

## ICBC

Interoperable Communication for Bidirectional Charging

<b>Programm / Ausschreibung</b>	Digitale Technologien, Digitale Technologien, Digitale Schlüsseltechnologien: Ausschreibung 2023	<b>Status</b>	laufend
<b>Projektstart</b>	01.11.2024	<b>Projektende</b>	31.10.2026
<b>Zeitraum</b>	2024 - 2026	<b>Projektlaufzeit</b>	24 Monate
<b>Keywords</b>	Vehicle to Grid;Data Spaces;Device Integration;Semantic Interoperability		

### Projektbeschreibung

Die Umstellung auf erneuerbare Energiesysteme erfordert die effektive Integration flexibler Lasten in das Stromnetz, wobei Vehicle-to-Grid (V2G) -Technologie als entscheidende Lösung hervortritt. Allerdings stellt die Entwicklung eines universell akzeptierten, interoperablen V2G-Ökosystems erhebliche Herausforderungen dar, insbesondere hinsichtlich sich entwickelnder Standards und bestehender Protokolle. Das Projekt „Interoperable Communication for Bidirectional Charging“ (ICBC) adressiert diese Herausforderungen durch die Entwicklung neuer interoperabler Integrationsansätze, um eine flexible IKT-Infrastruktur für sowohl neue als auch bestehende Systeme bereitzustellen. Unser interdisziplinärer Ansatz zielt darauf ab, verschiedene Standards, Protokolle und Geräte zu verbinden und so ein technisch robustes, sozial inklusives und umweltfreundliches V2G-Ökosystem zu ermöglichen. Durch die Ausrichtung an Marktanforderungen und Stakeholder-Bedürfnissen zielen wir darauf ab, das erhebliche Potenzial der V2G-Technologie zu erschließen, um CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren und den Einsatz von nachhaltiger Energie zu fördern. Durch kollaborative Forschungsstrategien, einschließlich iterativer Designprozesse und Stakeholder-Einbindung, strebt unser Projekt danach, die Technologiesouveränität europäischer Unternehmen zu stärken und so die Entwicklung offener und interoperabler IKT-Lösungen für den V2G-Bereich sicherzustellen. Die umfassende Forschungsstrategie nutzt ein theoriegeleitetes Modell zur Einbindung von Stakeholder und Prozesse des Design Science Research, um Lösungen zu verfeinern und Interoperabilität zu validieren. Durch unseren Ansatz tragen wir zur Weiterentwicklung der Integration von erneuerbaren Energietechnologien sowie zu einer widerstandsfähigen und nachhaltigeren Zukunft der Energieversorgung bei.

### Abstract

The transition to renewable energy sources necessitates the effective integration of flexible loads into the electric grid, with Vehicle-to-Grid (V2G) technology emerging as a pivotal solution. However, achieving a universally adopted, interoperable V2G ecosystem poses significant challenges, particularly concerning evolving standards and legacy protocols. The “Interoperable Communication for Bidirectional Charging” (ICBC) project addresses these challenges by devising advanced interoperable integration approaches to provide a flexible ICT infrastructure for both new and legacy systems. Our interdisciplinary approach aims to bridge various standards, protocols, and devices, fostering a technically robust, socially inclusive, and environmentally sustainable V2G ecosystem. By aligning with market requirements and stakeholder needs, we

aim to unlock the substantial potential of V2G technology, reduce carbon emissions, and promote sustainable energy practices. Through collaborative research strategies, including iterative design processes and stakeholder engagement, our project seeks to strengthen the technology sovereignty of European companies, ensuring the development of open and interoperable ICT solutions for the V2G domain.

The comprehensive research strategy leverages a theory-driven stakeholder participation model and design science research processes to refine solutions and validate interoperability. Through our approach, we contribute to the advancement of renewable energy technology integration, ultimately fostering a more resilient and sustainable energy future.

### **Projektkoordinator**

- Technische Universität Wien

### **Projektpartner**

- KWMS GmbH
- KEBA Energy Automation GmbH
- Forschung Burgenland GmbH