

BDL Next: Förderprojekt trägt bidirektionale Ladelösungen für Elektrofahrzeuge in den massenfähigen Realbetrieb

+++ Nachfolge des Forschungsprojekts „Bidirektionales Lademanagement“ +++
 BMWK fördert großen Pilotbetrieb zur Entwicklung des bidirektionalen Lademanagements der nächsten Generation mit über elf Mio. Euro +++ Start im November 2023 mit drei Jahren Laufzeit +++



Das Forschungskonsortium „BDL Next“ - direkter Nachfolger des Projekts Bidirektionales Lademanagement (BDL) - hat im November 2023 seine Arbeit aufgenommen. Im Zentrum des Projekts steht ein

mehrstufiger Feldversuch zur Erprobung der Massentauglichkeit und Massenintegration des bidirektionalen Ladens von Elektrofahrzeugen. Gefördert wird das dreijährige Vorhaben vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) mit über elf Mio. Euro. Träger des Verbundprojekts ist das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR). Nach drei Jahren Projektlaufzeit sollen bidirektionale Serienfahrzeuge mithilfe standardisierter Technologien vollständig in energiewirtschaftliche Marktprozesse, den Netzbetrieb und das Energieökosystem der Kund:innen integrierbar sein. Die Leitung des dreijährigen Forschungsprojektes übernimmt die FfE. Am Projekt beteiligen sich der Automobilhersteller BMW, die Netzbetreiber Bayernwerk Netz und TenneT und das Energieunternehmen E.ON. KEO und Compleo decken die Bereiche EEBUS-Kommunikationstechnik und Ladeinfrastruktur ab. Komplettiert wird das Konsortium mit dem KIT, der Universität Passau und der EBZ Business School, die sich im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung beteiligen.

Das Vorgängerprojekt BDL hat gezeigt, dass Elektrofahrzeuge ein vielfältiges Potenzial für markt-, netz- und systemdienliche Zwecke sowie für Anwendungen im Interesse der Letztverbraucher bieten. Voraussetzung hierfür ist, dass die Fahrzeuge Strom sowohl intelligent beziehen als auch rückspeisen können. Beispielhaft dafür stehen die Eigenverbrauchsoptimierung bei privaten PV-Anwendungen oder die Bereitstellung von Energie zum Ausgleich von Frequenzschwankungen im Stromnetz.

FfE

Am Blütenanger 71
 0995 München
 Tel.: +49 (0)89 15 81 21 - 0
 E-Mail: info@ffe.de

Internet: www.ffe.de
 Newsletter: ffe.de/newsletter
 LinkedIn: www.linkedin.com/FfE
 Bluesky: [@ffe-sciencebased.bsky.social](https://bsky.app/profile/ffe-sciencebased.bsky.social)
 X: [@FfE_Muenchen](https://twitter.com/FfE_Muenchen)

Zum aktuellen Zeitpunkt bestehen weiterhin sowohl technologische als auch rechtlich-regulatorische und prozesstechnische Lücken, die eine nahtlose Überführung in den massenfähigen Realbetrieb von bidirektionalen Ladestrategien bislang verhindern.

Genau hier setzt BDL Next an: Kern des Projekts ist die Weiterentwicklung technischer Lösungen, um die Systeme stärker mit etablierten Prozessen der Energiewirtschaft bei der Vermarktung von Energiemengen an der Strombörse oder Systemdienstleistungen zu verzahnen. Gleichzeitig wird auch am netzorientierten Betrieb bidirektionaler Fahrzeuge gearbeitet, damit diese zukünftig integraler Bestandteil unseres robusten und intelligenten Stromnetzes werden. Mit einem mehrstufigen Feldversuch sollen die Erfahrungen aus dem Realbetrieb genutzt werden, um Schwachstellen der Konzeption und technischen Entwicklung offenzulegen, ökonomische und ökologische Mehrwerte des bidirektionalen Ladens weiter zu steigern und die Integration der Technologie aus Kundenperspektive weiter zu vereinfachen.

Mehrstufiger Pilotbetrieb

Zur Erprobung und Demonstration der neuentwickelten Lösungen wird ein dreistufiger Pilotbetrieb angestrebt. Im ersten Schritt werden virtuell die Vermarktungs- und Betriebsstrategien weiterentwickelt und getestet. Anschließend kommen einige Pilotfahrzeuge des Vorgängerprojekts zum Einsatz, um die Prozesse zu implementieren und zu prüfen. Abschließend findet ein Wechsel auf bidirektionale Serienfahrzeuge statt, um die Massentauglichkeit der Technologie zu demonstrieren.

„Wir freuen uns sehr, mit BDL Next auf den Erfahrungen und Erfolgen aus dem BDL-Projekt aufzubauen und das bidirektionale Laden massentauglich zu machen. Eine gute Zusammenarbeit aller beteiligten Stakeholder ist hierfür entscheidend, weswegen ich sehr glücklich über die Fortsetzung im Rahmen dieses breiten Konsortiums bin“, so Dr.-Ing. Mathias Müller, Gesamtprojektleiter.

