

Selbstständiger Antrag

An das
Präsidium des
Vorarlberger Landtages
Landhaus
6900 Bregenz

Beilage 172/2023

Bregenz, 6. Dezember 2023

Bidirektionales Laden

Sehr geehrter Herr Präsident,

In Puncto Ladeinfrastruktur für E-Mobilität und den damit verbundenen Herausforderungen und Lösungen wirkt die Strategie Energieautonomie+ 2030 bereits veraltet. In diesem Kontext wird davon gesprochen, dass E-Mobilität im Hinblick auf die Ladeinfrastruktur zu Problemen der Netzstabilität und Versorgungsengpässen führen kann, die durch langsames Laden ausgeglichen werden sollen. Dabei bieten E-Fahrzeuge mit ihren leistungsstarken Akkus geradezu Vorteile und Lösungen im Hinblick auf die Netzstabilisierung bis hin zur Blackout-Vorsorge.

Ganzheitliches Potenzial von Elektrofahrzeugen

Der Anteil der Elektrofahrzeuge nimmt kontinuierlich zu. Damit stellt sich verstärkt die Frage, wie die Stabilität und die Versorgungssicherheit des Stromnetzes gewährleistet werden kann. Denn würden alle Elektrofahrzeuge gleichzeitig aufgeladen werden, gäbe es im Stromnetz extreme Lastspitzen. Lastspitzen zu unterschiedlichen Bedarfszeiten sind auch im Hinblick auf erneuerbare Energien ein Thema:

Die Stromproduktion mittels Photovoltaikanlagen hat den Nachteil, dass sie von der Sonneneinstrahlung abgänglich ist. Der Strombedarf ist jedoch auch bei schlechter Witterung hoch. Um solche Produktionsausfälle mit erneuerbaren Energien abfedern zu können, werden Energiespeicher benötigt. Die Wirtschaftlichkeit solcher Speicher ist aktuell aber noch eher gering und daher werden sie zurzeit erst wenig eingesetzt. Elektrofahrzeuge hingegen erleben einen Boom und beinhalten bereits einen Energiespeicher: die notwendigen Batterien.

Elektrofahrzeuge als nützlicher Strom-Zwischenspeicher

Das Potenzial des sogenannten „Bidirektionalen Ladens“ von Elektroautos ist ein ganz wesentlicher Pfeiler im künftigen Umbau des Stromnetzes. Dabei geht es darum, dass die Akkus von E-Autos auch als Zwischenspeicher für das Stromnetz dienen können. Mit bidirektionalen Wallboxen kann Strom in Spitzenzeiten aus den Autos wieder ins Netz zurückgeladen werden. Das stabilisiert das Netz, macht den Strom billiger und verhindert, dass etwa Windkraftanlagen bei Überproduktion abgeschaltet werden müssen.

Es gibt bereits Automodelle, die zu bidirektionalem Laden fähig sind. Selbstverständlich werden die Autos dabei nicht komplett leer entladen, sondern nur ein bestimmter Prozentsatz der Energie genutzt. Autos sind zwar Fahrzeuge, den Großteil des Tages stehen sie allerdings einfach nur auf Parkplätzen. Und so könnte etwa ein E-Auto, nachdem es im Sommer am frühen Abend in der Garage abgestellt wurde, noch PV-Strom laden, der dann nach Sonnenuntergang wieder ins Netz fließt, oder gleich direkt für die abends laufende Waschmaschine, den Geschirrspüler oder den Fernseher genutzt wird.

Nutzen des bidirektionalen Ladens zur Blackout-Vorsorge

Bidirektionales Laden ist auch eine Blackout-Vorsorge: Das Stromnetz wird entlastet, weil die Akkus der E-Autos die Spitzen ausgleichen. Dadurch wird die Gefahr eines Blackouts vermindert. Es gilt nun, einerseits den Druck auf die Hersteller zu erhöhen, damit alle am Markt erhältlichen E-Autos mit der Fähigkeit zu bidirektionalem Laden ausgestattet werden, und andererseits auf der Netzseite die technischen Anforderungen dafür zu schaffen. Ebenso Voraussetzung für die Nutzung von bidirektionalem Laden sind viele geeignete Ladestellen, auch auf öffentlichen Parkplätzen. Und es braucht dafür selbstverständlich auch netzseitig technische Grundlagen.

