

Positionspapier für das Forschungsprojekt DeRive: Netzdienliches bidirektionales Laden (BDL) von Elektrofahrzeugen

Das Forschungsprojekt DeRive zielt darauf ab, die Integration von Elektrofahrzeugen (EVs) in das Stromnetz durch den Einsatz von bidirektionalem Laden (BDL) zu unterstützen. BDL ermöglicht es, Elektrofahrzeuge nicht nur zu laden, sondern auch zwischenzeitlich ungenutzte Energie aus dem Fahrzeug zurück ins Netz zu speisen. Dieser Ansatz eröffnet neue Möglichkeiten für den lokalen Netzausgleich und trägt zur Stabilisierung des Stromnetzes sowie zur Förderung erneuerbarer Energien bei. Zusätzlich können attraktive Tarifmodelle für Nutzerinnen und Nutzer die Bereitstellung von Flexibilitäten ihres Fahrzeugs incentivieren und so eine Win-win-Situation schaffen. Um den vollen Nutzen von BDL zu realisieren, sind jedoch bestimmte regulatorische Rahmenbedingungen erforderlich, die im Folgenden erläutert werden.

Regulatorische Rahmenbedingungen und rechtliche Anforderungen:

1. Rechtliche Anerkennung von BDL

Es ist entscheidend, dass BDL als anerkannte und regulierte Technologie eingestuft wird. Dies erfordert eine klare Definition von BDL im rechtlichen Rahmen, um Missverständnisse oder Unsicherheiten zu vermeiden. Eine eindeutige rechtliche Anerkennung von BDL ermöglicht es, klare Vorgaben für Netzbetreiber, Elektrofahrzeugbesitzer und andere Akteure festzulegen.

2. Technische Anforderungen und Zertifizierung

Um eine sichere und effiziente Nutzung von BDL zu gewährleisten, müssen technische Anforderungen und Standards für bidirektionale Ladesysteme festgelegt werden. Dies umfasst die Zertifizierung von BDL-fähigen Ladestationen und die Sicherstellung der Interoperabilität zwischen verschiedenen Ladegeräten und Fahrzeugen. Die Entwicklung eines einheitlichen Zertifizierungsprozesses und die Schaffung von Normen sind wichtige Schritte, um die breite Akzeptanz und Verbreitung von BDL zu fördern. An der Implementierung der ISO 15118-20 wird gearbeitet, es fehlen jedoch weitere Protokolle wie OCPP 2.1, Normen zur Rückspeisung einer Ladesäule, Rückkommunikation und die Einbindung von SMGW.

3. Netztarife und Anreizsysteme

Die Einführung von spezifischen Netztarifen und Anreizsystemen ist von zentraler Bedeutung, um den lokalen Netzausgleich durch BDL zu unterstützen. Variable Netzentgelte, die den Strompreis in Abhängigkeit von der Netzlast und dem Angebot erneuerbarer Energien variieren, schaffen Anreize für EV-Besitzer, ihr Fahrzeug zur richtigen Zeit zu laden oder ungenutzte Energie zurück ins Netz zu speisen. Durch die Schaffung von finanziellen Anreizen wird die aktive Teilnahme der Elektrofahrzeugbesitzer am Netzausgleich gefördert und ein Beitrag zur Netzstabilität geleistet.

4. Weiterentwicklung der Steuerung von Verbrauchseinrichtungen und Flexibilitätsbeschaffung im Verteilnetz:

Es werden Anpassungen des Energiewirtschaftsgesetzes, wie z.B. die Steuerungsmöglichkeit, in Niederspannungsnetzen, als auch perspektivisch im Mittelspannungsnetz vorgeschlagen, um das bidirektionale Laden von Elektrofahrzeugen zu berücksichtigen und eine gezielte Steuerung von Verbrauchseinrichtungen zu ermöglichen. So kann öffentliche Ladeinfrastruktur oder auch die kommende LKW-Ladeinfrastruktur gezielt angesteuert und netzdienlich genutzt werden. Zudem sollte die marktgestützte Beschaffung von Flexibilitätsdienstleistungen genutzt und für Ladesäulenbetreiber die Teilnahme am Regelleistungsmarkt ermöglicht werden.

5. Datenschutz und Datensicherheit

Im Kontext von BDL ist der Schutz von Kundendaten und die Gewährleistung der Datensicherheit von großer Bedeutung. Es müssen klare Datenschutzrichtlinien und -vorschriften definiert werden, um sicherzustellen, dass die erhobenen Daten nur für den vorgesehenen Zweck verwendet werden und die Privatsphäre der Elektrofahrzeugbesitzer geschützt wird. Zudem sind Sicherheitsmaßnahmen erforderlich, um die Kommunikation zwischen Fahrzeugen, Ladestationen und dem Netz vor Manipulationen und unbefugtem Zugriff zu schützen. Wie das SMGW bei der Erfüllung der Datensicherheitsstandards helfen kann, soll während des Projekts geprüft werden.

Handlungsempfehlungen die mobilen Speicher und Ladeinfrastruktur betreffend:

Fehlende Definition für mobile Batteriespeicher:

Es fehlt eine einheitliche Definition von Speichern und speziell von mobilen Batteriespeichern in den geltenden Rechtsnormen. Eine klare rechtliche Einordnung ist jedoch wichtig für die ordnungsgemäße Gestaltung der Märkte und die Integration von Geschäftsmodellen.

Stromsteuer für mobile Speicher:

Die rechtliche Einordnung von Stromentnahme und -einspeisung bei mobilen Speichern kann zu einer Doppelbelastung für den Speicherbetreiber führen. Es wird angeregt, die steuerliche und regulatorische Behandlung von mobilen Speichern zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen.

Flächendeckender Ausbau unidirektionaler Ladeinfrastruktur:

Der aktuelle Ausbau der Ladeinfrastruktur erfolgt hauptsächlich mit nicht bidirektionalen Ladestationen. Um Lock-In-Effekte zu vermeiden, wird empfohlen, ein temporäres Förderprogramm für die bidirektionale Ladeinfrastruktur einzuführen, sobald geeignete Technologie verfügbar ist.

Fazit

Das Forschungsprojekt DeRive verfolgt unter anderem den Use Case, den lokalen Netzausgleich durch netzdienliches bidirektionales Laden von Elektrofahrzeugen zu unterstützen. Um dieses Ziel zu erreichen, sind bestimmte regulatorische Rahmenbedingungen erforderlich. Eine klare rechtliche Anerkennung von BDL, die Festlegung technischer Anforderungen und Zertifizierungsnormen, die Einführung von spezifischen Netztarifen und Anreizsystemen sowie die Datensicherheit sind entscheidende

Elemente, um den lokalen Netzausgleich durch BDL zu ermöglichen und die Integration von Elektrofahrzeugen in das Stromnetz voranzutreiben. Durch die Umsetzung dieser Maßnahmen kann DeRive bzw. BDL einen bedeutenden Beitrag zur Netzstabilität, zur Förderung erneuerbarer Energien und zur Schaffung einer nachhaltigen Elektromobilität leisten.