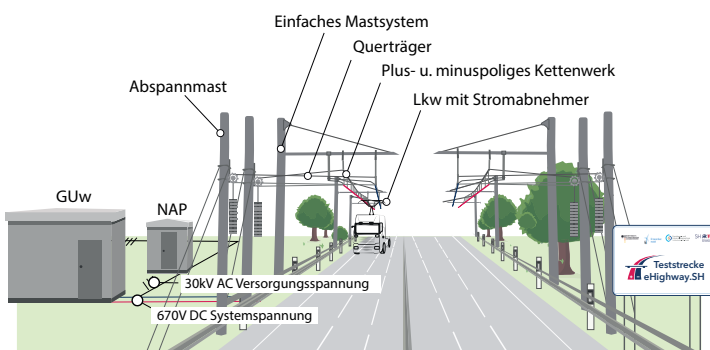


Was ist FESH?

Der Feldversuch eHighway-Schleswig-Holstein (FESH) ist ein Pilotprojekt für elektrisch angetriebene Oberleitungs-Lkw. Auf einer zwei mal fünf Kilometer langen Teststrecke an der Bundesautobahn 1 zwischen Reinfeld und Lübeck wurde dazu eine Oberleitungsanlage errichtet. Dort befahren die Reinfelder Spedition Bode und gegebenenfalls weitere Unternehmen die Strecke im täglichen Pendelbetrieb. Verschiedene Forschungseinrichtungen begleiten den Praxisbetrieb der Oberleitungsanlage durch wissenschaftliche Untersuchungen.

Welche Technik kommt zum Einsatz?

Für den eHighway wurde Technik bekannter oberleitungsgebundener Verkehrssysteme (Straßenbahn, Oberleitungsbusse etc.) für den Einsatz bei Lkw auf Fernstraßen weiterentwickelt. Die Oberleitungsinfrastruktur besteht aus Gleichrichterunterwerken (GUw) und einer zweipoligen Oberleitung, die über ein Mastsystem in Form von Kettenwerken über der Straße montiert ist.



Die bei FESH eingesetzten Oberleitungs-Lkw sind mit einem Hybridantrieb, bestehend aus einem Elektro- und einem Verbrennungsmotor, sowie Stromabnehmern ausgestattet. Die Stromabnehmer befinden sich auf dem Dach der Fahrerkabine und können per Knopfdruck ausgefahren oder abgesenkt werden und sich so während der Fahrt mit der Oberleitung verbinden. Dadurch wird der Elektromotor mit Strom versorgt; gleichzeitig lädt die Bordbatterie auf.

Kontakt

Forschungs- und Entwicklungszentrum

Fachhochschule Kiel GmbH

Schwentinestr. 24

24149 Kiel

Tel.: +49 431 218-4440

E-Mail: presse@ehighway-sh.de

www.ehighway.sh

Impressum

Herausgeber:

Forschungs- und Entwicklungszentrum

Fachhochschule Kiel GmbH

Schwentinestr. 24

24149 Kiel

Abbildungen: ©FuE-Zentrum FH Kiel GmbH

Stand: Oktober 2021

Diese Publikation ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit für den Feldversuch eHighway an der BAB 1 in Schleswig-Holstein (FESH). Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.

Schleswig-Holstein
Der echte Norden



FESH  **eHighway.SH**
Feldversuch eHighway Schleswig-Holstein

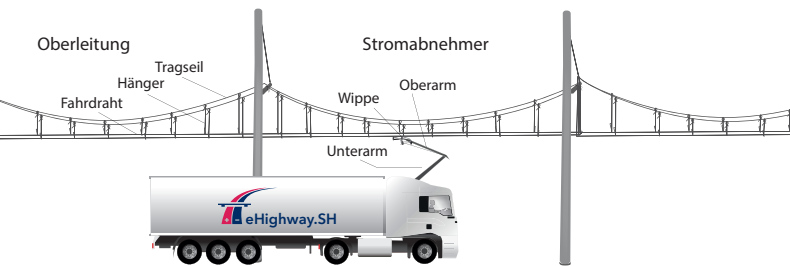


Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages





Warum wurde die Strecke ausgewählt?

Die Bundesautobahn 1 zwischen Lübeck und Hamburg ist eine der meistbefahrenen Lkw-Verkehrsachsen in Schleswig-Holstein und die wichtigste Verbindung vom Verkehrsknotenpunkt Hamburg zum Hafen Lübeck als Transithafen für Warentransporte nach Skandinavien, Russland und in das Baltikum.

Der gewählte Streckenabschnitt ist einer der Hauptverkehrswege der Reinfelder Spedition Bode, welche die Teststrecke im Rahmen ihres täglichen Shuttleverkehrs nutzt. Die hohe Verkehrsdichte auf dieser Strecke in Kombination mit dem Shuttleverkehr bilden ideale Voraussetzungen, um die Zukunftsperspektiven eines Oberleitungssystems an einer Autobahn unter realen Verkehrsbedingungen zu untersuchen.

Wer ist an dem Projekt beteiligt?

