ZERO ConstructionLOG

Zero-Emission Construction Sites Logistics

Programm / Ausschreibung	Leuchttürme eMobilität, Zero Emission Mobility, Zero Emission Mobility 4. AS	**Status**	laufend
Projektstart	01.06.2022	**Projektende**	31.03.2026
Zeitraum	2022 - 2026	**Projektlaufzeit**	46 Monate
Keywords	ZERO Emission; Baustellenlogistik, E-LKW, construction Sites Logistics		

Projektbeschreibung

Ausgangssituation, Problematik und Motivation zur Durchführung des Projekts
Für eine CO2-freie Stadtlogistik ist die Baustellenlogistik ein bisher ungelöstes Problem. Die Güterbeförderung mit hohen Tonnagen trägt zu einer hohen Belastung sowohl von CO2 als auch von Stickoxiden (NO und NO2) bei. Europaweit werden insbesondere in Städten die Grenzwerte für Stickoxide regelmäßig überschritten.
in einer Großstadt wie Wien entfallen rund zwei Drittel des Güterverkehrs in Tonnen auf den Baustellenverkehr. Er verursacht zirka 15 Millionen LKW-Kilometer. Baustellenfahrten verursachen durch den hohen Schwerverkehrsanteil und die teilweise bereits älteren Fahrzeuge ca. 10 % der Emissionen des Gesamtverkehrs.
Ziele und Innovationsgehalt gegenüber dem Stand der Technik / Stand des Wissens
Im Baustellenbereich ist neben dem Transport der Waren auf die zusätzlich benötigte Energie der auf einer Baustelle benötigten Be- und Entlademachanismen Rücksicht zu nehmen. Erste E-LKW (aber ohne E-Kran) sind in der Markteinführungsphase. Die genauen Anforderungsprofile für den Einsatz von Baustellen-Fahrzeugen sind aber bislang nicht bekannt. Flexibilitätsoptionen der Stakeholder sind den Beteiligten nicht bekannt; das hemmt die Umsetzung; sie werden daher im Rahmen dieses Projektes erforscht.
Prototyp für ein Softwaremodul
Die Hauptenergieverbraucher (E-LKWs, E-Kräne etc.) sollen identifiziert und deren Lastprofile erfasst werden. Darauf basierend soll ein Prototyp für ein Softwaremodul für die Ableitung und Eingabe synthetischer Lastprofile für die Baustellenlogistik entwickelt werden; es stellt ein Planungsinstrument für zukünftige emissionsfreie Routenplanung dar.
Angestrebte Ergebnisse und Erkenntnisse
Ziel ist es, die Flexibilitätsoptionen aller Stakeholder zu analysieren. Es gilt, die Stell¬schrauben zu identifizieren, damit die bauspezifischen E-LKWs tatsächlich fahren. Hindernisse beim Auftraggeber, Logistiker, Frächter und Kunden werden dargestellt. Eine abschließende techno-ökonomische Bewertung der Flexibilitätsoptionen hilft den Stake¬holdern, eine geeignete Transformationsstrategie abzuleiten und somit die Umsetz¬ung einer Zero-Emission-Baulogistik voranzutreiben. Die konkrete Umsetzung im Rahmen einer Demonstrationsphase soll sowohl für OEMs als auch für betroffene Unternehmen Daten liefern, die in der Folge eine erfolgreiche Markteinführung beschleunigen.

Abstract

Initial situation, problem to solve and motivation to carry out the project
For CO2-free urban logistics, construction site logistics is an unsolved problem so far. Freight transport with high tonnages contributes to high pollution of both CO2 and nitrogen oxides (NO and NO2). Throughout Europe, the limit values for nitrogen oxides are regularly exceeded, especially in cities.
In a major city like Vienna, construction site-related traffic accounts for around two thirds of freight traffic in tons. It causes around 15 million truck kilometers. Due to the high proportion of heavy goods vehicles and the fact that some of these vehicles are already older, construction site traffic accounts for around 10% of total traffic emissions.
Objectives and innovation content compared with the state of knowledge
In addition to the transport of goods, the additional energy required for the loading and unloading mechanisms needed on a construction site must be taken into account. First e-trucks (but without e-crane) are in the market introduction phase. However, the exact requirement profiles for the use of construction site vehicles are not yet known. Stakeholder flexibility options are not known to stakeholders; this inhibits implementation; therefore, all these quantitative and qualitative factors will be explored in this project.
Prototype for a software module
The main energy consumers (e-trucks, e-cranes, etc.) are to be identified and their load profiles recorded. Based on this, a prototype for a software module for the derivation and input of synthetic load profiles for construction site logistics is to be developed; it represents a planning tool for future zero emissionroute planning.
Intended results and findings
The goal is to analyze the flexibility options of all stakeholders. The aim is to identify the levers that will enable construction-specific e-trucks to actually run. Obstacles at the client, logistics provider, freight forwarder and customer are presented. A final techno-economic evaluation of the flexibility options helps the stakeholders to derive a suitable transformation strategy and thus to drive forward the implementation of zero emission construction logistics.
The implementation in the context of a demonstration phase is intended to provide both OEMs and affected companies with data that will subsequently accelerate a successful market launch.

Projektkoordinator

- Universität für Bodenkultur Wien Institut für Verfahrens- und Energietechnik (IVET)

Projektpartner

- Doka GmbH
- Energie Ingenieure Consulting GmbH
- i-LOG Integrated Logistics GmbH
- Schachinger Immobilien und Dienstleistungs GmbH & Co OG
- Volvo Group Austria GmbH