

PRESSEINFORMATION

7. Mai 2024 || Seite 1 | 3

Nachhaltiger schwerer Verteilerverkehr – Projekt »evTrailer2« erreicht weiteren Meilenstein

Das Verbundforschungsprojekt »evTrailer2« hat seinen zweiten Meilenstein erreicht: Alle neuen fachlichen Ideen des Projektteams zur Entwicklung und Integration von Hocheffizienztechnologien für die elektrischen Antriebs- und Energiesysteme sowie für mehr Fahrsicherheit schwerer Sattelzüge sind technisch ausgearbeitet. Der nächste große Schritt für das neue Elektrotraktionskonzept ist der Zusammenbau dieser technischen Komponenten in einen Sattelaufleger, der dadurch nachhaltig unterwegs sein kann. Damit werden Fahrzeughersteller unterstützt, die Treibhausgas-Emissionen von neuen Lkw bis 2025 im Durchschnitt um 15 Prozent und bis 2030 um 30 Prozent gegenüber dem Stand von 2019 zu senken.

Im Verbundforschungsprojekt »Elektrisches Antriebskooperations- und Energiesystem für schwere Nutzfahrzeuge - evTrailer2« arbeitet ein Konsortium aus Industrie und Wissenschaft an Fortschritten hinsichtlich einer weiteren CO₂-Minderung schwerer Sattelzüge (N3, Kraftfahrzeuge zur Güterbeförderung über zwölf Tonnen) und der Fahrsicherheit. Die Forschungsgruppe will ein neues, bisher unerreichtes Effizienzniveau erreichen und das Konzept eines elektrisch angetriebenen, zur »Traktionskooperation« mit der Zugmaschine geeigneten Sattelauflegers so weiterentwickeln, dass damit die THG-Minderungsziele, d. h. minus 30 Prozent für den Zeitraum nach 2030, bereits bei Projektende 2025 erreicht werden.

Hybrides Batteriesystem kombiniert Hochenergie- und Hochleistungszellen

Seit Anfang 2024 sind alle Ideen des Konsortiums ausgearbeitet. Unter anderem wurde am Fraunhofer LBF ein neues hybrides Batteriesystem entwickelt, das Hochenergie- und Hochleistungszellen kombiniert. Dies ermöglicht es dem Batteriesystem, kontinuierlich Strom bei geringer Leistung und kurzzeitig bei hohen Leistungen abzugeben und auch aufzunehmen. So kann der Anteil der rekuperierbaren Energie deutlich gesteigert werden, da hierfür z. B. bei Bergabfahren kurzzeitig hohe Ströme auftreten, die über die Hochleistungszellen sicher aufgenommen werden können. Mit dem hybriden Batteriespeicher können Hochenergie- und Hochleistungszellen alterungsschonend genutzt werden, ohne Kompromisse bei der Energieabgabe und -aufnahme einzugehen.

Kontakt

Pressekontakt | Anke Zeidler-Finsel | anke.zeidler-finsel@lbf.fraunhofer.de | Telefon +49 6151 705-268

Intelligente Betriebsstrategie geht online an Trailer

7. Mai 2024 || Seite 2 | 3

Forschende am Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Fahrzeuantriebe (VKM) der TU Darmstadt haben eine Cloud-basierte Betriebsstrategie zur Koordination der verschiedenen Komponenten und Energieflüsse entwickelt. Auf einem Server wird mittels eines prädiktiven Ansatzes der Leistungsbedarf für eine geplante Route berechnet und der Betrieb des Trailers hinsichtlich Effizienz und Fahrverhalten optimiert. Dabei werden mögliche Pausen zum Zwischenladen der Batterie mit in Betracht gezogen und so geplant, dass sich daraus eine möglichst hohe Einsparung beim Kraftstoffverbrauch ergibt. Das System stellt zudem sicher, dass die in der Batterie zur Verfügung stehende elektrische Energie über den Streckenverlauf voll ausgenutzt wird und in Streckenabschnitten eingesetzt wird, in denen zusätzliche Leistung sinnvoll ist.

