

UNITE

Ganzheitliches Bewertungsmodell für Flottenumstellungen auf alternative Antriebskonzepte im innerbetrieblichen Verkehr

Programm / Ausschreibung	Dissertationen FH OÖ, Dissertationsprogramm FH OÖ, Dissertationsprogramm der FH OÖ 2024	Status	laufend
Projektstart	01.10.2024	Projektende	30.09.2027
Zeitraum	2024 - 2027	Projektlaufzeit	36 Monate
Keywords	Ganzheitliches Bewertungsmodell; Impact Assessment; Flottenumstellung; nachhaltige Antriebskonzepte; innerbetrieblicher Verkehr		

Projektbeschreibung

Das Thema "Nachhaltige Mobilität" hat durch die Problematik des Klimawandels und der damit verbundenen Klimakrise sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr erheblich an Bedeutung gewonnen und zu politischen Maßnahmen auf nationaler und EU-Ebene geführt, welche die Flottenbetreiber*innen im Personen- und Gütertransport dazu zwingt, sich mit Flottenumstellungen auf nachhaltige Antriebskonzepte auseinanderzusetzen. Als wesentliche politische Maßnahmen auf EU-Ebene können hier der European Green Deal sowie das Aktionspaket Fit for 55 sowie auf nationaler Ebene die CO₂-Bepreisung von Treibstoffen genannt werden. Zusätzlich erfordert der vermehrte Kundenwunsch nach nachhaltigen Lösungen im Güter- und Personentransport ein entsprechendes Angebot an emissionsarmen bzw. emissionsfreien Fahrzeugen. Die europäische Industrie soll hier eine Führungsrolle beim Übergang in die Klimaneutralität und Digitalisierung einnehmen und wird im Rahmen der Industriestrategie für Europa aufgefordert, eigene Fahrpläne für den angestrebten Wandel festzulegen.

Vor diesem Hintergrund stehen Flottenbetreiber*innen im innerbetrieblichen Verkehr zunehmend unter Druck, ihre Flotten auf umweltfreundliche Antriebstechnologien umzustellen, um den genannten gesetzlichen und wirtschaftlichen Anforderungen gerecht zu werden. Das stetig wachsende Angebot an alternativen Antriebstechnologien bietet Flottenbetreiber*innen zwar zunehmend mehr Optionen für eine Flottenumstellung, erzeugt jedoch auch die Unsicherheit, welche Technologie für welches betriebliche Umfeld und zugehörige Betriebsprofile am besten geeignet ist um die bestehenden Fahrzeugflotten mit herkömmlichen Verbrennungsmotoren im innerbetrieblichen Verkehr zu ersetzen. Diese Unsicherheit führt bei vielen Betrieben zu einer zögerlichen Haltung gegenüber einer Flottenumstellung, da die Risiken einer Investition aufgrund fehlender Information schwer abschätzbar sind. Für die Lösung dieser Problemstellung ist eine Betrachtung aller potentiellen Einflussfaktoren für die Bewertung von Flottenumstellungen im innerbetrieblichen Verkehr sowie deren Wechselwirkungen und Feedback-Effekte von zentraler Bedeutung, da diese definieren, welches Lösungskonzept bei einer ganzheitlichen Betrachtung am sinnvollsten ist. Diese Faktoren werden in der aktuellen Literatur jedoch nicht systematisch betrachtet und sollen daher Forschungsgegenstand des vorliegenden Dissertationsprojektes sein.

Im Rahmen dieses Dissertationsprojektes sollen die Faktoren für die Bewertung einer Flottenumstellung auf alternative

Antriebskonzepte im innerbetrieblichen Verkehr systematisch erfasst und kategorisiert werden und deren Wechselwirkungen und Feedback-Effekte im Rahmen eines Impact Assessments betrachtet werden. Der daraus resultierende Katalog an relevanten Einflussfaktoren in der Flottenumstellung und ein Kausalitätsmodell zur Visualisierung von Synergien und Konfliktpunkten zwischen Faktoren soll sowohl Flottenbetreiber*innen des innerbetrieblichen Verkehrs als auch der Wissenschaft im Mobilitätsbereich als Wissensbasis dienen. Zusätzlich wird den Flottenbetreiber*innen ein ganzheitliches Bewertungsmodell für Flottenumstellungen im innerbetrieblichen Verkehr zur Verfügung gestellt, welches die operationalisierten Faktoren und deren Wechselwirkungen beinhaltet und bei Entscheidungsfindungen hinsichtlich der Anschaffung von Flottenfahrzeugen unterstützend wirken soll.

Abstract

The issue of 'sustainable mobility' has gained considerable importance in both passenger and freight transport due to the problem of climate change and the associated climate crisis and has led to political measures at national and EU level, which are forcing fleet operators in passenger and freight transport to deal with fleet conversions to sustainable drive concepts. Key political measures at EU level include the European Green Deal and the Fit for 55 action package, as well as the CO2 pricing of fuels at national level. In addition, the increasing customer demand for sustainable solutions in freight and passenger transport requires a corresponding range of low-emission or emission-free vehicles. The European industry should play a leading role in the transition to climate neutrality and digitalisation and is being called upon to define its own roadmaps for the desired change as part of the industrial strategy for Europe.

Against this backdrop, fleet operators in internal transport are under increasing pressure to convert their fleets to environmentally friendly drive technologies in order to fulfil the aforementioned legal and economic requirements. Although the constantly growing range of alternative drive technologies offers fleet operators more and more options for fleet conversion, it also creates uncertainty as to which technology is best suited for which operational environment and associated operating profiles in order to replace existing vehicle fleets with conventional combustion engines in internal transport. This uncertainty leads many companies to be hesitant about a fleet changeover, as the risks of an investment are difficult to assess due to a lack of information. To solve this problem, a consideration of all potential influencing factors for the evaluation of fleet conversions in internal transport as well as their interactions and feedback effects is of central importance, as these define which solution concept makes the most sense from a holistic perspective. However, these factors are not systematically considered in the current literature and should therefore be the subject of research in this dissertation project.

The aim of this dissertation project is to systematically record and categorise the factors for the evaluation of a fleet conversion to alternative drive concepts in internal transport and to consider their interactions and feedback effects as part of an impact assessment. The resulting catalogue of relevant influencing factors in the fleet conversion and a causality model for visualising synergies and points of conflict between factors will serve as a knowledge base for both fleet operators of internal transport and the scientific community in the mobility sector. In addition, fleet operators will be provided with a holistic evaluation model for fleet conversions in internal transport, which contains the operationalised factors and their interactions and is intended to support decision-making with regard to the acquisition of fleet vehicles.

Projektpartner

- FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH