

## EBusCharge

Flexible E-Bus Fleet Charging Management

<b>Programm / Ausschreibung</b>	Leuchttürme eMobilität, Zero Emission Mobility, Zero Emission Mobility 2022/01	<b>Status</b>	laufend
<b>Projektstart</b>	01.04.2023	<b>Projektende</b>	30.06.2026
<b>Zeitraum</b>	2023 - 2026	<b>Projektlaufzeit</b>	39 Monate
<b>Keywords</b>	Electric Buses; Load Management; Distribution Grid; Optimization; Scaling		

### Projektbeschreibung

Die Dekarbonisierung des öffentlichen Verkehrs ist ein wichtiger Teil der Transformation des Mobilitätssektors, wie sie von der EU Clean Vehicles Directive angestrebt wird. Die Verkehrsverbund Vorarlberg GmbH baut die derzeitige batterieelektrische Busflotte (BEB) von 4 Bussen an einem Standort in Feldkirch auf 60 Busse in Vorarlberg an mehreren Standorten bis 2025 und auf insgesamt über 100 Busse in weniger als zehn Jahren aus. Dieses Infrastrukturprojekt wird im Rahmen der EBIN-Förderung unterstützt und durch das Projekt EBusCharge zur Entwicklung und Erforschung technischer Lösungen für das Lademanagement von e-Bus-Flotten flankiert.

Im Projekt EBusCharge stellt sich die Fachhochschule Vorarlberg in einem Konsortium aus Wissenschaft und Wirtschaft mit den Projektpartnern E-VO eMobility GmbH als Anbieter von Ladesäulenmanagementsystemen, der illwerke vkw AG als Ladesäulenbetreiber, den Verteilnetzbetreibern Stadtwerke Feldkirch und Vorarlberger Energienetze GmbH sowie der Verkehrsverbund Vorarlberg GmbH der anstehenden Herausforderung einer netzfreundlichen, infrastrukturell nachhaltigen und klimafreundlichen sowie wirtschaftlich optimalen Integration der e-Bus Flotten in das übergeordnete Energiesystem. Gemeinsam will das Konsortium intelligente Ladestrategien entwickeln, erproben und evaluieren, indem es die technologischen Randbedingungen und Bedürfnisse an einem aktuell verfügbaren Standort in Feldkirch untersucht, wobei der Fokus auf einer Betreiberlösung liegt. Da eine vollständige Umstellung auf emissionsfreien öffentlichen Verkehr angestrebt wird, werden darüber hinaus Konzepte für den flächendeckenden Ausbau eruiert. In einer gekoppelten Verteilnetzsimulation werden Flottenlademanagementansätze für alle geplanten Standorte in der Region Vorarlberg untersucht. Dabei werden die Auswirkungen und potentiellen Kosten, die für das Energiesystem entstehen, sowie der potentielle Nutzen des Lademanagements abgeschätzt.

EBusCharge unterstützt österreichische Technologieanbieter in Forschung und Entwicklung, um im wachsenden Markt der Lademanagementlösungen für E-Busflotten wettbewerbsfähig zu bleiben. Durch frühzeitige Analysen zur erfolgreichen Integration von skalierenden E-Busflotten in regionale Energiesysteme liefert das Projekt wichtige Planungshinweise für österreichische Netzbetreiber und Verkehrsverbünde. Damit fördert EBusCharge eine nachhaltige Transformation zum emissionsfreien öffentlichen Verkehr in Österreich und Europa.

## **Abstract**

The decarbonization of public transport represents an important part of the transformation of the mobility sector as targeted by the EU Clean Vehicles Directive. The regional transport association Verkehrsverbund Vorarlberg GmbH is expanding the managed battery electric bus fleet from currently 4 buses at one location in Feldkirch to 60 buses in Vorarlberg at several locations by 2025, to a total of over 100 buses within less than ten years. This infrastructure project is supported within the framework of EBIN funding and flanked by the EBusCharge project to develop and investigate technical solutions for the charging management of e-bus fleets.

Within the EBusCharge project, the Vorarlberg University of Applied Sciences within a consortium from academia and industry with the project partners E-VO eMobility GmbH as charge point management systems provider, illwerke vkw AG as charging point operator, the distribution system operators Stadtwerke Feldkirch and Vorarlberger Energienetze GmbH, and Verkehrsverbund Vorarlberg GmbH aims to tackle the upcoming challenge of a grid-friendly, infrastructurally sustainable, and climate-friendly, as well as economically optimal integration of the e-bus fleets into the superordinate energy system. Together the consortium aims to develop, test, and evaluate intelligent charging strategies by studying the technological constraints and needs at a currently available location in Feldkirch, focusing on a charging point operator-centered full-service solution. Moreover, since a complete conversion to emission-free public transport is aimed, concepts for the area-wide expansion are elicited. Fleet charge management approaches for all planned locations in the region of Vorarlberg will be investigated in a coupled distribution grid simulation. Thereby, the impact and potential costs induced for the energy system and the potential benefit of charging management are estimated.

EBusCharge supports Austrian technology providers in R&D to stay competitive in a growing market of charging management solutions for e-bus fleets. By early-stage analyses on how to successfully integrate scaling e-bus fleets into regional energy systems, the project provides important planning guidelines to Austrian grid operators and transportation associations. Thereby, EBusCharge fosters a sustainable transformation to emission-free public transport in Austria and Europe.

## **Projektkoordinator**

- Fachhochschule Vorarlberg GmbH

## **Projektpartner**

- E-VO eMobility GmbH
- Verkehrsverbund Vorarlberg Gesellschaft mbH
- Vorarlberger Energienetze GmbH
- illwerke vkw AG
- Stadtwerke Feldkirch