
Wenn das E-Auto den Kühlschrank mit Strom versorgt

Von Walther Wuttke, cen

Das Automobil, ist – das besagt allein schon das „mobil“ im Namen – für die Fortbewegung erfunden worden. Das gilt auch für Elektro-Fahrzeuge. Allerdings lassen sich diese Modelle nicht nur zum Fahren nutzen, sie können als Speichermedium auch einen Beitrag für die Zukunft der Energienutzung leisten. Mittels bidirektionalem Laden lässt sich der Strom in zwei Richtungen dirigieren und fließt nicht allein in Richtung Elektroantrieb, sondern versorgt bei Bedarf auch das Hausnetz mit benötigtem Strom.

Optimal ist diese Speicherlösung, wenn der Strom über eine Photovoltaik-Anlage erzeugt wird. Wie sinnvoll sich die Kombination aus Solarstrom und dem E-Auto als Speicher einsetzen lässt, erforschen aktuell BMW und E.On in einem Praxisversuch. Der Einsatz bei Privathaushalten ist Teil des großangelegten Projekts „Bidirektionales Lademanagement“ von BMW und seinen Partnern, das durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert wird.

Aktuell testen zwei Familien im Großraum München, wie sich das bidirektionale Laden in ihren Alltag integrieren lässt. Die entsprechende technische Ausrüstung wurde von E.On in den beiden Haushalten montiert, und BMW lieferte die für die neue Technik umgerüsteten BMW i3. Ein Expertenteam der beiden Unternehmen begleitet das Projekt, wertet die Daten aus und sucht nach möglichen Optimierungen.

Damit ein Elektromobil zum Stromspeicher mutieren kann, muss es mit einer bidirektional ladefähigen Batterie ausgerüstet sein, damit der Strom in beide Richtungen fließen kann. Allerdings muss der Gleichstrom, mit dem Elektroautomobile unterwegs sind, durch einen Wechselrichter in Wechselstrom für die Infrastruktur des Haushalts gewandelt werden. Bei dem Pilotprojekt der beiden Unternehmen wird vor allem das Zusammenspiel des Akkus mit der Photovoltaik-Anlage untersucht. Der Akku des E-Autos wird mit überschüssigem Solarstrom geladen, der später bei Bedarf zurück in das häusliche Stromnetz fließen kann. Mit dieser Lösung können Kunden einen größeren Anteil des gewonnenen Solarstroms selbst nutzen.

Dabei entsteht eine Win-Win-Situation, denn für die Haushalte verbessert sich durch die Nutzung des Fahrzeug-Akkus ihre energetische Unabhängigkeit, gleichzeitig verringern sich die Kosten für Energie, und die Photovoltaik-Anlage rentiert sich schneller. Angesichts des Hochlaufs der Elektromobilität wird es in den nächsten Jahren insgesamt mehr und mehr potenziell nutzbare Speicherkapazität in Form von E-Auto-Akkus geben. Deshalb können in Zukunft viele Automobile mit entsprechender Technik als eine Art Schwarmatterie genutzt werden und so das Stromnetz entlasten.

„Es ist ein wichtiger Schritt für die Energiewende, auch die im E-Auto vorhandene Akkukapazität im Rahmen eines ganzheitlichen Energiemanagements zu nutzen“, erklärt Filip Thon, CEO von E.On Energie Deutschland. Und: „Wir sind überzeugt, dass bidirektionales Laden künftig eine bedeutende Rolle für unsere Kundinnen und Kunden spielen wird – und freuen uns, die Technik gemeinsam mit unserem Partner BMW intensiv zu erproben. Wir erwarten uns wertvolle Erkenntnisse für künftige Produkte im Sinne unserer integrierten Energielösungen für das Zuhause der Zukunft.“

Das bidirektionale Ladesystem könnte, so die E.ON-Experten, in Zukunft nicht nur die Heimspeicher für Photovoltaik-Anlagen ergänzen, sondern auch bei älteren Anlagen eingesetzt werden, die sich oft nur mit einem höheren wirtschaftlichen Aufwand mit einem Batteriespeicher nachrüsten lassen. Die Modell-Anwendungen leisten auch einen wichtigen Beitrag zur Energiewende und entlasten gleichzeitig die Stromnetze.

In Japan ist diese Technik bereits seit einigen Jahren Vorschrift, um nach

Naturkatastrophen in den Haushalten die Versorgung mit Strom aufrechtzuhalten. Deshalb stammen die meisten Modelle, die für diese Technik ausgerüstet sind, aktuell aus Japan.

Wichtig für die Akzeptanz der Anwendung ist ihre Nutzerfreundlichkeit. Um diese sicherzustellen, lassen sich bestimmte Zielvorgaben des bidirektionalen Ladens wie der Ladezustand, definieren. So können die Nutzerinnen und Nutzer beispielsweise eine Mindestmenge Energie, die im Akku des E-Autos verbleiben soll, festlegen und haben so stets genug Reichweite für die alltäglichen Fahrten – und das trotz der Stromspeisung ins Netz. Denn schließlich soll das Auto am Ende des Tages mobil bleiben. (Walther Wuttke, cen)

Bilder zum Artikel



Elektroauto an einer Wallbox.

Foto: Autoren-Union Mobilität/HUK Coburg



BMW i Wallbox.

Foto: Auto-Medienportal.Net/BMW



E-Toyotas und die Wallbox von Electro Drive Europe.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Toyota