FFE

Am Blütenanger 71
0995 München
Tel.: +49 (0)89 15 81 21 - 0
E-Mail: info@ffe.de

Internet: www.ffe.de
Newsletter: ffe.de/newsletter
LinkedIn: www.linkedin.com/FfE
Bluesky: [@ffe-sciencebased.bsky.social](https://bsky.app/profile/ffe-sciencebased.bsky.social)
X: [@FfE_Muenchen](https://twitter.com/FfE_Muenchen)

Fünf Schwerpunkte der Technologieentwicklung & wissenschaftliche Begleitung

Neben dem gemeinsamen Pilotbetrieb arbeiten die Partner in verschiedenen Arbeitspaketen an der technologischen Weiterentwicklung der benötigten Schnittstellen und Prozesse, um die Use Cases des bidirektionalen Ladens nahtlos in bestehende Systeme zu integrieren:

- Die beteiligten Unternehmen entwickeln eine **Aggregations-Plattform**, die es ermöglicht, Elektrofahrzeuge und andere Flexibilitäten effizient zu verbinden und zu steuern. Ziel ist es, dass diese im alltäglichen Betrieb sowohl zur Stabilisierung des Stromnetzes beitragen als auch auf Marktanforderungen reagieren können.
- Die gesammelten Anforderungen der Use Cases werden detailliert in technischen Dokumentationen der einzelnen unterschiedlichen Kommunikationsstrecken beschrieben und an die entsprechenden Standardisierungsgruppen überführt. Aus den jeweiligen technischen Dokumentationen werden Software-Lösungen für die einzelnen Endgeräte entwickelt, mit dem Ziel der **interoperablen Kommunikation**.
- Im Rahmen der **Netzintegration** werden die Entwicklung, der Aufbau und der Betrieb einer konzeptionellen Niederspannungsnetzleitwarte, aufbauend auf Erkenntnissen und Ergebnissen der Vorgängerprojekte, umgesetzt. Der Fokus liegt dabei auf Monitoring, Bewertung, Prognose sowie auf der Steuerung von Flexibilitäten.
- Unter dem Titel **Marktintegration** streben die Partner eine Anbindung der Aggregationsplattform an die Energiemärkte an. Dabei werden Handelsstrategien zur Vermarktung der verfügbaren Flexibilitäten eines Aggregators über die verschiedenen erschließbaren Marktkanäle entwickelt und ein transparentes und effizientes Abrechnungs- und Messkonzept aufgestellt. Zudem sind eine einfache, verständliche Integration sowie die Bereitstellung der Soft- und Hardware beim Nutzer wichtige Bausteine, welche ebenfalls innerhalb dieses Arbeitspakets untersucht werden.
- Im Arbeitspaket **Systemintegration** werden Prozesse entwickelt, die eine skalierbare Integration von bidirektionalen Elektrofahrzeugen in das Energiesystem zur Erbringung von Regelleistung und Redispatch ermöglichen – unter Beachtung und ggf. Weiterentwicklung des regulatorischen Rahmens.
- Begleitend forschen die beteiligten Hochschulen und Institute zu den Themen Kundenerlebnis, Nutzerverhalten, Optimierungspotenzialen des Energiemanagements, sowie zu Rückwirkungen der Technologie auf die Stromnetze und das Energiesystem.

Aufbauend auf den Potenzialen der Elektrofahrzeuge werden im Rahmen der **Begleitforschung** unterschiedliche Use Cases sowie Multi Use Anwendungen, auch unter Verwendung eines Heim-Energiemanagementsystems aus Nutzersicht, umfassend analysiert.

Konsortium



Bei Interesse an einem Interview oder fachlichen Fragen wenden Sie sich bitte an:

Pressekontakt:

Henriette Schweiker

Koordination Wissenschaftskommunikation

E-Mail: hschweiker@ffe.de

Über die FfE:

Die FfE besteht aus einer seit über 70 Jahren bundesweit anerkannten Forschungsstelle sowie einer Forschungsgesellschaft mbH. Ein Team erfahrener und praxisorientierter Mitarbeiter:innen beschäftigt sich mit aktuellen Fragestellungen der Energietechnik und Energiewirtschaft. Ein erklärtes satzungsgemäßes Ziel der FfE ist die Aus- und Weiterbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Daher ist ein junges und interdisziplinäres Team der Fachrichtungen Maschinenbau, Elektrotechnik, Physik, Geographie, Umwelttechnik, Wirtschaftswissenschaften, Politikwissenschaften und Bauingenieurwesen unter erfahrener Anleitung mit der Projektbearbeitung betraut. Durch eine enge Zusammenarbeit mit unserem Netzwerk aus der Praxis und unserer über 70-jährigen Forschungserfahrung können wir daher wissenschaftsbasierte Beratungsleistungen und Gutachten auf höchstem Niveau anbieten. Wir zeigen auf, welche Chancen sich aus der notwendigen Transformation für Gesellschaft und Unternehmen ergeben und erstellen dafür unabhängige, wissenschaftsbasierte Entscheidungsgrundlagen.

FfE

Am Blütenanger 71
0995 München
Tel.: +49 (0)89 15 81 21 - 0
E-Mail: info@ffe.de

Internet: www.ffe.de
Newsletter: ffe.de/newsletter
LinkedIn: www.linkedin.com/FfE
Bluesky: [@ffe-sciencebased.bsky.social](https://bsky.app/profile/ffe-sciencebased.bsky.social)
X: @FfE_Muenchen