- und Windkraftanlagen nutzt.

Beispielhaft wird in der Projektarbeit für einen bestimmten Autobahnabschnitt sowohl eine PV-Anlage und eine Windkraftanlage, als auch eine Kombination aus beiden zur Energieversorgung der eHighway LKWs ausgelegt. Zudem muss sich mit einer Möglichkeit zur Energiespeicherung beschäftigt werden, um Energieüberschüsse und -defizite zu kompensieren.

Mit dieser ausgearbeiteten Vorgehensweise lassen sich beliebige Autobahnabschnitte, hinsichtlich ihres Potentials für einen eHighway, bewerten.



## Quellenangaben

Siemens AG. (2017). eHighway-Elektrifizierter Straßengüterverkehr. Abgerufen am 27 Oktober 2018 von

<https://www.siemens.com/content/dam/webassetpool/mam/tag-siemens-com/smdb/mobility/road/electromobility/ehighway/documents/broschuere-ehighway-de.pdf>

Umwelt Bundesamt. (2018). Emissionen des Verkehrs. Abgerufen am 27 Oktober 2018 von

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/emissionen-des-verkehrs>

Umwelt Bundesamt. (2018). Emissionen des Verkehrs. Abgerufen am 15 November 2018 von

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten>