

21.03.25

Unterrichtung durch die Bundesregierung

Stellungnahme der Bundesregierung zu der Entschließung des Bundesrates: Bidirektionales Laden als eine bedeutende Technologie für die Energiewende auf den Weg bringen

Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz
Parlamentarischer Staatssekretär

Berlin, 17. März 2025

An die
Präsidentin des Bundesrates
Frau Ministerpräsidentin
Anke Rehlinger

Sehr geehrte Frau Präsidentin,

gerne übermittle ich namens der Bundesregierung die Antwort der Bundesregierung zur Entschließung des Bundesrates: Bidirektionales Laden als eine bedeutende Technologie für die Energiewende auf den Weg bringen (BR-Drs. 496/23-(B)) vom 24. November 2023.

Mit freundlichen Gren
Michael Kellner

siehe Drucksache 496/23 (Beschluss)

**Antwort der Bundesregierung zur Entschließung des Bundesrates:
Bidirektionales Laden als eine bedeutende Technologie für die Energiewende auf
den Weg bringen (BR-Drs. 496/23 (B))**

Zu der Entschließung des Bundesrates vom 24. November 2023 wird wie folgt Stellung genommen:

Zu Ziff. 1:

Der Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur geht voran. Mit Stand 01.02.2025 sind 125.408 Normalladepunkte und 36.278 Schnelladepunkte verbaut und damit insgesamt 161.686 in Betrieb.

Zu Ziff. 2:

Nicht nur in ländlichen Räumen, sondern generell werden Elektrofahrzeuge zu 80 % an privat installierten Ladepunkten zu Hause oder am Arbeitsplatz geladen.

Zu Ziff. 3:

Im Rahmen des Forschungsfrderprogramms „Elektromobil“ wurde u.a. der Förderaufruf „Bidirektionale Flottenkraftwerke 2025“ im Jahr 2022 veröffentlicht und mehrere Projekte zur Entwicklung des bidirektionalen Ladens finanziell gefördert. Flotten bidirektional ladender Elektrofahrzeuge können in signifikantem Umfang zur Stabilisierung der Strommärkte und -netze beitragen. Beispielsweise kann eine Autobatterie mit einer Speicherkapazität von 50 kWh rein rechnerisch die Strommenge zwischenspeichern, die ein Privathaushalt mit einem Jahresstromverbrauch von 1200 kWh in einem halben Monat verbraucht. Das heißt: Wird auch nur ein kleiner Teil der Autobatterie zur Zwischenspeicherung nutzbar gemacht, können erforderliche Ein- und Ausspeicherungen von Strom für den Haushalt (Vehicle to home; V2H) oder das Netz (Vehicle to grid; V2G) signifikante Beiträge leisten. In den geförderten Projekten funktionierte das bidirektionale Laden stets, schwierig hingegen ist in Ermangelung von Standards die herstellerübergreifende Integration entlang der gesamten Kette vom E-Auto über die Wallbox bis ins Stromnetz. Hier setzt die Arbeit der Europäischen Industriekoalition für bidirektionales Laden an. Diese entwickelt die technologischen Grundlagen zur Ermöglichung des bidirektionalen Ladens ab 2025.

Zu Ziff. 4:

Damit bidirektionales Laden zukünftig europaweit interoperabel funktionieren kann, hat Bundesminister Dr. Robert Habeck in 2023 und 2024 jeweils zu einem hochrangigen

Treffen der europäischen Industriekoalition für bidirektionales Laden eingeladen. Zwischen diesen Treffen tagten die Arbeitsgruppen in wöchentlichen Formaten zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024. Im Ergebnis haben sich die rund 170 an dem Prozess beteiligten Experten aus 10 Ländern branchenübergreifend auf gemeinsame Datenpunkte– und Schnittstellen geeinigt. Die 36 definierten Datenpunkte und Schnittstellen bieten nun die Grundlage für die Arbeiten der Europäischen Kommission im Rahmen neu gegründeten Arbeitsgruppe für smartes und bidirektionales Laden auf EU-Ebene. Auf der Basis der gemeinsamen Arbeiten der europäischen Industriekoalition für bidirektionales Laden entstehen in den europäischen Mitgliedstaaten Lösungen, die für V2H und zunehmend auch V2G nutzbar werden.

Zu einem Hochlauf von interoperablen und standardisierten Lösungen für V2H und V2G in Deutschland kommt es, sobald die Normungsorganisationen die verbliebenen Lücken geschlossen und restlichen Standards festgelegt haben. Hier sind insbesondere die europäischen Industrien und Normungsorganisationen in der Pflicht, ihre Arbeiten zu beschleunigen.

Darüber hinaus müssen die erforderlichen regulatorischen Weichenstellungen umgesetzt werden. Die unter der Schirmherrschaft des BMWK entwickelten Arbeitsergebnisse der europäischen Industriekoalition für bidirektionales Laden haben Empfehlungen abgegeben, die die Bundesregierung und andere EU-Mitgliedsstaaten teilweise bereits umgesetzt haben oder im Begriff sind, dies zu tun. In einigen europäischen Nachbarstaaten wie z.B. Frankreich und den Niederlanden, sind bereits die ersten V2G-Anwendungen kommerziell verfügbar. Diese basieren zunächst auf proprietären Lösungen.

Zu Ziff. 5:

V2G kann das deutsche Stromnetzsystem bis 2040 jährlich um 8,4 Mrd. Euro entlasten (Fraunhofer ISI und ISE für T&E, 2024¹). EU-weit würde sich die Einsparung auf 22 Mrd. Euro pro Jahr belaufen, was einer Senkung der Kosten für Bau und Betrieb des EU-Energiesystems um 8 % entspräche. Dies könnte zwischen 2030 und 2040 zu Einsparungen von mehr als 100 Mrd. Euro führen. EU-weit könnte die installierte PV Leistung durch V2G um 40 % steigen. Bis dahin könnte die deutsche Elektrofahrzeugflotte durch Rückspeisung bis zu 6 % des jährlichen Strombedarfs der EU decken. So

¹ <https://www.transportenvironment.org/de-deutschland/articles/elektrofahrzeuge-koennen-als-batterien-auf-raedern-energieversorgern-und-autofahrenden-in-der-eu-ueber-100-milliarden-euro-in-zehn-jahren-einsparen>

könnten Elektrofahrzeuge zu einem relevanten 'Stromlieferanten' werden und den Bedarf an zusätzlichen Erzeugungskapazitäten verringern.

Aktuell führen insbesondere hohe Investitionskosten und eine geringe Verfügbarkeit von Wallboxen und Fahrzeugen jedoch dazu, dass die Investition in diese für Nutzerinnen und Nutzer noch nicht attraktiv ist. Für die Akzeptanz des bidirektionalen Ladens sollte dieser Aspekt berücksichtigt werden. Das Förderprogramm des Bundes „Solarstrom für Elektrofahrzeuge“ hat mit einem Innovationsbonus von 600 Euro bei der Installation einer Wallbox, die technisch in der Lage ist bidirektional zu laden, einen finanziellen Anreiz zur Installation der Technik geliefert.

Eine weitere Herausforderung bei der Integration von Fahrzeugbatterien in das Stromsystem ist der Rollout von Smart Metern und Steuerungstechnik. Mit dem Gesetz zur Änderung des Energiewirtschaftsrechts zur Vermeidung von temporären Erzeugungsüberschüssen vom 21.02.2025 soll der Ausbau beschleunigt werden.

Zu Ziff. 6:

Zu den einzelnen Maßnahmen:

- a) In Folge des Urteils des Bundesverfassungsgerichts vom Herbst 2023 läuft die gesamte Forschungsförderung für Elektromobilität aus, neue Projekte werden seitdem nicht mehr bewilligt.
- b) Standardisierung übernimmt die Industrie in Eigenregie. Gleichwohl hat sich im Zuge des europäischen Prozesses zum bidirektionalen Laden ein Normungsbedarf in den förmlichen Normungsorganisationen herauskristallisiert. Die Arbeiten dazu gehen durch Mitarbeit in einem förmlichen ECEEE-Normungsprozess zur Entwicklung des bidirektionalen Ladens voran. Gemäß den europäischen und internationalen Arbeits- und Zeitplänen der Normungsorganisationen ist erst ab 2028 damit zu rechnen, dass alle Standards verfügbar sind, um dann auch herstellerübergreifend interoperabel funktionsfähige Lösungen am Markt anzubieten. Normungsorganisationen sind daher gefordert, Standards fokussiert und beschleunigt umzusetzen.

Die ISO 15118-20 zur Kommunikation zwischen Elektrofahrzeug und Ladeeinrichtung, um eine Rückspeisung zu ermöglichen, ist bereits veröffentlicht. Diese allein garantiert jedoch noch kein rückspeisefähiges Gesamtsystem. Unter anderem benötigt es noch Normung zur elektrischen Sicherheit (z.B. IEC 61851-1/-23 und ISO 5474-2/-3).

c) Die Batterietechnologieentwicklung geht international voran. Bislang dominierten NMC (Nickel, Magan Kobalt)-Batterien, mit stetig abnehmendem Kobalt-Gehalt. Neu- erdings wird verstärkt an Lithium Eisenphosphat (LFP) Batterien gearbeitet, eine ko- stengünstige Batterietechnologie, bei denen aber derzeit Partner aus asiatischen Drittstaaten benötigt werden. Auch in Europa forschen Unternehmen an diesen Bat- terien.

d) Zum Stand des Rechtsrahmens in Deutschland:

- Die europäische Industriekoalition für bidirektionales Laden hat u.a. empfoh- len, den erforderlichen Messaufwand deutlich zu reduzieren und hierfür ein Konzept vorgelegt, bei dem mit einem oder maximal zwei Zählern in allen An- wendungsfällen gearbeitet werden kann. Die Reduzierung des messtechni- schen Aufwands ist eine von mehreren zentralen Stellschrauben, um Kosten zu sparen. Hierzu wurde in der letzten Novelle des Erneuerbaren-Energien- Gesetzes eine dementsprechende Änderung aufgenommen.
- Mit dem jüngst im Deutschen Bundestag verabschiedeten Gesetz zur Ände- rung des Energiewirtschaftsrechts zur Vermeidung temporärer Erzeugungs- überschüsse wurden die § 19 Abs. 3-3c EEG nochmals überarbeitet und u.a. die rechtliche Grundlage für eine weitere bürokratiearme Möglichkeit zur Mischnutzung von Speichern unter Erhalt des EEG-Förderanspruchs für klei- nere PV-Speicher-Kombis geschaffen.
- Die jüngste Änderung erstreckt die Anwendbarkeit der Regelungen auch auf den Kontext des bidirektionalen Ladens. Bevor alle diese Regelungen in der Praxis Anwendung finden können, muss die BNetzA zunächst Festlegungen zur Konkretisierung der Verfahren und Anforderungen u.a. zur Abgrenzung von Grün- und Graustrommengen treffen.
- Die Bundesregierung teilt die Ansicht, dass für Strom, der zunächst in einer nach dem EEG geförderten EE-Anlage erzeugt und anschließend vor der Ein- speisung in das öffentliche Netz in einem Stromspeicher zwischengespeichert wurde, unter bestimmten Bedingungen ein Förderanspruch nach dem EEG fortbestehen sollte. Dies gilt auch für den Fall, dass in den Speicher nicht ausschließlich Strom aus der EE-Anlage, sondern zeitgleich auch Strom aus dem öffentlichen Netz (sog. Graustrom) zwischengespeichert wird. Hierfür wurden mit den im Solarpaket I enthaltenen Anpassungen in § 19 Abs. 3 und 3b EEG 2023 rechtliche Grundlagen geschaffen.
- Mit dem Gesetz zur Modernisierung und zum Bürokratieabbau im Strom- und Energiesteuerrecht sollen erste Regelungen geschaffen werden, die das bidi- rektionale Laden steuerlich begünstigen sollen. Es soll klargestellt werden, dass Nutzer von Elektrofahrzeugen beim bidirektionalen Laden nicht zu Ver- sorgern werden und somit keine Steuern zahlen müssen. Das Gesetz zielt darauf ab, eine doppelte Besteuerung von ein- und ausgespeistem Strom zu vermeiden. Das Gesetz konnte in der vergangenen Legislaturperiode nicht abschließend verabschiedet werden. Eine Umsetzung wird weiterhin ange- strebt.