Trailer Control Unit und Hoch-Volt-Box als zentrale Steuereinheit

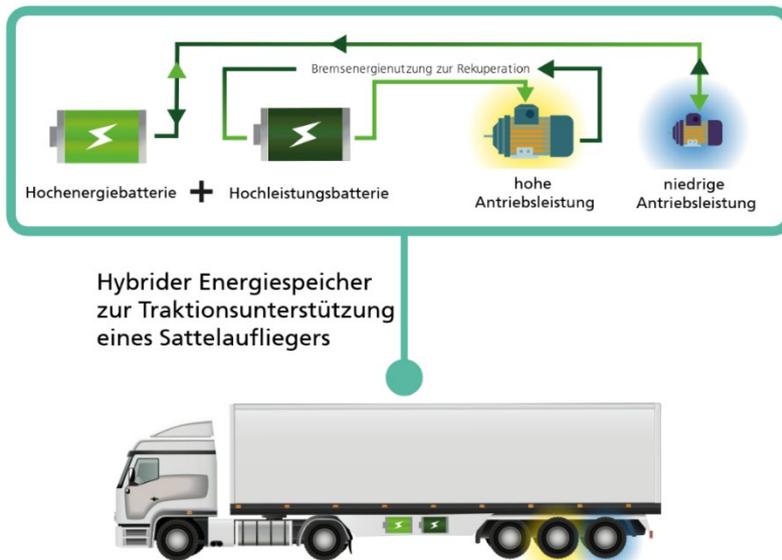
Die Applikation des zentralen Steuergerätes - Trailer Control Unit (TCU) - hat der Industriepartner CuroCon entwickelt unter Verwendung eines neuen leistungsstarken Multicore Sicherheits-Steuergeräte, mit dem Ziel einer größtmöglichen Betriebsautarkie und -flexibilität, der Optimierung der Fahrsicherheit schwerer Sattelzüge, und der Erhöhung von Fahrstabilität und Sicherheit des Sattelzugs durch radselektive Antriebsmomenten-Verteilung (Torque-Vectoring) an der elektrisch angetriebenen Achse des Sattelauflegers.

Zusätzlich wird die TCU in Verbindung mit dem neu erstellten Bugrad ein eigenständiges Rangieren des Trailers auf Betriebsgeländen ermöglichen, in Verbindung mit der am Fahrzeug aufgebauten Photovoltaik-Anlage (PV) die Steuerung der Stromproduktion in das Energiesystem des Trailers realisieren, in Verbindung mit der neuen Cloud-basierenden Betriebsstrategie den effizienten Einsatz der vorhandenen Energien umsetzen und in Verbindung mit dem neuen schaltbaren Untersetzungsgetrieben die Ansteuerung der Gangstufen und der Freischaltkupplungen vollziehen.

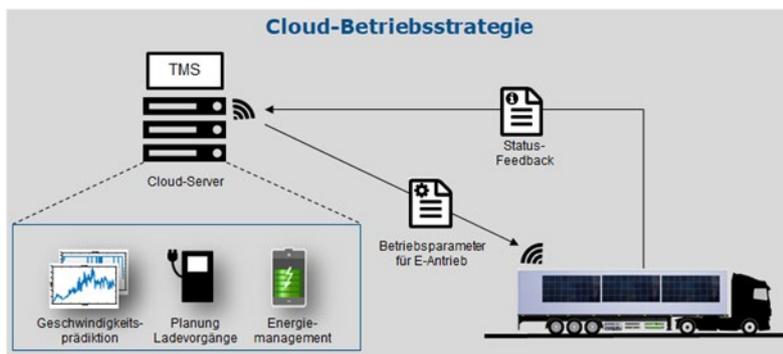
»evTrailer2« im Fahrttestbetrieb auf der Straße

Ende 2024 sollen alle technischen Einzelkomponenten zusammengefügt sein und ihr Zusammenspiel getestet werden. Voraussichtlich gegen Anfang 2025 wird der neu aufgebaute 3-Achsen-Sattelaufleger mit Elektrotraktion und Energiespeicher zur kooperativen Antriebsunterstützung von konventionellen Sattelzügen für den Fahrttestbetrieb auf der Straße bereit sein.

Hintergrund und mehr aktuelle Informationen zum Projekt: [»evTrailer«](#)



Das neue hybride Batteriesystem kombiniert Hochenergie- und Hochleistungszelle und ist ein wesentliches Teilelement aus dem neuen Konzept für elektrische Antriebs- und Energiesysteme von LKW-Trailern. Grafik: Fraunhofer LBF



Die intelligente Cloud-Betriebsstrategie aus dem Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Fahrzeugantriebe der TU Darmstadt. Grafik: TU Darmstadt VKM

Wissenschaftlicher Kontakt:

Projektleitung: Michael Wißbach, michael.wissbach@curocon.de

Dr. Benedict Götz, benedict.goetz@lbf.fraunhofer.de

Presse: Anke Zeidler-Finsel, anke.zeidler-finsel@lbf.fraunhofer.de