Dass das keine Zukunftsmusik mehr ist, beweist etwa die Stadt Utrecht in den Niederlanden mit ihrer Vehicle to Grid-Strategie. Dort können 10.000 der vorhandenen 140.000 Autos das gesamte Netz der Stadt 24 Stunden lang versorgen. Ein Ausbau von erneuerbarer Energie muss mit der Schaffung von Speichermöglichkeiten einhergehen. In Japan ist diese Technik bereits seit einigen Jahren Vorschrift, um nach Naturkatastrophen in den Haushalten die Versorgung mit Strom aufrechtzuerhalten. Deshalb stammen die meisten Auto-Modelle, die für diese Technik bereits ausgerüstet sind, aktuell aus Japan.

Intelligentes Lastmanagement zu Ende gedacht

Die Technik für das bidirektionale Laden ist bereits da. Damit es reibungslos und an möglichst vielen Ladestationen – vor allem zu Hause – funktioniert, müssen viele Rädchen ineinander greifen. Vor allem muss das Eigenheim über ein intelligentes Energiemanagement verfügen. Damit lässt sich erfassen, wann wie viel Strom im Haushalt verbraucht wird. Und, falls eine PV-Anlage vorhanden ist: Wie viel selbst erzeugter Strom gerade zur Verfügung steht. Das System

muss auch wissen, wie es um den Ladestand des E-Autos bestellt ist und wie viel Strom zu einem bestimmten Zeitpunkt aus dessen Batterie gesaugt werden sollte. Etwa, weil gerade genug oder zu wenig Solarstrom vom eigenen Dach zur Verfügung steht oder die Batterieladung für die nächste Fahrt ausreichen sollte. Die Norm dafür gibt es inzwischen: Im April 2023 veröffentlichte die Internationale Organisation für Normung die ISO 15118-20. Sie regelt die Kommunikation zwischen E-Auto und Ladeeinrichtung, beispielsweise einer Wallbox, zum bidirektionalen Laden.

Intelligentes Lastmanagement wird entscheidend sein, wenn der Strom nicht nur im eigenen Haushalt (Vehicle-to-Home, V2H) verbraucht, sondern auch noch ins große Stromnetz (Vehicle-to-Grid, V2G) eingespeist werden soll. Be- und Entladung, womöglich sogar einer großen Anzahl von E-Auto-Batterien, müssten dann mit Angebot und Nachfrage synchronisiert werden. Eine weitere Baustelle wird die Abrechnung mit dem Stromversorger für den abgegebenen Strom sein. Dafür müsste man Lösungen, wie es sie schon jetzt für die Einspeisung von Strom aus Photovoltaik gibt, an die Elektromobilität anpassen.

In der Strategie Energieautonomie+ 2030 ist dieses wichtige, zukunftsweisende Thema nicht vorhanden. Bidirektionales Laden ist ein wesentlicher Aspekt der E-Mobilität und der Energiewende. Es wäre eine vertane Chance, diesen Doppelnutzen nicht in der Strategie zu implementieren. Aus diesem Grund stellen die unterzeichnenden Abgeordneten gemäß § 12 der Geschäftsordnung des Vorarlberger Landtags folgenden

A N T R A G :

„Die Landesregierung wird dazu aufgefordert, das Potenzial des 'bidirektionalen Ladens' in die Strategie Energieautonomie+ 2030 zu implementieren.“

LAbg. Dr. Martin Staudinger

LAbg. Manuela Auer

Der XXXI. Vorarlberger Landtag hat in seiner 1. Sitzung im Jahr 2024, am 31. Jänner, den Selbstständigen Antrag, Beilage 172/2023, nach einstimmiger Annahme eines SPÖ-Abänderungsantrags, in der geänderten Fassung einstimmig angenommen und nachstehende EntschlieÙung gefasst:

„Die Landesregierung wird ersucht, das Potenzial des 'bidirektionalen Ladens' sowie mögliche Anwendungsfelder in der Evaluation der Strategie Energieautonomie+ 2030 zu berücksichtigen.“