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit fördert das Projekt im Rahmen des Programms „Erneuerbar Mobil“. Für das Projekt gemeinsam verantwortlich sind das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein, das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein sowie die Forschungs- und Entwicklungszentrum Fachhochschule Kiel GmbH. Letzterer obliegt die Projektleitung und -durchführung. Die Autobahn GmbH ist Anlagenbetreiberin und somit in den Betrieb und die Begleitforschung auf dem Streckenabschnitt eingebunden. Als Praxispartner fungiert die in Reinfeld ansässige Spedition Bode GmbH & Co. KG. Weitere Unternehmen sind gerne eingeladen, eigene Erfahrungen mit dem Oberleitungssystem zu sammeln.

Welche Ziele verfolgt FESH?

Für den Klimaschutz ist eine Reduzierung von Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor zwingend erforderlich. Doch die Frage, welche Technologien dazu geeignet sind, ist noch nicht ausreichend beantwortet. FESH kann hierzu für den Straßengüterverkehr einen wichtigen Beitrag leisten.

Zum Abschluss des Pilotprojektes wird eine technologische, ökologische und wirtschaftliche Bewertung des Systems erfolgen, die Aufschluss über den Nutzen und möglichen Ausbau des eHighway-Systems geben kann.

Warum trägt FESH zum Klimaschutz bei?

Die Notwendigkeit alternativer Verkehrskonzepte ergibt sich vor allem aus dem Erfordernis, Treibhausgasemissionen zu senken: Die Mitgliedstaaten der Europäischen Union haben sich zur Klimaneutralität bis 2050 bekannt.

Als Transitland in zentraler Lage Europas verzeichnet Deutschland einen hohen Gütertransport im nationalen und internationalen Verkehr, und zwar auf Straße, Schiene und Wasserstraße. Das Transportaufkommen wird bis 2030 voraussichtlich um etwa 40 Prozent ansteigen.

Das höchste landgebundene Transportvolumen wird mit einem Anteil von über 70 Prozent vom Straßengüterverkehr erbracht. Auch wenn Anstrengungen zur Verlagerung des Straßengüterverkehrs auf Schiene und Wasserstraße unternommen werden, wird in absehbarer Zukunft ein hoher Anteil an Lkw-Aufkommen auf den Straßen bestehen bleiben. Grund dafür ist vor allem, dass Lkw Waren schnell und flexibel liefern können – dies ist insbesondere für Produktionsprozesse und für den Online-Handel von großer Bedeutung.

Da der Verkehrssektor in Deutschland für rund 20 Prozent aller Treibhausgasemissionen verantwortlich ist, ist die Entwicklung alternativer Verkehrssysteme im Straßenschwerlastverkehr zur Erreichung der nationalen und internationalen Klimaschutzziele unabdingbar.

Nutzt FESH Erneuerbare Energien?

Schleswig-Holstein produziert mehr Strom aus Erneuerbaren Energiequellen als es selbst verbraucht. Durch die Versorgung mit 100 Prozent Ökostrom eines regionalen Anbieters zeigt FESH auf, wie die Energiewende im Verkehrssektor funktionieren kann. Die Oberleitungs-Lkw nutzen diesen regenerativen Strom und fahren damit im Elektrobetrieb CO₂-frei.

Welche Forschungsprojekte begleiten FESH?

Auf der technologischen Seite werden unter anderem die Beeinflussung der Netzqualität durch die Gleichrichterunterwerke analysiert sowie grundlegende Strategien zum Energienetzausbau erarbeitet. Weiter stellt die Oberleitung als direkte Schnittstelle zum Oberleitungs-Lkw selbst einen zentralen Forschungsschwerpunkt dar. So gilt es, das Schwingungsverhalten der Oberleitung, den Fahrdrahtanhub und den mechanischen Verschleiß des Systems zu analysieren. Eine erste Studie zur Avifauna wird zudem Erkenntnisse über eine mögliche Beeinflussung der vorkommenden Vogelarten durch die Oberleitungsanlage liefern. Die Erfassung und Analyse realer Prozessdaten dienen der Weiteren der Evaluierung verschiedenster Modellrechnungen hinsichtlich ökologischer und ökonomischer Effekte. So wird neben der reinen CO₂-Bilanzierung des Schwerlastverkehrs auch eine CO₂-Gesamtbilanzierung, die den Bau und den Betrieb der Infrastruktur umfasst, aufgestellt. Außerdem sind neue Logistikkonzepte sowie Betriebs- und Betreibermodelle notwendig, damit sich eine grundsätzliche Akzeptanz für das System aufbauen kann. Hierbei rücken auch Themen wie die Entwicklung von Abrechnungssystemen oder die Standardisierung der technischen Systemschnittstellen in den Forschungsfokus.

Forschungseinrichtungen

Im Rahmen der Forschungsprojekte sind verschiedene Hochschulen und Forschungseinrichtungen involviert, unter anderem begleiten die Hochschule Heilbronn, die Technische Universität Dresden und die Fachhochschule Kiel den Feldversuch.