Noch nicht umgesetzt sind die folgenden Vorschläge:

- Der Roundtable zum bidirektionalen Laden schlägt eine Netzentgeltbefreiung für zwischengespeicherten Strom vor, wobei BNetzA die Regelungskompetenz hat.
- Weiterhin wird diskutiert, wie zwischengespeicherter Strom von sonstigen Abgaben und Steuern befreit werden sollte.
- Der Roundtable zum bidirektionalen Laden schlägt auch eine Testfeldumgebung/Sandboxing als Erprobungsphase vor, die eine Kostenanerkennungsfähigkeit durch die Regulierungsbehörde für ggf. notwendige Beschaffung von netzdienlichen Leistungen durch Netzbetreiber beinhaltet.

e) Im Rahmen der Förderrichtlinie „Solarstrom für Elektrofahrzeuge“ des BMDV (veröffentlicht am 25.08.2023) wird eine Kombination aus Photovoltaik-Anlage, Batteriespeicher und Ladestation zum Laden des eigenen Elektroautos gefördert. Sofern eine Ladestation, die das bidirektionale Laden unterstützt, Teil dieses Gesamtsystems ist, wird neben der Förderpauschale von 600 Euro für die Ladestation ein zusätzlicher Innovationsbonus als Zuschuss von 600 Euro gewährt. Insgesamt wurden 33.000 Anträge bewilligt. Bei rund 10 % der Anträge wurde der Innovationsbonus beantragt. Das Programm befindet sich derzeit in der Umsetzung.

f) Als ein zentrales Hemmnis wurde identifiziert, dass bislang Netzzustandsdaten und -signale weitestgehend nicht vorhanden sind, auf deren Grundlage die Lade- und Entladevorgänge von E-Auto-Flotten und anderen Flexibilitätstechnologien Verteil- und Übertragungsnetzdienlich im Viertelstundentakt gesteuert werden können. Einige der in der Coalition of the Willing versammelten Unternehmen entwickeln daher u.a. ein Demonstrationsprojekt, um die Machbarkeit der zeitgleichen Optimierung von Verteilnetz und Übertragungsnetz z.B. über eine sogenannte „Netzampel“ darzustellen.

Zu Ziff. 7:

Ziel der EU-Kommission ist es, V2G in Europa noch in 2025 zu ermöglichen. Hierbei hat die Umsetzung der RED III in nationales Recht insofern eine besondere Bedeutung, als sie den beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und die Integration von dezentralen Flexibilitätstechnologien wie z.B. bidirektionalen E-Autos, stationären Speichern, Wärmepumpen und PV-Anlagen systemdienlich steuern soll. Hierzu verlangt die RED III Maßnahmen der Mitgliedstaaten, damit die Integration zusätzlichen Flexibilitäten gelingen kann; z.B. über die Einbindung in ein Heimenergiemanagementsystem. Darüber hinaus sind die für 2025 angekündigten EU-weit einheitlichen Netzanschlussbedingungen für dezentrale Flexibilitätstechnologien vorgesehen; dies wird netzseitig die Voraussetzungen für die technische Integration ermöglichen.